

ЕЖЕГОДНИКЪ

ОДЕССКАГО ОТДѢЛА

ВСЕРОССИЙСКАГО ОБЩЕСТВА

ДЛЯ РАЗВИТІЯ и УСОВЕРШЕНСТВОВАНІЯ

РУССКИХЪ ЛЕЧЕБНЫХЪ МѢСТНОСТЕЙ

— ◁ за 1915 г. ▷ —

ТОМЪ I.

1915

2012

ОДЕССА.

Типографія Акціонер. Южно-Русскаго Общества Печатнаго Дѣла.
(Пушкинская ул., собств. домъ № 18)

1916.

Дозволено Военной цензурой .



2012

Отчетъ о дѣятельности Одесскаго Отдѣла Всероссійскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей за 1915 годъ.

Одесскій Отдѣлъ Всероссійскаго Общества для развитія русскихъ лечебныхъ мѣстностей былъ учрежденъ по инициативѣ В. А. Бертенсона весною 1915 года.

5-го апрѣля соостоялось пѣрвое собраніе членовъ учредителей, на которомъ были произведены выборы предсѣдателя отдѣла, членовъ правленія и ревизіонной комиссіи.

Въ томъ же засѣданіи было единогласно рѣшено избрать Почетнымъ Предсѣдателемъ Отдѣла Господина Одесскаго Градоначальника Ивана Васильевича Сосновскаго.

Правленіе въ отчетномъ году имѣю четыре засѣданія, на которыхъ обсуждались вопросы о районѣ дѣятельности Отдѣла, объ устройствѣ метеорогической станціи на лиманахъ, объ уставѣ Отдѣла, о снабженіи топливомъ частныхъ лечебныхъ заведеній на лиманахъ, объ изданіи Курортнаго листка, объ изслѣдованіи лечебныхъ мѣстностей Южной Бессарабіи и минеральныхъ источниковъ на Одесскихъ лиманахъ.

Правленіемъ былъ разработанъ подробный проэктъ изданія Курортнаго листка и возбуждено ходатайство передъ Городской Управой объ ассигнованіи средствъ на это изданіе, но ввиду отклоненія ходатайства, — изданіе не могло быть осуществлено. Коммиссія въ составѣ Е. С. Бурксера, Д. Д. Сухорукова и З. А. Охрименко производила обслѣдованіе лечебныхъ мѣстностей Южной Бессарабіи въ Аккерманскомъ и Измаильскомъ уѣздахъ.

Общихъ собраній въ отчетномъ году было три въ томъ числѣ одно соединенное съ мѣстнымъ Бальнеологическимъ Обществомъ, на которыхъ были заслушаны доклады:

1) Е. С. Бурксера: О минеральныхъ источникахъ на Одесскихъ лиманахъ,

по поводу котораго вынесено постановленіе о необходимости закрыть первый источникъ и просить Городскую Управу ускорить устройство канализаціи на территоріи Куяльницкаго лимана.

2) В. А. Бертенсона: Объ утилизаціи маточныхъ рассоловъ на Куяльницкихъ соляныхъ промыслахъ въ смыслѣ добыванія хлористаго магнезіи.

3) Д. Д. Сухорукова: О лечебных мѣстностях Южной Бессарабіи.

4) Е. С. Бурксера: О радіологическихъ и физико-химическихъ изслѣдованіяхъ лечебныхъ озеръ Южной Бессарабіи.

По поводу этихъ докладовъ было вынесено слѣдующее постановленіе: признать, что лечебныя мѣстности Южной Бессарабіи: Будаки, Шабо и Бугазъ заслуживаютъ серьезнаго общественнаго вниманія; какъ лечебныя мѣстности Будаки, Шабо и Бугазъ заслуживаютъ дальнѣйшаго правильнаго развитія, въ особенности Шабо, какъ центръ винограднаго леченія, а пляжъ между Бугазомъ и Будаками, какъ мѣсто для морскихъ купаній.

Для правильнаго использованія вышеназванныхъ мѣсть необходимо: засыпать «ерики», принять мѣры къ изысканію хорошей питьевой воды въ Будакахъ и организовать кумысолеченіе.

5) Е. М. Брусиловскаго: О справочникѣ, издаваемомъ Всероссійскимъ Обществомъ для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣсть.

По поводу доклада вынесено постановленіе о желательности въ дальнѣйшемъ порученія Главнымъ Управленіемъ Общества составленія статьи отъ Одесскихъ лимановъ мѣстному Отдѣлу Общества во избѣжаніе неточностей въ сообщаемыхъ свѣдѣніяхъ.

6) Е. С. Бурксера: О физико-химическихъ изслѣдованіяхъ лечебныхъ озеръ Таврической губерніи.

Общимъ Собраніемъ было рѣшено въ районъ дѣятельности Отдѣла включеніе, кромѣ Херсонской и Бессарабской губерній, также и Подольской губ.

Въ цѣляхъ изученія лечебныхъ мѣсть Херсонской губерніи и въ частности Одесскаго уѣзда Отдѣломъ было возбуждено ходатайство передъ Земскою Управой объ ассигнованіи средствъ на производство физико-химическихъ изслѣдованій водъ и грязей.

Къ 1-му января 1916 года въ Отдѣлѣ состояло 75 членовъ.

Должностными лицами въ теченіе 1915 года состояли: Почетнымъ Предсѣдателемъ Отдѣла И. В. Сосновскій; предсѣдателемъ Отдѣла князь В. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ; товарищами предсѣдателя: В. А. Бертенсонъ и М. Г. Крапивинъ; казначеемъ: А. Ф. Бирнбаумъ; секретаремъ Е. С. Бурксеръ; членами правленія: П. М. Амброжевичъ, М. В. Брайкевичъ, Е. М. Брусиловскій, В. Д. Глѣбова, А. И. Гринфельдъ, М. А. Ерузальскій, К. И. Коровицкій, К. Н. Пурицъ, И. К. Хмѣлевскій, А. А. Ушаковъ, Л. И. Усковъ, П. А. Щеголевъ, А. К. Медвѣдевъ; кандидатами въ члены правленія: В. Д. Ласкаревъ, Г. Б. Серебряникъ, А. И. Бегакъ и А. С. Сахаровъ; членами ревизіонной комиссіи: С. Н. Гутникъ, В. И. Зуевъ и А. Р. Хари.

Алфавитный списокъ членовъ Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей.

Амброжевичъ Петръ Михайловичъ, докторъ медицины, Нѣжинская, 66.

Князь Аргутинскій-Долгоруковъ Борисъ Николаевичъ, камеръ-юнкеръ Двора Его Императорскаго Величества, статскій совѣтникъ, Черноморская, 27.

Афанасьевъ Василій Григорьевичъ, членъ коммерч. суда, гласный Городской думы, Балтская, 7.

Балтеръ Александръ Осиповичъ, Успенская, 80.

Бегакъ Александръ Игнатъевичъ, присяжн. повѣренный, Херсонская 24.

Бертенсонъ Василій Алексѣевичъ, дѣйств. статскій совѣтникъ, Екатериненская, пл. 5.

Биби Николай Захарьевичъ, окончившій университетъ, Манежная, 40.

Бирнбаумъ Александръ Федоровичъ, купецъ 1-ой гильды, Лидерсовскій бульваръ, д. Маразли.

Бихманъ Ефимъ Михайловичъ, докторъ, Гаванная, 10.

Борисовъ Петръ Яковлевичъ, профес. Импер. Новос. Универ., Софiевская, 2.

Брайкевичъ Михаилъ Васильевичъ, инженеръ, Черноморская, 6—8.

Бродскій Яковъ Абрамовичъ, купецъ 1-ой гильдии, Дерibasовская 8.

Брунштейнъ Давидъ Соломоновичъ, одесскій купецъ, Преображенская 32,

Брусиловскій Ефремъ Мойсеевичъ, докторъ медицины, Новосельская, 79.

Бурксеръ Евгенийъ Самуиловичъ, завѣд. радиологической лабораторiей. Новосельская 66.

Бухштабъ Лазарь Борисовичъ, докторъ мед., Троицкая, 32,

Бѣловъ Петръ Васильевичъ, дачевладѣлецъ, Тираспольская, 6.

Вернеръ Викторъ Федоровичъ, дачевладѣлецъ, Херсонская, 22.

Винокуровъ Исаакъ Яковлевичъ, докторъ медиц., Маразлиевская, 14.

Волошкевичъ Мстиславъ Александровичъ, мировой судья, Куликовскій пер., 4.

Вольфензонъ Григорій Марковичъ, инженеръ, Евангелическій, 7.

Георгиади Идаменей Павловичъ, дачевладѣлецъ, Воронцовскій, 6.

Гиммельфарбъ Григорій Ильичъ, докторъ мед., Херсонская 17.

Глѣбова Вѣра Дмитриевна, женщина-врачъ, Торговая, 17.

Гольдштейнъ Иоль Генриховичъ, Московская, 18.

Гофманъ Яковъ Михайловичъ, докторъ, Малый пер., 7.

Гринфельдъ Абрамъ Исаковичъ, докторъ мед., Екатерининская, 2.

Гутникъ Сергѣй Михайловичъ, прис. пов., Софiевская 21.

Дьяченко Никифоръ Кузьмичъ, секретарь посадскаго управленiя, пос. Шабо.

Ерузальскiй Михаилъ Александровичъ, докторъ, Пантелеймоновская, 23.

Заль Эммануль Карловичъ, ул. Полтавской Побѣды, 11.

Зуевъ Василiй Ивановичъ, инженеръ, Соборная пл. д. Папуловой.

Зубковскiй Иванъ Андреевичъ, докторъ медиц., г. Миргородъ.

Ивановъ Анатолиі Федоровичъ, мировой судья, Прохоровская, 71.

Игнатьевъ Николай Петровичъ, мировой судья, Петропавловская, 13.

Ицковичъ Аронъ Симховичъ, врачъ, пос. Шабо, Аккерманск. уѣз.

Кабанченко Василiй Ивановичъ, сельскiй староста с. Будаки, Аккерманскаго уѣз.

Кальджи Карль Антоновичъ, директоръ Русско-Азiатскаго Банка, ул. Полтавской Побѣды, 33.

Коціолковскiй А. Л., директоръ Сибирскаго Банка, Новосельская, 100.

Кобылинскiй Николай Мойсеевичъ, инженеръ, Екатерининская, 35.

Коганъ Миронъ Семеновичъ, провизоръ, Херсонская, 22.

Комовъ Иванъ Ивановичъ, мировой судья, Нѣжинская, 52.

Конельскiй Іосифъ Львовичъ, купецъ 1-ой гильды, Старопортофранковская, 35.

Константиновскiй Семень Осиповичъ, инженеръ, Нѣжинская, 42.

Коровицкiй Константинъ Илларионовичъ, профессоръ Новорос. Университета, Нѣжинская, 45.

Кофманъ Соломонъ Владимировичъ, докторъ мед., Малый пер., 7.

Крапивинъ Михаилъ Гавриловичъ, Полтавской Поб. 85.

Ласкаревъ Владимиръ Дмитриевичъ, профес. Новорос. Универ., Пироговская, 5.

Ловицкiй М. Б., одесскiй купецъ, Маразлиевская, 38.

Лузановъ Михаилъ Ѳомичъ, дѣйств. стат. совѣтникъ, Маразлиевская, 30.

Луценко Иванъ Митрофановичъ, докторъ медиц., Херсонская, 52.

Львовъ Наумъ Соломоновичъ, кандидатъ правъ, Спиридоновская, 10.

Медвѣдевъ Анатолиі Константиновичъ, профес. Новорос. Университета.

Мисиковъ Михаилъ Аркадiевичъ, докторъ, Садовая 5.

Маровскiй Яковъ Робертовичъ, докторъ, Карантинная, 13.

Москалевъ Сергѣй Сергѣевичъ, дачевладѣлецъ, уг. Херсонская 50.

Наркевичъ Людвигъ Осиповичъ, докторъ, Кондратенко, 2.

Натансонъ Яковъ Германовичъ, присяж. повѣрен., Успенская, 38.

Охрименко Захарiй Александровичъ, окончив. университетъ, Новосельская, 42.

От. Поповъ Михаилъ, священникъ с. Кибабча, Аккерманскаго уѣзда.
Пурицъ Константинъ Николаевичъ, докторъ мед., ул. Петра Великаго, 3.
Розень Робертъ Абрамовичъ, Строительный пер. с. д.
Родзяновскій Николай Ивановичъ, стат. совѣтн., Хаджибеевскій лиманъ с. д.

Романовская Леокадія Станиславовна.

Савченко Бѣльскій Григорій Константиновичъ, прапорщикъ, Внѣшня, 68.

Санкташевскій Антонъ Яковлевичъ, дачевладѣл. Андреевскаго лимана.

Саморупо Юрій Юрьевичъ, ул. Полтавской Побѣды, 37.

Сахаровъ Леонидъ Сергѣевичъ, докторъ, Херсонская 20.

Серебрянникъ Іосифъ Борисовичъ, докторъ, Холодная балка, Земская грязелеч.

Соколовскій Саулъ Исааковичъ, купецъ 1-ой гильдіи, Степовая, 12.

Ставскій Іегудъ Вольфовичъ, докторъ, Успенская, 78.

Суковатый Павелъ Никитичъ, староста посада Шабо, Аккерманскаго уѣзда.

Сухоруковъ Дмитрій Дмитріевичъ, статск. совѣтн, Елизаветинск., 3.

Усковъ Леонтій Ивановичъ, профес. Новорос. Универс., Елизаветинская, 23.

Ушаковъ Андрей Антоновичъ, директ. одесск. городск. курортовъ, Пушкинская, 77.

Хари Альбертъ Рафаиловичъ, директ. Русск. Азіатск. Банка, Марзлѣвская, 40.

Хмѣлевскій Иванъ Карловичъ, докторъ мед., ул. Гоголя, 23.

Чаушанскій Александръ Васильевичъ, докторъ мед., Софіевская, 4.

Шульцъ Германъ Евгеніевичъ, докторъ, ул. Гоголя, 11.

Щеголевъ Николай Александровичъ, профес. Новорос. Универс. Нѣжинская, 51.

Эракъ Илья Осиповичъ, инженеръ, Базарная, 33.

Протоколъ Общаго Собранія членовъ Одесскаго Отдѣла Всеросійскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей 5-го апрѣля 1915 года.

На засѣданіи присутствовали члены учредители—В. А. Бертенсонъ, П. М. Амброжевичъ, Д. В. Глѣбова, Е. С. Бурксеръ, А. И. Гринфельдъ, А. А. Ушаковъ, М. Е. Ерузальскій, Л. С. Сахаровъ, А. Ф. Бирнбаумъ, Е. М. Брусиловскій, К. И. Коровицкій и члены отдѣла: князь Б. Н. Аргунинскій-Долгоруковъ, А. И. Бегакъ и И. К. Хмѣлевскій.

Собраніе было открыто въ 12¹/₂ ч. дня В. А. Бертенсономъ, приѣтствовавшимъ членовъ новаго Отдѣленія Общества и указавшимъ необ-

ходимость заняться выборами членовъ Правленія и Предсѣдателя Отдѣленія въ цѣляхъ открытія дѣйствій Общества въ городѣ Одессѣ.

Собраніемъ были единогласно избраны Предсѣдателемъ и Секретаремъ Общаго Собранія 5-го апрѣля 1915 г. В. А. Бертенсонъ и Е. С. Бурксеръ.

По предложенію В. А. Бертенсона былъ подвергнутъ обсужденію вопросъ о числѣ членовъ Правленія и кандидатовъ къ нимъ. Принимая во вниманіе, что функціи Правленія весьма широки, собраніе нашло необходимымъ избрать 17 членовъ Правленія и 4 кандидатовъ въ таковыя.

По предложенію В. А. Бертенсона было приступлено къ выборамъ Предсѣдателя Правленія Отдѣла Общества. Послѣ просьбы В. А. Бертенсона, А. А. Ушакова, П. М. Амброжевича и другихъ, князь Б. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ согласился выставить свою кандидатуру и былъ Собраніемъ единогласно избранъ, закрытой подачей записокъ.

Князь Б. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ благодарилъ Собраніе за высокую честь, оказанную ему и просилъ будущихъ членовъ Правленія по возможности раздѣлить ту сложную работу, которая лежитъ на обязанности Предсѣдателя Правленія вновь организуемаго Общества.

Далѣе, путемъ подачи записокъ было приступлено къ избранію членовъ Правленія, кандидатовъ къ нимъ и членовъ ревизіонной Комиссіи.

Избраны въ члены Правленія: П. М. Амброжевичъ, В. А. Бертенсонъ, М. В. Брайкевичъ, Е. М. Брусиловскій, Е. С. Бурксеръ, А. Ф. Бирнбаумъ, В. Д. Глѣбова, А. И. Гринфельдъ, М. А. Ерузальскій, К. И. Коровицкій, М. Г. Крапивинъ, А. К. Медвѣдевъ, К. И. Пуриць, И. К. Хмѣлевскій, А. А. Ушаковъ, Л. И. Усковъ, Н. А. Щеголевъ.

Избраны въ кандидаты къ членамъ Правленія: А. И. Бегакъ, В. Д. Ласкаревъ, Л. С. Сахаровъ и Г. Б. Серебряникъ.

Избраны въ члены ревизіонной комиссіи: С. М. Гутникъ, В. И. Зуевъ, А. Р. Хари.

По окончаніи выборовъ А. И. Бегакомъ было обращено вниманіе на противорѣчія между уставомъ Общества и инструкціей Отдѣламъ. Собраніе предложило Правленію заняться разсмотрѣніемъ Устава и выработкой Устава Отдѣленія.

Собраніемъ была выражена благодарность Одесскому Бальнеологическому Обществу за любезное предоставленія помѣщенія какъ для настоящаго засѣданія, такъ и для дальнѣйшихъ и В. А. Бертенсону—за его труды по организаніи въ городѣ Одессѣ Отдѣла Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей.

По предлеженію В. А. Бертенсона былъ единогласно избранъ Почетнымъ Предсѣдателемъ Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей Господинъ Одесскій Градоначальникъ Иванъ Васильевичъ Сосновскій. Была избрана

депутация въ составѣ князя Б. Н. Аргутинскаго-Долгорукова, В. А. Бертенсона, Е. М. Брусиловскаго и А. А. Ушакова, чтобы просить И. В. Соновскаго принять званіе Почетнаго Предсѣдателя Одесскаго Отдѣла Общества.

Протоколъ засѣданія Правленія Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей 21-го апрѣля 1915 г.

На засѣданіи присутствовали: Предсѣдатель Правленія князь Б. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ и члены Правленія: М. В. Брайкевичъ, А. И. Бегакъ, Е. С. Бурксеръ, В. А. Бертенсонъ, Е. М. Брусиловскій, П. М. Амброжевичъ, И. К. Хмѣлевскій, А. Ф. Бирнбаумъ, К. И. Коровицкій, А. А. Ушаковъ, К. Н. Пуриць, М. А. Ерузальскій, В. Д. Глѣбова.

Открывая засѣданіе, Предсѣдатель Правленія предложилъ, кромѣ обсужденія вопросовъ, перечисленныхъ въ повѣсткѣ, обсудить вопросъ о снабженіи топливомъ частныхъ лечебныхъ заведеній на Одесскихъ лиманахъ.

Предложеніе было принято Правленіемъ.

Правленіе приступило къ обсужденію вопроса о необходимости выработки Устава Одесскаго Отдѣла Общества.

Въ виду того, что нѣкоторыми членами было предложено воздержаться временно отъ выработки устава, избранной Правленіемъ комиссіи въ составѣ: князя Б. Н. Аргутинскаго-Долгорукова, В. А. Бертенсона, А. И. Бегака, А. Ф. Бирнбаума, М. Г. Крапивина и Е. С. Бурксера было предложено обсудить этотъ вопросъ, и въ случаѣ положительнаго рѣшенія его,—заняться выработкой Устава. Той же комиссіи предложено запросить Главное Управленіе О-ва, имѣетъ ли Одесскій Отдѣлъ право имѣть свой Уставъ.

По вопросу о районѣ дѣятельности Одесскаго Отдѣла членами Правленія А. А. Ушаковымъ, М. В. Брайкевичемъ, А. Ф. Бирнбаумомъ, П. М. Амброжевичемъ предлагается ограничиться Одессой и ея уѣздомъ; противоположную точку зрѣнія поддерживаютъ князь Б. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ, В. А. Бертенсонъ, Е. С. Бурксеръ и М. А. Ерузальскій, предлагая распространить дѣятельность Отдѣла на болѣе обширный районъ. Большинствомъ 8 голосовъ противъ 6 Правленіе постановило считать райономъ дѣятельности Отдѣла Херсонскую и Бессарабскую губерніи.

Предсѣдательствующимъ было предложено далѣе членамъ Правленія высказать свои пожеланія и предположенія о ближайшей дѣятельности Общества.

По предложенію М. Г. Крапивина, признано желательнымъ обследованіе Одесскихъ лимановъ съ экономической и статистической точекъ зрѣнія.

Признано желательнымъ, по предложенію М. Г. Крапивина и Е. М. Брусиловскаго, устройство музея или выставки для популяризаціи лимановъ.

Е. С. Бурксеромъ предложено во время предстоящихъ весною работъ по изслѣдованію физико-химическихъ свойствъ лимановъ собрать коллекціи для выставки.

По предложенію А. А. Ушакова постановлено обратиться къ Бальнеологическому Обществу съ просьбой собрать матеріаль о результатахъ леченія на лиманахъ въ цѣляхъ освѣдомленія иногороднихъ врачей.

Для просмотра брошюры о лиманахъ, представленной А. А. Ушаковымъ, избрана комиссія въ составѣ: Е. М. Брусиловскаго, И. К. Хмѣлевскаго, К. И. Коровицкаго, П. М. Амброжевича, А. А. Ушакова и Е. С. Бурксера. Изданіе брошюры и свѣдѣній о лиманахъ признано желательнымъ производить подъ редакціей Общества.

По предложенію В. А. Бертенсона и А. А. Ушакова избрана комиссія для выработки плана организациі метеорологическихъ наблюденій на лиманахъ въ составѣ: прив.-доц. И. Я. Точидловскаго, К. П. Пурица, М. А. Ерузальскаго, А. А. Ушакова и Е. С. Бурксера.

В. А. Бертенсономъ была внесена докладная записка къ протоколу о леченіи распыленной рапой. Обсужденіе этого предложенія отложено до представленія заключенія Бальнеологическаго Общества.

По вопросу о снабженіи топливомъ частныхъ лечебныхъ заведеній Правленіе поручило Президенту возбудить ходатайство передъ властями въ интересахъ правильнаго функціонированія этихъ учрежденій въ теченіе и астоящаго лѣта.

По вопросу о приѣмѣ новыхъ членовъ, признано желательныхъ принимать таковыхъ съ вѣдома Правленія. По предложенію Предсѣдателя были произведены выборы должностныхъ лицъ Правленія. Единогласно избраны товарищами Предсѣдателя: В. А. Бертенсонъ, М. Г. Крапивинъ, казначеемъ А. Ф. Бирнбаумъ и секретаремъ Е. С. Бурксеръ.

Протоколъ засѣданія Правленія Одесскаго Отдѣла Всероссійскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей 17-го мая 1915 г.

На засѣданіи присутствовали: Предсѣдатель Правленія князь Б. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ, товарищъ Предсѣдателя В. А. Бертенсонъ, казначей Отдѣла А. Ф. Бирнбаумъ, члены Правленія: В. Д. Глѣбова, С. М. Гутникъ, К. И. Коровицкій и секретарь Правленія Е. С. Бурксеръ.

Засѣданіе открылъ Предсѣдатель Правленія князь Б. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ.

Быль заслушанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія Правленія отъ 21-го апр. 1915 г.

Быль заслушанъ протоколъ засѣданія комиссій по вопросу объ организациі метеорологическихъ наблюденій на Одесскихъ лиманахъ и утверждены постановленія:

1) выразить благодарность прив.-доц. Игнатию Яковлевичу Точидловскому и просить его дальнѣйшаго содѣйствія въ работахъ комиссіи по данному вопросу;

2) просить дирекцію Одесскихъ городскихъ курортовъ текущимъ лѣтомъ устроить станцію для метеорологическихъ наблюденій на лиманахъ и организовать на нихъ производство наблюденій въ настоящемъ лечебномъ сезонѣ.

Были заслушаны и утверждены постановленія комиссіи по вопросу объ изданіи брошюры о лиманахъ г. Одессы:

1) рассмотреть брошюры, представленной А. А. Ушаковымъ отложить вслѣдствіе отсутствія члена комиссіи Е. М. Брусиловскаго;

2) отклонить предложеніе Ю. М. Сандомирскаго объ изданіи альманаха подъ флагомъ О-ва, а также предложеніе И. Домнина о разрѣшеніи печатать на издаваемой имъ книгѣ о русскихъ курортахъ, что чистая прибыль поступаетъ въ пользу Одесскаго Отдѣла О-ва, вслѣдствіе того, что мѣстнымъ Отдѣломъ О-ва желательно самостоятельное изданіе журнала или брошюры о русскихъ лечебныхъ мѣстностяхъ въ районѣ дѣятельности Отдѣла;

3) предложить Е. С. Бурксеру разработать проэктъ изданія курортнаго листка, посвященнаго вопросамъ дѣятельности мѣстныхъ лимановъ текущимъ лѣтомъ.

Заслушавъ докладную записку объ изданіи Одесскимъ Отдѣломъ Общества еженедѣльнаго органа, посвященнаго вопросамъ мѣстной курортной жизни подъ названіемъ „Листокъ Одесскихъ лечебныхъ мѣстностей“, съ программой изданія и приблизительной смѣтой затратъ на его осуществленіе,—Правленіе постановило: признать изданіе листка желательнымъ и просить д-ра А. И. Гринфельда взять на себя трудъ редактированія изданія, просить у Городскаго Управленія субсидію въ размѣрѣ одной тысячи рублей; изданіе это желательно сдѣлать платнымъ для публики (5 коп. номеръ) и бесплатнымъ для врачей, членовъ Отдѣла и учреждений.

Заслушавъ постановленіе комиссіи по разработкѣ устава Отдѣла:

1) просить Главное Управленіе Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей на основаніи примѣчанія 4-го къ § 4-31-4 устава этого Общества, разрѣшить Одесскому Отдѣлу подать въ регистрацію, по мѣсту своего открытія, въ порядкѣ закона 4-го марта 1906 г., особый уставъ Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей;

2) подать въ регистрацію, какъ уставъ Отдѣла, инструкцію Отдѣламъ соотвѣтственно перередактированную и пополненную поправкой въ §-ѣ 6-мъ „новые члены принимаются по рекомендаціи двухъ членовъ Общества и баллотировкѣ въ Правленіи Общества“;

3) дополнить инструкцію § 13а-мъ: „10⁰/₀ всѣхъ собираемыхъ Отдѣломъ суммъ идутъ на образованіе и пополненіе неприкосновеннаго капитала“ —

Правленіе постановило утвердить и внести для доклада слѣдующему Общему Собранію членовъ Отдѣла.

Постановлено принять въ число членовъ: Н. З. Биби., Л. Б. Бухштаба, Г. М. Вольфензона, М. Ѳ. Лузанова, М. Б. Ловицкаго, М. А. Мисикова, Я. Р. Маровскаго Я. Г. Натансона, З. А. Охрименко, Д. Д. Сухорукова, Ю. Ю. Саморупо, И. О. Эрака

Быль заслушанъ присланный докладъ Д. Д. Сухорукова о лечебныхъ мѣстностяхъ Аккерманскаго уѣзда и заявленіе Е. С. Бурксера объ организаціи физико-химическихъ изслѣдованій въ этихъ мѣстностяхъ спеціальной экспедиціей Одесскаго Отдѣла Император. Русскаго Техническаго Общества лѣтомъ настоящаго года на средства, ассигнованныя Аккерманскимъ Земствомъ и о желательности производства аналогичныхъ изслѣдованій и въ предѣлахъ Измаильскаго уѣзда.

Правленіемъ было постановлено:

1) просить г.г. членовъ П. Я. Борисова, Е. С. Бурксера, С. М. Гутника, З. А. Охрименко и Д. Д. Сухорукова произвести всестороннее изслѣдованіе лечебныхъ мѣстностей Южной Бессарабіи и представить соотвѣтствующій докладъ о результатахъ изслѣдованій Правленію О-ва;

2) возбудить ходатайство передъ Измаильскимъ Земскимъ Комитетомъ объ ассигнованіи средствъ на производство изслѣдованій по программѣ, изложенной Е. С. Бурксеромъ.

3) Обратиться къ господину Бессарабскому Губернатору съ просьбой объ оказаніи возможнаго содѣйствія упомянутымъ выше лицамъ со стороны администраціи Бессарабской губерніи.

Заслушавъ докладъ В. А. Бертенсона объ утилизаціи разсоловъ, получаемыхъ на Одесскихъ соляныхъ промыслахъ для лечебныхъ цѣлей, Правленіе постановило просить Совѣтъ Одесск. Отд. Импер. Русск. Технич. О-ва поручить химической лабораторіи произвести химическія изслѣдованія этихъ разсоловъ съ цѣлью выясненія степени пригодности ихъ для лечебныхъ цѣлей.

Заслушавъ далѣе второй докладъ В. А. Бертенсона о результатахъ изслѣдованія источниковъ на Куяльницковъ лиманѣ и о желательности ихъ примѣненія для лечебныхъ цѣлей, — Правленіе постановило:

1) просить дирекцію Одесскихъ Городскихъ Курортовъ, на территоріи которыхъ находятся упомянутые источники, собрать матеріалы о физико-химическихъ и бактериологическихъ изслѣдованіяхъ обоихъ источниковъ.

2) принять съ глубокой благодарностью Правленія готовность профессора К. И. Коровицкаго произвести опыты примѣненія водъ этихъ источниковъ для лечебныхъ цѣлей во ввѣренной ему клиникѣ Новороссійскаго Университета.

Протоколъ засѣданія Правленія Одесскаго Отдѣла Всероссійскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей 20-го іюня 1915 г.

На засѣданіи присутствовали: Предсѣдатель Правленія князь Б. Н. Аргутинскій-Долгоруковъ, члены Правленія И. К. Хмѣлевскій, казначей Отдѣла А. Ф. Бирнбаумъ, секретарь Правленія Е. С. Бурксеръ.

Кромѣ того присутствовалъ членъ комиссіи по изслѣдованію лечебныхъ мѣстъ Южной Бессарабіи—З. А. Охрименко.

Былъ заслушанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія Правленія 17-го мая 1915 года.

Былъ заслушанъ докладъ Е. С. Бурксера о работахъ комиссіи по изслѣдованію лечебныхъ мѣстъ Южной Бессарабіи съ 1-го по 15-го іюня 1915 г., посѣтившей Шабо, Бугазъ, Будаки, а также соленыя озера Измаильскаго уѣзда.

Постановили: по предложенію комиссіи выразить благодарность за оказанное членамъ комиссіи содѣйствіе: Шабскому Посадскому Управленію, старостѣ селенія Будаки В. И. Кабанченко, Аккерманской Уѣздной Земской Управѣ, ротмистру А. М. Клембровскому, приставу посада Шабо А. А. Скаржинскому и лоцмейстеру К. Г. Гурину.

По предложенію Д. Д. Сухорукова и Е. С. Бурксера въ члены Общества были избраны: докторъ А. С. Ицковичъ, В. И. Кабанченко, Н. К. Дьяченко, священ. отецъ Михаилъ Поповъ, староста посада Шабо П. Н. Суковатый, инженеръ С. О. Константиновскій и Г. К. Савченко-Бѣльскій.

Заслушано сообщеніе князя Аргутинскаго-Долгорукова о готовности доктора А. И. Гринфельда взять на себя трудъ редактировать „Листокъ Одесскихъ лечебныхъ мѣстностей“ и объ отсутствіи до настоящаго времени отвѣта Городской Управы на ходатайство Общества о субсидіи.

Разсмотрѣно прошеніе дачевладѣльца Кучеровскаго о разрѣшеніи дачникамъ его дачи пользоваться ваннами у д-ра Сахарова, гдѣ находятся лазареты вѣдѣнія Краснаго Креста.

Постановили поддержать ходатайство Кучеровскаго передъ Уполномоченнымъ Краснаго Креста.

Постановлено выразить благодарность начальнику военнаго порта за предоставленіе 5000 пудовъ угля владѣльцамъ лимано-лечебныхъ заведеній.

Заслушали отношеніе редакціи „Цѣлебныя силы Россіи“ и постановили принять къ свѣдѣнію. По предложенію князя Аргутинскаго-Долгорукова постановили устроить экскурсію въ Холодную балку для осмотра земской грязелечебницы 25 іюня.

**Протоколъ засѣданія Правленія Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго
Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ
мѣстностей 14-го сентября 1915 г.**

На засѣданіи присутствовали: В. А. Бертенсонъ, А. Ф. Бирибаумъ, П. М. Амброжевичъ, Е. М. Брусиловскій, Е. С. Бурксеръ, М. А. Ерузальскій, А. Ф. Бегакъ и А. И. Гринфельдъ.

Предсѣдательствовалъ В. А. Бертенсонъ.

Заслушано заявленіе Е. С. Бурксера о неполученіи отвѣта отъ Городской Управы относительно субсидіи на изданіе „Листка Одесскихъ Лечебныхъ мѣстностей“.

Постановлено: запросить Городскую Управу о результатахъ ходатайства.

Заслушано сообщеніе Е. С. Бурксера, что экскурсія въ Холодную Балку для осмотра земской грязелечебницы 25 іюня не состоялось.

Заслушано предложеніе объ изданіи брошюры объ Одесскихъ лиманѣхъ и постановлено: избрать комиссію въ составѣ: П. М. Амброжевича, Е. С. Бурксера, В. А. Бертенсона, Е. М. Брусиловскаго, А. И. Гринфельда, передавъ разсмотрѣть и составленіе брошюры въ эту комиссію.

Заслушанъ докладъ Е. С. Бурксера объ изслѣдованіяхъ южно-русскихъ грязей и кавказскихъ минеральныхъ водъ.

Постановлено просить Е. С. Бурксера сдѣлать этотъ докладъ въ Общемъ Собраніи всѣхъ членовъ Отдѣла. Оглашается списокъ десяти лицъ, изъявившихъ желаніе быть зачисленными въ члены Одесскаго Отдѣла, представленный А. О. Балтеромъ.

Постановлено: избраніе отложить до представленія личныхъ заявленій и рекомендацій двухъ членовъ Общества.

Заслушано постановленіе врачей, практикующихъ на Куяльницкомъ лиманѣ съ просьбой поднять вопросъ о канализаціи этого лимана.

Постановлено: доложить Общему Собранію.

**Протоколъ Общаго Собранія членовъ Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго
Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ
лечебныхъ мѣстностей 16 сентября 1915 г.**

На засѣданіи присутствовали: В. А. Бертенсонъ, Е. М. Брусиловскій, Е. С. Бурксеръ, Н. З. Биби, И. К. Хмѣлевскій, М. Ф. Лузановъ, З. А. Охрименко, Ю. Ю. Саморупо, И. О. Эракъ, И. С. Костантиновскій.

Предсѣдателемъ собранія избирается В. А. Бертенсонъ.

Секретарь Правленія Е. С. Бурксеръ дѣлаетъ докладъ о дѣятельности Правленія Отдѣла съ апрѣля по октябрь 1915 года.

Постановленіе Правленія о районѣ дѣятельности Общества (Херсонская и Бессарабская губерніи) вызываетъ пренія, послѣ которыхъ постановлено: присоединить къ району дѣятельности и Подольскую губернію.

Заслушанъ отказъ Одесской Городской Управы въ выдачѣ субсидіи на изданіе листка.

Постановлено: ходатайство о субсидіи на 1916 г. въ размѣрѣ 1000 рублей возобновить.

Заслушано постановление Правленія о желательной рекомендаціи двухъ членовъ Отдѣла и баллотировкѣ въ Правленіи для принятія новаго члена.

Постановлено: предложеніе Правленія принять.

Заслушано предложеніе дополнить инструкцію § 13-ымъ, что 10% всѣхъ собираемыхъ Отдѣломъ суммъ идутъ на образованіе и пополненіе неприкосновеннаго капитала.

Постановлено: предложеніе Правленія принять.

Заслушано пожеланіе собрать матеріаль о физико-химическихъ и бактериологическихъ изслѣдованіяхъ двухъ источниковъ на Куяльницкомъ лиманѣ.

Постановлено: запросить бактериологическую станцію о результатахъ бактериологическаго изслѣдованія водъ,

Было заслушано постановление Правленія объ избраніи комиссіи въ составѣ: П. М. Амброжевича, Е. С. Бурксеры, В. А. Бертенсона, Е. М. Брусиловскаго, и А. И. Гринфельда, которой поручено составленіе брошюры объ Одесскихъ лиманахъ.

Постановлено: просить комиссію объ изданіи брошюры въ скоромъ времени.

Заслушано заявленіе В. А. Бертенсона объ учрежденіи Городскимъ Самоуправленіемъ комиссіи по вопросу о научномъ изслѣдованіи Одесскихъ лимановъ.

Постановлено: избрать своихъ представителей.

Избраны были: Е. С. Бурксеръ, Е. М. Брусиловскій, П. М. Амброжевичъ, К. Н. Пурицъ и И. К. Хмѣлевскій.

Заслушанъ докладъ Е. С. Бурксеры: Минеральные источники на берегахъ Одесскихъ лимановъ.

Весной и лѣтомъ текущата года произведены изслѣдованія радиоактивности и химическаго состава водъ двухъ буровыхъ скважинъ по берегу Куяльницкаго лимана. Работы производились Лабораторіями Одесскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества. Изслѣдованія показали, что второй источникъ по своей радиоактивности, около 3-хъ ед. Махе, превосходитъ другіе источники, изслѣдованные радиологической лабораторіей, на югѣ Россіи. Радиоактивность перваго источника мала.

По даннымъ химическаго изслѣдованія, вода источника у берега лимана принадлежитъ къ слабымъ водамъ поваренной соли съ небольшимъ содержаніемъ іода и брома и отличается постоянствомъ температуры и состава.

Вода другого источника подвергается колебаніямъ состава и температуры; по сообщеннымъ свѣдѣніямъ можетъ лѣтомъ загрязняться, такъ какъ трубы повидимому повреждены.

Докладъ вызываетъ пренія, послѣ которыхъ постановлено: Закрыть первый источникъ и у второго устроить бюветъ; во избѣжаніе загрязненія почвы и всего лимана клоачными водами — просить Городскую Управу приступить къ немедленной канализаціи Куяльницкаго лимана.

Заслушанъ докладъ В. А. Бертенсона: объ утилизаціи маточныхъ рассоловъ на Куяльницкихъ соляныхъ промыслахъ въ смыслѣ добыванія хлоризтаго магнія.

Е. С. Бурксеръ предложилъ изыскать средства для опредѣленія рубидія въ этихъ рассолахъ.

Е. М. Брусиловскій заявилъ, что коммиссія Бальнеологическаго Общества не считаетъ вреднымъ спускъ маточныхъ отбросовъ въ лиманъ. Присутствовавшій предсѣдатель правленія Акціонернаго Общества Соляныхъ промысловъ — М. Ѳ. Лузановъ заявилъ, что это будетъ имъ доложено на ближайшемъ засѣданіи Правленія Акц. О-ва.

Протоколъ Общаго Собранія Членовъ Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей отъ 1-го ноября 1915 года.

На засѣданіи присутствовали В. А. Бертенсонъ, Е. С. Бурксеръ, д-ръ Е. М. Брусиловскій, П. Я. Борисовъ, А. И. Бегакъ, А. Ф. Бирнбаумъ, З. Н. Биби, П. М. Амброжевичъ, С. М. Гутникъ, И. О. Эракъ, І. Г. Гольдштейнъ, М. А. Мисиковъ и Д. Д. Сухоруковъ.

Предсѣдателемъ собранія избирается В. А. Бертенсонъ.

Д. Д. Сухоруковымъ былъ сдѣланъ докладъ о лечебныхъ мѣстностяхъ юга Россіи, въ которомъ докладчикъ далъ подробное описаніе и краткій историческій очеркъ Бессарабскаго Бугаза, Шабо, Будака, а также соляныхъ озеръ Измаильскаго уѣзда.

Докладчикъ ознакомилъ съ условіями жизни на этихъ мѣстностяхъ, съ путями сообщенія и существующими тамъ частными лечебными заведеніями.

Затѣмъ былъ заслушанъ докладъ Е. С. Бурксера о физико-химическихъ и радіологическихъ изслѣдованіяхъ Шаболатскаго озера, Бугазскаго озера, питьевыхъ водъ во всѣхъ этихъ мѣстахъ, а также физико-географическій очеркъ этихъ мѣстъ. Озеро Шаболатское опрѣсняется каналами соединяющими его съ лиманомъ. Концентрація рапы менѣе 1⁰/Боме. Грязь чернаго цвѣта, сильно пахнетъ сѣроводородомъ. Въ лабораторіи были изслѣдованы ея физическія свойства. Питьевыя воды Будака плохого качества. Необходимы изысканія горизонтовъ питьевой воды. Въ Будакахъ, Шабо и Бугазѣ были произведены изслѣдованія радіоактивности воздуха; былъ изслѣдованъ морской пляжъ, какъ въ Бугазѣ, такъ и въ Будакахъ.

По мнѣнію проф. П. Я. Борисова лиманы эти стоятъ гораздо ниже Одесскихъ, вслѣдствіе низкой концентраціи; плавни же могутъ служить источникомъ заболѣваній (малярія). Препятствіемъ для морскимъ купаній служитъ сильное волненіе.

Е. С. Бурксеръ говоритъ, что закрытіе ериковъ вызоветъ, повышеніе концентраціи; волненія же на пляжѣ не такъ сильны, какъ въ Крыму или на Кавказѣ, такъ какъ дно моря здѣсь постепенно углубляется.

С. М. Гутникъ находитъ, что пляжъ въ Бугазѣ гораздо эффектиѣе, чѣмъ въ Біаррицѣ. Въ цѣляхъ же развитія Бугаза необходимо улучшить сухопутное сообщеніе, а для этого нужно засыпать ерики. Шабо, какъ виноградному курорту предстоить большое будущее. Главнымъ дефектомъ является запусценіе улицъ, которыя необходимо вымостить.

По мнѣнію д-ра Амброжевича купаніе во время сильныхъ прибоевъ ведетъ къ истощенію организма.

П. Я. Борисовъ, указывая, что ерики являются доходной статьей жителей, говоритъ, что закрытіе ихъ будетъ сопряжено съ большими расходами.

Д. Д. Сухоруковъ указываетъ, что число ериковъ уменьшилось и доходность существующихъ пала.

Возвращаясь къ вопросу о купаніи во время морскихъ волненій д-ръ Е. М. Брусиловскій находитъ, что и эти купанія имѣютъ лечебное значеніе.

Въ виду прекращенія преній В. А. Бертенсонъ отъ лица присутствующихъ благодаритъ докладчиковъ и предлагаетъ признать общественное значеніе за мѣстностями Шабо, Бугазомъ и Будаками,

Противъ послѣдняго предложенія высказывается д-ръ Е. М. Брусиловскій, который указываетъ, что, необходимо предварительно ознакомиться съ закономъ отъ 24 апрѣля 1914 года, требующимъ большого числа различныхъ свѣдѣній о лечебныхъ мѣстностяхъ, которыя намъ неизвѣстны, напр. санитарное состояніе этихъ курортовъ.

Е. С. Бурксеръ говоритъ, что свѣдѣнія требуемая Министерствомъ Внутреннихъ Дѣлъ, столь многочисленны и многосторонни, что ихъ врядъли можно удовлетворить, такъ что многіе старые и благоустроенные курорты не могутъ сообщить всѣ свѣдѣнія требуемая правилами, а между тѣмъ многія другія мѣстности, находящіяся въ менѣе благоприятныхъ природныхъ условіяхъ, чѣмъ Бугазъ и Шабо, — признаны имѣющими общественное значеніе.

Законъ признанія общественнаго значенія дастъ большой толчекъ къ улучшенію санитарныхъ условій этихъ мѣсть.

По предложенію предсѣдательствующаго единогласно принимается слѣдующая резолюція: «Заслушавъ доклады Д. Д. Сухорукова и Е. С. Бурксера о лечебныхъ мѣстностяхъ Южной Бессарабіи, общее собраніе постановило: признать, что лечебныя мѣстности Аккерманскаго уѣзда:

Будаки, Шабо и Бугазъ заслуживаютъ серьезнаго общественнаго вниманія; какъ лечебныя мѣстности Будаки, Шабо и Бугазъ заслуживаютъ дальнѣйшаго правильнаго развитія, въ особенности Шабо, какъ центръ винограднаго леченія, а пляжъ между Бугазомъ и Будаками, какъ мѣсто для морскихъ купаній. Для правильнаго использованія лечебныхъ мѣстъ Аккерманскаго уѣзда необходимо: засыпать ерики, принять мѣры къ изысканію хорошей питьевой воды въ Будакахъ и организовать кумысолеченіе.

Предсѣдательствующій проситъ Е. М. Брусиловскаго ознакомить членовъ въ одноиъ изъ ближайшихъ засѣданій съ закономъ 24 апрѣля 1914 года.

В. А. Бертенсонъ вноситъ предложеніе объ изданіи работъ экспедиціи Одесскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, но изданіе этихъ трудовъ въ видѣ отдѣльныхъ выпусковъ потребуетъ значительныхъ затратъ, а матеріалъ является цѣннымъ вкладомъ въ дѣлѣ изученія южно-русскихъ курортовъ, вслѣдствіе чего онъ предлагаетъ просить главное Управление дать средства или взять на себя изданіе трудовъ.

Постановлено: обратиться съ соотвѣтствующимъ ходатайствомъ, приложивъ программу.

Заслушано заявленіе В. А. Бертенсона о выходѣ Трудовъ Съѣзда по улучшенію отечественныхъ лечебныхъ мѣстъ бывшаго въ Петроградѣ, почему онъ предлагаетъ выразить удовольствіе по поводу быстрого и обстоятельнаго изданія, а также запроситъ Медицинскій Совѣтъ о результатахъ ходатайства съѣзда объ ассигнованіи средствъ въ размѣрѣ 25 тысячъ на изученіе южно-русскихъ курортовъ въ физико-химическомъ отношеніи, а также и о другихъ резолюціяхъ, принятыхъ съѣздомъ въ связи съ докладами объ Одесскихъ лиманахъ.

Предложеніе единогласно принято.

Въ заключеніе В. А. Бертенсонъ доложилъ общему собранію, что онъ совмѣстно съ д-ромъ П. М. Амброжевичемъ и д-ромъ Е. М. Брусиловскимъ посѣтили Одесскаго Градоначальника и просили содѣйствія для скорѣйшей канализаціи Куяльницкаго лимана. По полученнымъ свѣдѣніямъ, въ ближайшемъ же времени вносится въ Городскую Управу докладъ о канализаціи этого лимана.

**Протоколъ соединеннаго засѣданія членовъ Одесскаго Отдѣла
Всероссійскаго Общества для развитія и усовершенствованія рус-
скихъ лечебныхъ мѣстностей и Бальнеологическаго Общества
24 ноября 1915 г.**

На засѣданіи присутствовали: А. Ф. Бирнбаумъ, Е. М. Брусиловскій, Е. С. Бурксеръ, Н. З. Биби, Д. С. Брунштейнъ, д-ръ А. И. Гринфельдъ,

д-ръ М. А. Ерузальскій, д-ръ І. В. Ставскій, д-ръ С. М. Комаровская, д-ръ И. К. Хмѣлевскій, М. С. Коганъ, Д. Д. Сухоруковъ, И. О. Эракъ, д-ръ И. С. Пржибыльскій, А. О. Балтеръ. Засѣданіе открылъ Е. С. Бурксеръ.

Предсѣдателемъ общаго собранія былъ единогласно избранъ Е. М. Брусиловскій.

Е. С. Бурксеръ читаетъ проэктъ протокола прошлаго общаго собранія, который утверждается.

Е. М. Брусиловскій дѣлаетъ докладъ о справочникѣ, издаваемомъ Всероссійскимъ Обществомъ для развитія и усовершенствованія лечебныхъ мѣстностей.

Докладчикъ отмѣчаетъ рядъ дефектовъ въ описаніи Одесскихъ лимановъ; въ справочникѣ имѣется много неточностей, какъ въ описаніи, такъ и въ исторической части: указаны, напримѣръ, песочныя, грязевыя солнечныя ванны, которыхъ на Куяльницкомъ лиманѣ не примѣняютъ; неточны указанія о путяхъ сообщенія на Хаджибейскій лиманъ. Далѣе, въ литературѣ о лиманахъ нѣтъ указаній на труды Бальнеологическаго Общества, на работы Мочутковскаго, Филипповича и др. Неточны и неясны свѣдѣнія о физическихъ свойствахъ рапы, колебанія температуры неточны; данныя о температурѣ обоихъ лимановъ несоизмѣримы: для Куяльницкаго данъ minimum и maximum, а для Хаджибейскаго средняя. Указанія о химическомъ составѣ лимановъ неясны.

Недостатки съ внѣшней стороны заключаются въ несоотвѣтствіи рисунковъ, такъ напримѣръ: рисунокъ Одесса—санаторія представляетъ не лиманную, а морскую санаторію; грязелечение солнечнымъ нагрѣвомъ въ Одессѣ не примѣняется—въ справочникѣ же указано.

Въ заключеніе докладчикъ предлагаетъ предложить Главному Управленію при послѣдующихъ изданіяхъ редакцію Отдѣла объ Одессѣ поручать Одесскому Отдѣленію Всероссійскаго Общества.

Д-ръ А. И. Гринфельдъ находитъ, что лучше составить статью заново и вовсе не провѣрять невѣрно составленную.

Д-ръ Е. М. Брусиловскій указываетъ, что кое-что исправить можно; въ дальнѣйшемъ будетъ составлена книга объ Одесскихъ лиманахъ.

Д-ръ А. И. Гринфельдъ настаиваетъ на посылкѣ новой статьи.

И. О. Эракъ находитъ, что тѣмъ, что будутъ указаны всѣ дефекты статьи объ Одесскихъ лиманахъ, можно добиться напечатанія вѣрныхъ свѣдѣній, З. Н. Биби поддерживаетъ предложеніе И. О. Эрака М. С. Коганъ предлагаетъ просить Главное Управленіе, чтобы при послѣдующемъ изданіи статью объ Одесскихъ лиманахъ поручить мѣстнымъ силамъ.

Д-ръ И. С. Пржибыльскій указываетъ на то, что ошибки въ справочникѣ попадаютъ во многихъ описаніяхъ и что самъ справочникъ скорѣе вреденъ, чѣмъ полезенъ.

Д-ръ А. И. Гринфельдъ предлагаетъ написать критику статьи объ Одесскихъ лиманахъ и помѣстить во Врачебной газетѣ, чтобы поставить въ извѣстность многихъ врачей о допущенныхъ неточностяхъ.

Д-ръ Е. М. Брусиловскій заявляетъ, что въ „Русскомъ врачѣ“ уже это напечатано.

Предсѣдательствующій предлагаетъ принять слѣдующую резолюцію: въ виду наличности въ статьѣ объ Одесскихъ курортахъ ряда неточностей и неполноты сообщаемыхъ свѣдѣній,—признать желательнымъ, чтобы при послѣдующемъ изданіи справочника Главное Управление поручало составленіе статьи Одесскому Отдѣленію Всероссійскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей, а также просить Главное Управление прислать корректуру статьи, исправленной д-ромъ Е. М. Брусиловскимъ для окончательнаго просмотра.

Резолюція единогласно принята.

Далѣе былъ прочитанъ докладъ Е. С. Бурксеромъ о физико-химическихъ изслѣдованіяхъ лечебныхъ озеръ Таврической губерніи.

Изслѣдованію подверглись слѣдующія озера: Бердянскія, Ногайскія и Сакское. На мѣстѣ изслѣдовалась радіоактивность рапы, грязи и воздуха. Производились наблюденія надъ крѣпостью рапы, толщиной слоя грязи, опредѣлялась глубина озеръ. Въ лабораторіи были произведены анализы взятыхъ пробъ водъ и грязей послѣднія, изслѣдовались въ отношеніи физико-химическихъ свойствъ.

Были представлены анализы и сообщены свѣдѣнія о лечебныхъ средствахъ и учрежденіяхъ вышеуказанныхъ мѣстъ.

Лечебныя грязи и минеральныя воды нѣкоторыхъ южныхъ губерній по даннымъ анкеты Радіологической лабораторіи.

Въ настоящее время какъ въ правительственныхъ, такъ и общественныхъ кругахъ признано необходимымъ безотлагательно заняться благоустройствомъ и изученіемъ отечественныхъ минеральныхъ водъ и грязей. Незнакомство русскихъ врачей съ русскими водами, грязями и климатическими станціями часто обусловливается необслѣдованностью нашихъ лечебныхъ мѣстностей въ научномъ отношеніи и отсутствіемъ въ научной литературѣ соотвѣтствующихъ данныхъ.

Весьма многія минеральныя воды и грязи Россіи не подвергались даже полнымъ химическимъ изслѣдованіямъ. Въ большинствѣ случаевъ совершенно отсутствуютъ данныя о радіоактивности и физическихъ свойствахъ водъ и грязей.

Учрежденная при Одесскомъ Отдѣленіи Императорскаго Русскаго Техническаго Общества въ 1910 г. Радіологическая лабораторія для изученія явленій радіоактивности въ научномъ и практическомъ отношеніяхъ, предприняла систематическое изученіе радіоактивности русскихъ минеральныхъ источниковъ и лечебныхъ грязей.

Для означенной цѣли лабораторіей пріобрѣтены спеціальныя приборы для изслѣдованія радиоактивности водъ и ихъ отложеній на мѣстѣ, а также и особыя приспособленія для изслѣдованія радиоактивности грязей.

Въ теченіе 1911 г. было произведено изслѣдованіе радиоактивности рапы и грязей Одесскихъ лимановъ при содѣйствіи Одесскаго Городскаго Общественнаго Самоуправленія, а также изслѣдованіе радиоактивности грязей Бессарабскаго Бугаза.

Въ 1912 году на средства предоставленныя Управленіемъ имѣнія „Боржомъ“, Тифлисской Городской Думой, а также Одесскимъ Отдѣленіемъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества была снаряжена экспедиція, обслѣдовавшая свыше 60 источниковъ Тифлисской губ. и Батумской обл. въ отношеніи ихъ радиоактивности.

Въ 1913 г. было произведено изслѣдованіе радиоактивности источниковъ и горныхъ породъ Черноморскаго побережья Кавказа. Въ 1914 г. были начаты работы въ предѣлахъ Подольской губ. и Сѣв. Бессарабіи.

Въ видахъ дальнѣйшаго изученія русскихъ лечебныхъ мѣстностей и выясненія нашихъ природныхъ богатствъ Радиологическая лабораторія произвела анкету для приведенія въ извѣстность всѣхъ минеральныхъ водъ и лечебныхъ грязей Юга Россіи.

Съ этой цѣлью въ Земскія и Городскія Управы, а также и частнымъ лицамъ разсылались особо составленныя карточки, съ просьбой отвѣтить на слѣдующіе вопросы:

- 1) губернія городъ, уѣздъ;
- 2) имя, фамилія владѣльца;
- 3) встрѣчаются ли въ извѣстномъ Вамъ раіонѣ или на Вашей землѣ:

- а) минеральные источники, колодцы съ минеральн. водой?
- б) лечебныя грязи?

- 4) подвергались ли они изслѣдованіямъ и кѣмъ?

Около 2-хъ тысячъ карточекъ было распространено въ предѣлахъ Херсонской, Бессарабскоой, Таврической, Екатеринославской и Подольской губерній.

Отрицательные отвѣты были получены изъ слѣдующихъ мѣстъ: Подольская губ., Ольгопольскій уѣздъ изъ 8-ми пунктовъ; Новоушицкій уѣздъ—1-го; Екатеринославская губ., Павлоградск. уѣзд.—изъ 8-ми пунктовъ; Таврическая губ., Днѣпровскаго уѣзд.—изъ 3-хъ пунктовъ; свѣдѣнія о водахъ и пряхъ были получены слѣдующія:

Херсонская губернія. Одесское граноначалство.

Хаджибейск. лиманъ: рапа и грязи; объ изслѣдованіяхъ имѣется обширная литература; свѣдѣнія сообщены дирекціей курорта и Херсонск. губерн. Земской Управой.

Андреевскій лиманъ: рапа и грязи; два минеральныхъ источника; объ изслѣдованіяхъ имѣется обширная литература; свѣдѣнія сообщены дирекціей курорта.

Андреевскій лиманъ, дача П. М. Амброжевича:—колодець съ минеральной водой; анализъ произведенъ маг. фарм. А. Н. Поповскимъ.

Слободка Романовка, Филодорова улица—имѣется источникъ минеральной воды; изслѣдованію не подвергался; свѣдѣнія сообщены Р. Дренкеромъ.

Одесскій уѣздъ. Сухой лиманъ: рапа и грязи; объ изслѣдованіяхъ имѣется литература.

Антоно-Кодицинская волость. Тилигульскій лиманъ у деревни Кордона. Населеніе пользуется купаніемъ въ лиманѣ и грязями болѣе 20 лѣтъ; вода въ лиманѣ значительно плотнѣ морской. Свѣдѣнія сообщены священникомъ А. Карлашевымъ. Имъ же присланы грязи и рапа для изслѣдованій.

Ананіевскій уѣздъ. Въ имѣніи Е. В. Балицкаго имѣется колодець, вода котораго по анализу Одесской городской химической лабораторіи составляетъ переходъ отъ группы щелочно-глауберовыхъ къ слабымъ горькимъ водамъ.

Въ одномъ литрѣ водѣ содержится:

Сухого остатка (при 100—105°С.)	5,423 гр.
Сѣрной кислоты (SO ³)	2,252 гр.
Углекислоты связанной (CO ²)	0,176 гр.
Окси кальция (CO)	0,367 гр.
Окси магнія (Mg.O)	0,422 гр.

Бессарабская губернія.

Хотинскій уѣздъ, с. *Липканы*, владѣнія Е. К. Дитмаръ имѣется колодець съ соленой водой, которая изслѣдованію не подвергалась.

с. *Непоротово*, владѣнія С. Остаповичъ; встрѣчаются минеральные источники, изслѣдованію не подвергавшіеся; тамъ же залежи красной охры.

Измаильскій уѣздъ, с. *Шаганы*—лиманъ съ очень соленой рапой и грязью, „которая находится при соляныхъ промыслахъ“ и которую „находятъ очень полезной для больныхъ“. Какъ рапа, такъ и грязь изслѣдованію не подвергались. Сообщено Х. Э. Волевичемъ.

Оргѣвскій уѣздъ, Тузорской в. въ мѣстности „*Уриково*“ имѣется источникъ, съ „мягкой и пріятной для питья водой, возможно, что вода содержитъ минеральныя вещества“. Изслѣдованію не подвергалась. Свѣдѣнія сообщены А. Ю. Маркевичемъ.

Подольская губернія.

Ушицкій уѣздъ, имѣніе *Житники*, владѣльцы Сабанскіе; имѣется источникъ минеральной воды „*Регина*“. Изслѣдовалась вода профес. Томсомъ при Рижск. Полит. Институтѣ.

Ольгопольскій уѣздъ, мѣст. *Каменка*, владѣнія Свѣтлѣйшаго князя Г. Ф. Сайнъ-Витгенштейна, имѣется артезіанскій колодець съ минеральной водой. По свѣдѣніямъ сообщеннымъ управляющимъ имѣніемъ артезіанскій колодець находится возлѣ курортнаго парка; ввиду того, что выбуравливаніе послѣднихъ 10 саженой, при общей глубинѣ въ 20 саженой, производилось безъ осадочныхъ трубъ возможно, что анализированная вода составляетъ смѣсь изъ воды разныхъ водоносныхъ слоевъ. Анализъ былъ произведенъ В. И. Штваномъ въ химической лабораторіи Императ. Новорос. Университета и далъ слѣдующіе результаты.

Въ литрѣ воды содержится въ миллиграммахъ:

Сухого остатка	3858,40
Хлористаго натрія NaCl	3204,04
Извести CaO	130,00
Магнезіи MgO	77,50
Хлора Cl	2075,00
Сѣрной кислоты SO ₃	42,50
Углекислоты связанной CO ₂	82,40
Кремнекислоты SiO ₂	11,20
Окиси алюминія и желѣза	12,00
Перманганата на окисленіе	4,20
Жесткость общая въ нѣмец. грудусахъ	23,8

Вѣроятный составъ:

Хлористаго натра	3204,04
Хлористаго кальція	203,76
Сѣрнокислаго кальція	65,80
Сѣрнокислаго магнія	5,72
Углекислаго магнія	158,00
Окиси желѣза и алюминія	12,00
Кремнекислоты	11,20

Таврическая губ. г. Бердянскъ.

У г. Бердянска, на городской землѣ находится цѣлый рядъ соленыхъ озеръ съ лечебными грязями. Объ изслѣдованіяхъ этихъ грязей см. ниж-отдѣльную статью.

Таврической губ. г. Геническъ.

Возлѣ города расположено соленое озеро Сивашъ съ лечебными грязями, которыми населеніе широко пользуется примитивнымъ способомъ. Грязь подвергалась химическимъ изслѣдованіямъ. Ниже приведены анализы, сообщенные городскимъ самоуправленіемъ.

Исследование грязи Сивашского залива вблизи Сивашской Санатории Южных жел. дорог, по предложению Старшего врача Южн. ж. д. П. О. Соколовского, производилось магистром Я. Зильбером, заключения о свойствах даны прив. доц. др. мед. В. В. Фавром.

Доставленная грязь заключалась в банках, на коей значилась надпись: „Цѣлебная грязь“ (Сивашская) взятая 14 Марта 1914 года в 1½ час. дня. Тем.—13°.

По физическим своим свойствам грязь представляет собой однородную массу сѣровато-черного цвѣта съ сильнымъ запахомъ сѣроводорода.

100 частей свѣжей грязи содержатъ:

Воды	58,366
Твердыхъ веществъ	41,654
Минеральныхъ веществъ	35,022
Органическихъ веществъ	6,612
Растворимыхъ въ водѣ веществъ	5,356

100 частей сухой грязи содержатъ:

Азотъ (общее количество)	0,284
Азотъ амміачныхъ соединеній	0,026
Сѣрнистый водородъ (H ₂ S)	0,467
Угольная кислота (CO ₂)	6,346
Хлоръ (Cl)	5,664
Сѣра сѣрной кислоты (S)	0,248
Иодъ (I)	слѣды
Жиры (экстрактъ эфирной вытяжки)	0,248

100 минеральныхъ частей грязи содержатъ:

Кремнеземъ (SiO ₂)	48,153
Глиноземъ (Al ₂ O ₃)	13,265
Окись желѣза (Fe ₂ O ₃)	4,218
„ кальція (CaO)	14,865
„ магнія (MgO)	1,214

Заключение. По своимъ физическимъ свойствамъ и химическому составу Сивашская грязь должна быть отнесена къ разряду озерныхъ соленыхъ иловыхъ грязей; она стоитъ весьма близко къ таковымъ же грязямъ Сакскихъ и Одесскихъ лимановъ. Сивашская грязь по своему происхождению изъ морской воды и отложеній, при отграниченіи отъ свободного моря, соответствуетъ упомянутымъ грязямъ и носить характерныя черты ихъ въ цвѣтѣ, консистенціи и въ составѣ; помимо минеральныхъ частей, въ этой грязи (высушенной) около 15% органическихъ веществъ; затѣмъ содержатся азот. амміачныя соединенія, жировыя веще-

ства, сѣроводородъ, слѣды іода и много желѣза. Несомнѣнно, что въ грязи происходятъ тѣ же біологическіе и химическіе процессы, какіе константированы въ подобнаго рода грязяхъ и какіе оказываютъ столь важное вліяніе на ихъ свойства. Соленыя иловые грязи признаются въ бальнеологическомъ отношеніи стоящими на первомъ мѣстѣ среди другихъ грязей, и можно полагать, что и Сивашская грязь окажется показуемой при всѣхъ тѣхъ страданіяхъ, при которыхъ назначаются грязи и дасть аналогичные терапевтическіе результаты.

Изслѣдованіе воды Сивашскаго залива вблизи Сивашской санаторіи Южн. ж. д., по предложенію Старшаго врача Южн. жел. дорогъ П. О. Соколовскаго.

Доставленная вода заключалась въ бутылкѣ съ прит. пробкой на коей значилась надпись: „Сивашская вода, наполненная 14 марта 1914 г. въ 11½ часовъ дня. Темп. — 11½°“.

При изслѣдованіи были получены слѣдующіе результаты:

Удѣльный вѣсъ при 15,0 Ц.	1,043		
Окись кальція (CaO)	1,345	грм.	въ литрѣ.
„ магнія (MgO)	4,387	„	» „
Сѣрная кислота (SO ₃)	3,545	„	„ „
Хлоръ (Cl)	32,019	„	„ „
Угольная кислота (CO ₂)	0,08	„	„ „
Окись натрія (Na ₂ O)	22,608	„	„ „
Плотный остатокъ при 110° Ц.	69,530	„	„ „

Вѣроятный солевой составъ:

Хлористый натръ (NaCl)	42,656	„	„	„
Сѣрно-кислый кальцій (CaSO ₄)	3,281	„	„	„
Сѣрно-кислый магній (MgSO ₄)	2,401	„	„	„
Углекислый магній (MgCO ₃)	0,224	„	„	„
Хлористый магній (MgCl ₂)	8,027	„	„	„

Заключеніе: Сивашъ представляетъ въ настоящее время отдѣльное отъ моря озеро, имѣетъ составъ воды значительно большей концентраціи, чѣмъ морская, приближающийся съ таковому Одесскихъ лимановъ. Основная составная часть, которой можетъ быть приписано бальнеологическое значеніе, это поваренная соль: она содержится (на литрѣ) 42,656 грамма (въ Хаджибейскомъ лиманѣ 45—48, въ Куяльницкомъ 58 — 82), т. е. въ количествѣ среднемъ для крѣпкихъ рассольныхъ водъ (нѣкоторыя воды содержатъ хлористаго натра свыше 100,0). Содержаніе остальныхъ составныхъ минеральныхъ частей тоже близко къ таковымъ Одесскихъ лимановъ.

Сивашская вода слѣдовательно, можетъ быть примѣняема въ бальнеологическихъ цѣляхъ въ тѣхъ случаяхъ, когда показаны рассольныя ванны.

Таврическая губернія, Діѣпровскій уѣздъ.

Деревня Сергѣевка, въ 40 верстахъ отъ ст. Ново-Алексѣевки; имѣется соляное озеро «Сивашъ» и черная грязь, считаемая населеніемъ цѣлебной.

Свѣдѣнія сообщены С. Галицкимъ; имъ же присланы образцы грязей, которыя прежде изслѣдованіямъ не подвергались.

Согласно сообщеннымъ свѣдѣніямъ ежегодно „около 1000 ревматиковъ сѣзжаются въ деревню Сергѣевку, лѣчатся этой грязью самымъ примитивнымъ образомъ и, несмотря на это, получаютъ значительное улучшение или совсѣмъ выздаравливаютъ“.

Село Голая Пристань. Имѣются соляное озеро и лѣчебныя грязи. Тамъ же грязелечебница Херсонскаго Уѣзднаго Земства.

Рапа и грязи подвергались анализу въ лабораторіи технической и аналитической химіи Петроградскаго Университета проф. Тищенко и лаборантомъ Истоминимъ.

Образцы грязи присланы въ радиологическую лабораторію для изслѣдованія.

Экономія Ягорлицкій Кутъ. Имѣются лечебныя грязи; образцы присланы для анализа. Свѣдѣнія сообщены В. В. Шредеромъ.

Деревня Григорьевка. Первой Константиновской волости; на землѣ сельскаго Общества соляныя грязи и минеральные источники, изслѣдованію неподвергавшіеся.

Вблизи г. *Алешекъ* (6—7 верстъ), на землѣ сельскаго Общества имѣется озеро, грязь котораго была изслѣдована въ 80-хъ годахъ проф. Вериго, „давшаго хорошій отзывъ“.

Правильнаго пользованія грязью озера нѣтъ, хотя кое-кто пользуется ею для лечебныхъ цѣлей.

Свѣдѣнія сообщены жителями г. Алешекъ.

Портъ Скадовскъ. Имѣются лечебныя грязи морскія и много колодцевъ съ соленой водой, которыя не изслѣдовались. Свѣдѣнія сообщены управленіемъ П. Скадовска.

Порты Хорлы (Каркинитскій заливъ Чернаго моря) и „Преображенка“ у Перекопскаго залива Чернаго моря въ имѣніяхъ С. Б. Фальцъ-Фейнъ имѣются лечебныя грязи.

Свѣдѣнія сообщены Главной Конторой имѣній, а также присланы пробы грязей.

Ниже приведены данныя имѣющихся анализовъ произведенныхъ магистромъ фармаціи А. Кангеромъ.

Грязь представляетъ собою черную пластическую массу щелочной реакціи сѣроводороднаго запаха. При изслѣдованіи получены слѣдующія данныя: •

100 частей несущенной грязи содержать:

Воды	35,0439
Сѣководорода свободнаго	0,0027
Веществъ растворимыхъ въ водѣ	1,5585
„ „ въ соляной кислотѣ	13,3870
„ нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ	50,0079

1,5585 частей веществъ, растворимыхъ въ водѣ содержать:

Окиси натрія	0,6162
„ калия	0,0537
„ кальція	0,0734
„ магнія	0,0299
Амміака связаннаго	0,0055
Хлора	0,7882
Ангидрида сѣрной кислоты	0,1048
Сѣрноватистой кислоты	0,0367
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	0,0170
Органическихъ веществъ (вычислены въ видѣ щавелевой кислоты)	0,0142
Брома	слѣды

13,3870 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ содержать:

Окиси кальція	5,4237
Окиси магнія	0,0466
„ желѣза	0,8245
„ алюминія (глинозема)	2,5948
Ангидрида сѣрной кислоты	0,0414
„ фосфорной	0,0761
Углекислоты связанной (CO ₂)	4,3066
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	0,0054
Сѣководорода связаннаго	0,2640

50,0079 частей веществъ нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ содержать:

Окиси алюминія (глинозема)	4,1700
„ желѣза	0,8930
„ кальція	0,5380
„ магнія	0,1875
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	42,9990
Сѣры свободной	0,1302

Жировыхъ веществъ	0,0242
Органическихъ веществъ въ видѣ остатковъ растений и гуминовыхъ веществъ . . .	1,6660

На основаніи вышеприведенныхъ данныхъ составъ изслѣдованной
грязи слѣдующій:

100 частей несущенной грязи содержатъ:

Воды	35,0439
Сѣроводорода свободнаго	0,0027
Веществъ растворимыхъ въ водѣ	1,5585
„ „ въ соляной кислотѣ	13,3870
„ нерастворимыхъ въ водѣ и соля- ной кислотѣ	50,0079

1.5585 частей веществъ, растворимыхъ въ водѣ содержатъ:

Хлористаго натрія	1,1630	или	74,6230%
„ калия	0,0841	„	5,3962%
Сѣрнокальціевой соли	0,1782	„	11,4340%
Хлористаго магнія	0,0408	„	2,6178%
Сѣрноватисто-магніевой соли	0,0437	„	2,8039%
Хлористаго аммонія	0,0175	„	1,1230%
Ангидрида кремневой кислоты (кремне- зема)	0,0170	„	1,0908%
Органическихъ веществъ (вычислены въ видѣ щавелевой кислоты)	0,0142	„	0,9111%
Брома въ видѣ бромистыхъ соединеній			слѣды

13,3870 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ
содержать :

Углекальціевой соли	9,6800	или	72,3089%
Углемагніевой соли	0,0979	„	0,7313%
Фосфорно-желѣзной соли	0,1617	„	1,2078%
Основной сѣрно-желѣзной соли	0,0875	„	0,6536%
Сѣрнистаго желѣза	0,6832	„	5,1034%
Окси желѣза	0,0765	„	0,5714%
„ алюминія глинозема	2,5948	„	19,3829%

50,0079 частей веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ
содержать.

Окси алюминія (глинозема)	4,1700	или	8,2398%
„ желѣза	0,8903	„	1,7645%
„ кальція	0,5380	„	1,0630%
„ магнія	0,1875	„	0,3704%

Ангидрида кремневой кислоты (кремне- зема)	42,9990	„	84,9649 ⁰ / ₀
Сѣры свободной	0,1302	„	0,2572 ⁰ / ₀
Жировыхъ веществъ	0,0242	„	0,0478 ⁰ / ₀
Органическихъ веществъ въ видѣ остат- ковъ растений и гуминовыхъ ве- ществъ	1,6660	„	3,2919 ⁰ / ₀

Морская грязь (черная) имѣетъ видѣ черной пластической массы щелочной реакціи, сѣроводороднаго запаха. При анализѣ получены слѣдующія данныя.

100 частей несухеной грязи содержатъ:

Воды	25,8477
Сѣроводорода, свободнаго	0,0019
Веществъ, растворимыхъ въ водѣ	1,8635
„ „ въ соляной кислотѣ	15,0869
„ нерастворимыхъ въ водѣ и со- ляной кислотѣ	57,2000

1,8635 части веществъ, растворимыхъ въ водѣ, содержатъ:

Окиси натрія	0,7613
„ калия	0,0406
„ кальція	0,1080
„ магнія	0,0507
Амміака, связаннаго	0,0022
Хлора	0,9554
Ангидрида сѣрной кислоты	0,1541
Сѣрноватистой кислоты	0,0078
Ангидрида кремневой кислоты	0,0120
Органическихъ веществъ (вычислены въ ви- дѣ шавелев. кислоты)	0,0189
Брома	слѣды

15,0869 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ содержатъ

Окиси магнія	0,1800
„ кальція	7,0765
„ желѣза	0,5414
Окиси алюминія	1,2580
Ангидрида сѣрной кислоты	0,0494
„ фосфорной кислоты	0,0532
Углекислоты, связанной (CO ₂)	5,7501
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	0,1360
Сѣроводорода, связаннаго	0,1495

57,2000 частей веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ, содержать:

Окиси алюминія (глинозема)	2,3701
„ желѣза	0,8566
„ кальція	0,4946
„ магнія	0,2030
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	52,6721
Сѣры, свободной	0,0613
Жировыхъ веществъ	0,0263
Органическихъ веществъ въ видѣ остатковъ растений и гуминовыхъ веществъ	0,5160

Составъ грязи по даннымъ анализа.

100 частей несущенной грязи содержатъ:

Воды	25,8477
Сѣроводорода, свободнаго	0,0019
Веществъ растворимыхъ въ водѣ	1,8635
„ „ „ соляной кислотѣ	15,0869
„ нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ	57,2000

1,8635 части веществъ, растворимыхъ въ водѣ содержатъ:

Хлористаго натрія	1,3755	или	73,8127%
„ калия	0,0645	„	3,4612%
Сѣрнокальціевой соли	0,2621	„	14,0649%
Хлористого магнія	0,1141	„	6,1229%
Сѣрноватисто магніевой соли	0,0094	„	0,5044%
Хлористаго аммонія	0,0070	„	0,3756%
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	0,0120	„	0,6439%
Органическихъ веществъ (вычислены въ видѣ щавелевой кислоты)	0,0189	„	1,0142%
Брома въ видѣ бромистыхъ соединений			С л ѣ д ы

15,0869 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ, содержатъ:

Углекальціевой соли	12,6300	или	83,7149%
Углемагніевой „	0,3780	„	2,5055%
Фосфорножелѣзной соли	0,1131	„	0,7496%

Сѣрнистаго желѣза (Fe S)	0,3870	„	2,5651 ⁰ / ₀
Основной сѣрножелѣзной соли	0,1044	„	0,6913 ⁰ / ₀
Окиси желѣза	0,0804	„	0,5329 ⁰ / ₀
„ алюминія (глинозема)	1,2580	„	8,3383 ⁰ / ₀
Ангидрида кремневой кислоты (крем- незема)	0,1360	„	0,9014 ⁰ / ₀

57,2 частей веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ, содержатъ:

Окиси алюминія (глинозема)	2,3701	или	4,1433 ⁰ / ₀
„ желѣза	0,9566	„	1,4975 ⁰ / ₀
„ кальція	0,4946	„	0,8646 ⁰ / ₀
„ магнія	0,2030	„	0,3550 ⁰ / ₀
Ангидрида кремневой кислоты (крем- незема)	52,6721	„	92,0840 ⁰ / ₀
Сѣры свободной	0,0613	„	0,1071 ⁰ / ₀
Жировыхъ веществъ	0,0263	„	0,0459 ⁰ / ₀
Органическихъ веществъ въ видѣ остат- ковъ растений и гуминовыхъ веществъ	0,5160	„	0,9021 ⁰ / ₀

Морская грязь (темно-сѣрая), имѣетъ видъ сѣровато-черной, пластической массы щелочной реакціи, сѣроводороднаго запаха.

Въ 100 частяхъ несущенной грязи обнаружено:

Воды	24,8130
Сѣроводорода, свободнаго	0,0095
Веществъ, растворимыхъ въ водѣ	1,1675
„ „ въ соляной кислотѣ	16,6200
„ нерастворимыхъ въ водѣ и сол. кислотѣ	57,3900

1,1675 части веществъ, растворимыхъ въ водѣ, содержатъ:

Окиси натрія	0,4085
„ калия	0,0432
„ кальція	0,1009
„ магнія	0,0423
Амміака, связаннаго	0,0033
Хлора	0,5077
Ангидрида сѣрной кислоты	0,1440
Сѣрноватистой кислоты	0,0043
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	0,0076

Органическихъ веществъ (вычислены въ видѣ шавел. кислоты)	0,0189
Брома	слѣды

16,62 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ, содержатъ:

Окси кальція	7,5584
„ магнія	0,1174
„ желѣза	0,7479
„ алюминія (глинозема)	1 8400
Ангидрида сѣрной кислоты	0,0575
„ фосфорной кислоты	0,0546
„ углекислоты связанной	6,0594
„ кремневой кислоты (кремнезема)	0,1675
Сѣроводорода связаннаго	0,0393

57,39 частей веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ, содержатъ :

Окси алюминія (глинозема)	3,9000
„ желѣза	0,6280
„ кальція	0,2550
„ магнія	0,2460
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	51,6760
Сѣры, свободной	0,0687
Жировыхъ веществъ	0,1460
Органическ. веществъ въ видѣ остатк. растеній и гуминовыхъ веществъ	0,4703

На основаніи вышеприведенныхъ данныхъ составъ грязи слѣдующій:

100 частей несущенной грязи содержатъ:

Воды	24,8130
Сѣроводорода свободнаго	0,0095
Веществъ растворимыхъ въ водѣ	1,1675
Веществъ растворимыхъ въ соляной кислотѣ	16,6200
Веществъ нерастворимыхъ въ водѣ и солян. кислотѣ	57,3900

1,1675 части веществъ, растворимыхъ въ водѣ содержатъ:

Хлористаго натрія	0,7710	или	66,0385%
„ калия	0,0685	„	5,8672%
Сѣрнокальціевой соли	0,2449	„	20,9764%
Сѣрноватисто магніевой соли	0,0052	„	0,4453%

Окиси магнаія въ видѣ солей органическихъ кислотъ	0,0408	„	3,4946%
Хлористаго аммонія	0,0106	„	0,9079%
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	0,0076	„	0,6509%
Органическихъ веществъ (вычислены въ видѣ шавелевой кислоты)	0,0189	„	1,6188%
Брома въ видѣ бромистыхъ соединеній			слѣды

16,6200 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ, содержатъ:

Углекальціевой соли	13,4900	или	18,1672%
Углемагніевой „	0,2466	„	1,4837%
Фосфорно желѣзной соли	0,1161	„	0,6985%
Основной сѣрно-желѣзной соли	0,1215	„	0,7310%
Сѣрнистаго желѣза (Fe.S.)	0,1018	„	0,6125%
Окиси желѣза	0,5365	„	3,2280%
„ алюминія (глинозема)	1,8400	„	11,0709%
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема).	0,1675	„	1,0079%

57,3900 частей веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ, содержатъ:

Окиси алюминія (глинозема)	3,9000	„	6,7956%
„ желѣза	0,6280	„	1,0942%
„ кальція	0,2550	„	0,4443%
Окиси магнаія	0,2460	„	0,4286%
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема).	51,6760	„	90,0435%
Сѣры свободной	0,0687	„	0,1197%
Жировыхъ веществъ	0,1460	„	0,2544%
Органическихъ веществъ въ видѣ остатковъ растений и гуминовыхъ веществъ	0,4703	„	0,8194%

„Морская грязь“ (свѣтло-сѣрая), имѣеть видѣ сѣрой массы щелочной реакціи. При изслѣдованіи получены слѣдующія данныя:

100 частей несущенной грязи, содержатъ:

Воды	21,2364
Сѣроводорода, свободнаго	0,0006
Веществъ, растворимыхъ въ водѣ	1,0490
Веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ	16,3960
Веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ	61,3180

1,049 части веществъ, растворимыхъ въ водѣ содержатъ:

Окиси калия	0,0331
„ натрия	0,4585
„ кальція	0,0455
„ магнія	0,0028
Амміака, связаннаго	0,0011
Хлора	0,5534
Ангидрида сѣрной кислоты	0,0705
„ кремневой кислоты (кремнезема)	0,0067
Органическихъ веществъ (вычислены въ видѣ щав. кислоты)	0,0020
Брома	Слѣды

16,3960 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ содержатъ:

Окиси кальція	7,7937
„ магнія	0,0630
„ желѣза	0,5612
„ алюминія (глинозема)	1,5094
Ангидрида сѣрной кислоты	0,0593
„ фосфорной кислоты	0,0524
„ углекислоты связаннаго	6,1841
Сѣродоворода связаннаго	0,0049
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	0,1634

61,3180 частей веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ, содержатъ:

Окиси алюминія (глинозема)	6,5200
„ желѣза	1,2790
„ кальція	0,4500
„ магнія	0,2480
Ангидрида кремневой кислоты (кремнезема)	52,0080
Сѣры свободной	0,0092
Жировыхъ веществъ	0,0189
Органическихъ веществъ въ видѣ остатковъ растений и гуминовыхъ веществъ	0,7849

На основаніи вышеприведенныхъ данныхъ составъ грязи слѣдующій:

100 частей несущенной грязи содержатъ:

Воды	21,2364
Сѣродоворода, свободнаго	0,0006

Веществъ растворимыхъ въ водѣ	1,0490
» » » солян. кислотѣ	16,3960
» » нерастворимыхъ въ водѣ и солян. кислотѣ	61,3180

1,049 частей веществъ, растворимыхъ въ водѣ содержатъ:

Хлористаго натрія	0,8654	или	82,4976%
» калія	0,0526	»	5,0146%
Сѣрнокальціевой соли	0,1104	»	10,5243%
Сѣрномагніевой »	0,0084	»	0,8007%
Хлористаго аммонія	0,0035	»	0,3336%
Ангидрида кремневой кислоты (крем- незема)	0,0067	»	0,6387%
Органическихъ веществъ (вычислены въ видѣ щавелевой кислоты)	0,0020	»	0,1906%
Брома въ видѣ бромист. соединеній			Слѣды

16,3960 частей веществъ, растворимыхъ въ соляной кислотѣ, содержатъ:

Углекальціевой соли	13,9100	или	84,8377%
Углемагніевой »	0,1323	»	0,8069%
Фосфорно-жельзной соли	0,1113	»	0,6788%
Основной сѣрно-жельзной соли	0,1254	»	0,7648%
Сѣрнистаго жельза (FeS)	0,0126	»	0,0768%
Окиси жельза	0,4316	»	2,6323%
» алюминія (глинозема)	1,5094	»	9,2059%
Ангидрида кремневой кислоты (крем- незема)	0,1634	»	0,9965%

61,3100 частей веществъ, нерастворимыхъ въ водѣ и соляной кислотѣ, содержатъ;

Окиси алюминія (глинозема)	6,5200	или	10,6330%
» жельза	1,2790	»	2,0858%
» кальція	0,4500	»	0,7338%
» магнія	0,2480	»	0,4044%
Ангидрида кремневой кислоты (крем- незема)	52,0080	»	84,8168%
Сѣры свободной	0,0092	»	0,0150%
Жировыхъ веществъ	0,0189	»	0,0308%
Органическихъ веществъ въ видѣ ос- татковъ растений и гуминовыхъ веществъ	0,7849	»	1,2800%

Таврическая губ. с. Мангушъ.

Въ 8-ми верстахъ отъ г. Бахчисарая, на землѣ крестьянъ имѣется минеральный источникъ, содержащій сѣрноокислую магнезію и сѣрноокислый натръ.

Въ районѣ татарскихъ селеній Фотъ-Сала и Ени-Сала, вблизи Бахчисарая имѣется минеральный источникъ, называемый „мѣстнымъ нарзаномъ“.

Алушта. На дачѣ «Вилла Анна» И. Ципелинскаго имѣется колодець съ минеральной водой со вкусомъ, напоминающимъ Боржомъ. Данныя анализы неизвѣстны. Свѣдѣнія сообщены дачевладѣльцемъ.

Евпаторійск. уѣздъ, селен. Саки. Имѣется соленое озеро, объ изслѣдованіяхъ рапы и грязи котораго есть обширная литература. О радиоактивности см. ниже.

Г. Керчь. При поселкѣ Булганакъ имѣются лечебныя грязи, которыя изслѣдовались въ лабораторіи Екатеринославскаго Горнаго Института.

Г. Ногайскъ. На городской землѣ имѣется два соленыхъ озера: Лечебный и Соляной лиманы съ большими запасами черной соленой грязи. Около 10 лѣтъ тому назадъ лечебный лиманъ былъ за арендованъ д-ромъ Винклеромъ, который устроилъ тамъ грязелечебницу.

Докторомъ Винклеромъ и Гельфенбейномъ были собраны матеріалы по цѣлебнымъ и химическимъ свойствамъ грязи.

Грязелечебница въ 1913 г. сгорѣла, послѣ чего дѣятельность ея не была возобновлена. Болѣе подробныя свѣдѣнія о лечебныхъ озерахъ г. Ногайска см. ниже.

Въ **Перекопскомъ уѣздѣ** есть рядъ соленыхъ озеръ съ черной, пахнущей сѣрководородомъ грязью. Свѣдѣнія сообщены конторой князя Алибея Балатукова.

г. Феодосія.

Въ двухъ верстахъ отъ г. Феодосіи имѣется минеральный источникъ „Паша-Тепе въ имѣніи И. А. Біанки, которымъ представленъ слѣдующіе матеріалы объ источникѣ:

«Засухи 1902-4 г.г. заставили меня позаботиться о водоснабженіи моего имѣнія. Въ 1904 году мнѣ удалось заложить буровую скважину и пройти ея до 30 саженой глубины. Когда скважина достигла этой глубины, въ ней поднялась вода на 23 сажени, не дойдя до дневной поверхности на 7 саженой. Мой служащій Г. Ф. Раппапортъ, попробовавъ эту воду, заявилъ мнѣ, что она на вкусъ походитъ на минеральную воду. Такъ какъ онъ былъ боленъ и пользовался минеральной водой Оберзальц-брунеръ, то онъ попросилъ у меня разрѣшенія пить найденную воду. Пользовавшись этой водою два мѣсяца, онъ заявилъ мнѣ, что сталъ совер-

шенно здоровъ. Такой чисто случайный опытъ пользованія этой водой навелъ меня на мысль обратити вниманіе на нее, и я отправилъ пробу этой воды для анализа въ Одесскую Городскую Химическую Лабораторію. Копію этого анализа прилагаю къ настоящему докладу. Получивъ этотъ анализъ я сталъ распространять эту воду, разливая ее въ бутылки, предварительно фильтруя и газировавъ углекислымъ газомъ. Губернская администрація запретила мнѣ продажу этой воды безъ разрѣшенія Медицинскаго Департамента.

По ходатайству моему въ 1906 году Медицинскій Департаментъ командировалъ въ г. Феодосію для осмотра источника „Паша-Тепе“ гидрогеолога Профессора К. К. Фохта. Протоколъ осмотра прилагаю къ этому докладу въ копіи. Признавъ мой источникъ устойчивымъ съ постояннымъ дебетомъ около 487.000 ведеръ въ годъ, Департаментъ поручилъ въ 1908 году Лаборанту Императорской Военно-Медицинской Академіи д-ру Д. Цвѣту произвести контрольный анализъ, также прилагаемый въ копіи къ этому докладу.»

Геологическія условія появленія минеральн. воды въ имѣніи І. А. Біанки „Паша-Тепе“ близъ города Феодосіи, по изслѣдованіямъ профессора геологіи К. К. Фохта.

Въ Іюнь 1906 года въ названномъ имѣніи въ пологой части южнаго склона горы Лысой въ точкѣ, находящейся на абсолютной высотѣ 47 $\frac{1}{2}$ саж., былъ пробитъ до глубины 30 саж. артезианскій колодець. На глубинѣ 29 $\frac{1}{2}$ саж. появилась вода, поднимавшаяся по трубамъ, но не дошедшая 6 $\frac{1}{2}$ саж. до поверхности. Вода эта оказалась минеральною. Геологическое строеніе мѣстности представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Къ югу отъ горы Лысой тянется съ сѣвера на югъ полоса сланцеватыхъ глинъ, принадлежащихъ нижнему мѣлу (антскій ярусъ). Но эти глины немногимъ толще песчаныхъ и глинистыхъ рухляковъ верхняго мѣла, образующихъ всю гору Лысую. Всѣ эти образованія имѣютъ общій наклонъ къ сѣверу.

Верхне-мѣловыя рухляки имѣютъ темную окраску въ нижней части, свѣтлую въ верхней. Буровая скважина заложена въ полосѣ нижнихъ темныхъ рухляковъ. Добытый изъ нея матеріалъ принадлежитъ исключительно этой породѣ. Сдѣланный на мѣстѣ расчетъ (на онованіи наклона слоевъ и разстоянія буровой отъ выходовъ темныхъ глинъ) показалъ, что буровая могла дойти только до темныхъ глинъ, но отнюдь въ нихъ не углубилась. Такимъ образомъ, темныя глины, вообще мало проницаемыя, являются породой подпирающей воду снизу, питаніе же буровой происходитъ на счетъ воды, проникающей черезъ толщину верхне-мѣловыхъ рухляковъ.

Въ верхнихъ свѣтлыхъ рухлякахъ есть два твердыхъ состава 1) мшанковый известнякъ и 2) слой твердаго рухляка, изъ котораго готовятъ

гидравлическую известь. Благодаря присутствію этихъ твердыхъ постоянныхъ слоевъ удалось констатировать въ толщинѣ верхняго мѣла рядъ дислокаціонныхъ—явленій, мелкую складчатость, перебрсы небольшихъ размѣровъ, связанная съ ними вертикальныя трещины и, наконецъ основной сбросъ, имѣющій направленіе къ югу и раздѣлившій Лысую гору на двѣ части: западную съ общимъ паденіемъ къ западу и восточную съ паденіемъ на востокъ. Такимъ образомъ гора Лысая представляетъ пологіи антиклиналь, черезъ сводъ котораго проходятъ сбросы, величина сброса около 10 м. Артезіанскій колодець, конечно, совершенно случайнымъ образомъ заложенъ въ линіи этого сброса. Его питаніе происходитъ на счетъ воды проникающей по сбросовымъ трещинамъ, т. е. связано съ коренными геологическими свойствами данной мѣстности и можетъ считаться постояннымъ. Тѣмъ же верхне-мѣловымъ рухлякамъ слѣдуетъ приписать минерализацію источника; здѣсь происходитъ непрерывное перемѣщеніе воднымъ путемъ различныхъ солей. Въ этомъ легко убѣдиться осмотромъ трещинъ въ рухлякахъ и известнякахъ, покрытыхъ кристаллами кальцита и другихъ минераловъ. Минералы, встрѣчающіеся въ горѣ Лысой, были описаны минералогомъ Московскаго университета г. Поповымъ въ извѣстіяхъ Московскаго Общества испытателей природы. Не имѣя подъ руками этой работы, не могу дать никакихъ указаній. Минеральныя новообразованія были мной найдены во всей толщинѣ рухляковъ. Конечно, наилучшимъ образомъ вопросъ о постоянствѣ состава воды будетъ рѣшенъ вторымъ анализомъ воды, который, сколько мнѣ извѣстно, производится въ настоящее время. Для опредѣленія количества воды въ моемъ присутствіи было произведено откачиваніе вставленнымъ въ скважину насосомъ въ бочки опредѣленной жидкости. Откачиваніе велось непрерывно, бочки подставлялись одна за другой подъ струю; результаты получались слѣдующіе:

Емкость бочки въ ведрахъ	Время наполненія	въ одну минуту даетъ ведеръ
43 в.	31 м.	1,36 в.
46 ¹ / ₂ в.	49 м.	0,95 в.
43 в.	53 м.	0,81 в.
46 ¹ / ₂ в.	60 м.	0,77 в.
Итого 179 в.	195 м.	0,92 в. въ среднемъ

Такъ какъ сила струи послѣ трехъ часовъ выкачиванія не ослабѣвала, то на этомъ опытѣ былъ мною остановленъ. Итого 0,92 в. въ минуту соотвѣтствуетъ 1335 вед, или 17,355 бутылокъ (боржомъ 1/13) въ 24 часа. Нужно замѣтить, что выкачиваніе велось весьма несовершеннымъ приборомъ, очень скоро утомившимъ рабочихъ при существующемъ устройствѣ.

Обезпеченность источника со стороны количества опредѣляется слѣдующими данными: Въ Θεодосіи за 13 лѣтъ 1888 года по 1902 годъ

выпадало въ среднемъ 300 осадковъ. Принявъ, что только 1/3 этого количества уходитъ въ почву и что 1 шт. осадка даетъ на десятину 876 вед. получимъ 87,600 вед. на десятину. Считая за водосборную площадь только южный склонъ горы Лысой, опредѣляемъ площадь въ 40 десятинъ, въ которыя по вышепроизведенному разсчету будетъ проникать 3,504,000 вед. Источникъ при вышеуказанномъ дебетѣ расходуетъ въ годъ 487,275 вед. Въ этомъ разчетѣ совершенно не принята во вниманіе естественная конденсація влаги въ почвѣ, которая еще увеличитъ ее приходъ. Другихъ источниковъ въ той мѣстности нѣтъ.

Анализъ воды источника „Паша-Тепе“, произведенный въ Одесской Городской Химической Лабораторіи.

Въ 1 литрѣ воды найдено:

Кремнекислоты (SiO ₂)	0,009	граммовъ
Окиси алюминія и желѣза (Al ² O ³ и Fe ² O ³)	0,001	„
Окиси кальція (CaO)	0,019	„
Окиси стронція (SrO)	0,002	„
Окиси магнія (MgO)	0,015	„
Окиси натрія (Na ² O)	2,368	„
Окиси калия (K ² O)	0,013	„
Сѣрной кислоты (SO ³)	0,262	„
Хлора (Cl)	1,900	„
Фосфорной кислоты (P ² O ⁵)	0,005	„
Углекислоты связанной (CO ²)	0,389	„
Углекислоты полусвязанной (CO ²)	0,329	„

Свободной углекислоты, амміака, азотной кислоты и азотистой кислоты вода не содержитъ.

Распредѣляя кислоты между основаніями, можно представить въ слѣдующемъ видѣ составъ изслѣдованной воды:

Въ одномъ литрѣ воды содержится:

Хлористаго натрія (NaCl)	3,135	граммовъ
Сѣрнокислаго натрія (Na ² SO ⁴)	0,465	„
Фосфорнокислаго натрія (Na ³ PO ⁴)	0,009	„
Углекислаго натрія (Na ² CO ³)	0,847	„
Углекислаго калия (K ² CO ³)	0,019	„
Углекислаго кальція (CaCO ³)	0,034	„
Углекислаго стронція (SrCO ³)	0,003	„
Углекислаго магнія (MgCO ³)	0,031	„
Фосфорнокис. алюминія и желѣза (AlPO ₄ и FePO ₄)	0,002	„
Кремнекислоты (SiO ₂)	0,009	„
Сумма	4,554	граммовъ

Непосредственное определение сухого остатка дало 4,550 грама въ 1 литрѣ.

Кромѣ перечисленныхъ веществъ вода содержитъ 0,329 гр. связанной углекислоты (CO₂) въ 1 литрѣ.—Удельный вѣсъ воды при 15°C равенъ 1,00376. За завѣдывающаго *Керпешиъ*.

Химическій анализъ воды источника „Паша-Тепе“ въ 1 литрѣ воды найдено:

Плотнаго остатка, высушеннаго при при 110°	4,4629	грм.		
Минеральнаго остатка	4,4094	„		
Сжигаемыхъ веществъ (потеря при прокаливаниі)	0,0535	„		
Кремнезема SiO ₂	0,0157	„		
Окиси алюминія Al ₂ O ₃	} 0,0150	„		
Окиси желѣза Fe ₂ O ₃				
Окиси кальція CaO	0,0262	„		
Окиси магнія MgO	0,0306	„		
Сѣрной кислоты SO ₃	0,0893	„		
Хлора Cl	1,5050	„		
Азотной кислоты N ₂ O ₃	} не обнару	жено		
Азотистой кислоты N ₂ O ₅				
Амміака NH ₃				
Фосфорной кислоты P ₂ O ₅	} не обнару	жено		
Окиси натрія Na ₂ O			2,2222	„
Окиси калия K ₂ O			0,0263	„
Углекислоты связанной CO ₂			0,0411	„

Ислѣдованіе производилъ Лаборантъ Императорской Военно-Медицинской Академіи *д-ръ Дмитрій Цвѣтъ*.

Проф. С. Червинскій далъ слѣдующій отзывъ о минеральной водѣ „Паша-Тепе“:

Минеральная вода, содержащая указанныя симъ анализомъ количество хлористаго натрія, сѣрнокислаго натрія и углекислаго натрія—можетъ быть причислена къ щелочно-соляннымъ источникамъ. По своему содержанию хлористаго натрія и сѣрно-кислаго натрія она близка къ № 20. Есентукской воды, а по содержанию углекислаго натрія ее можно уравнять съ Оберзальцбруномъ (Источникъ Кроненквель).

Таврическая губ. Феодосійскій уѣздъ.

Солынская волость, имѣніе *Катырша-Сарай* принадлежащее В. И. Дубсу, въ 12-ти верстахъ отъ г. Карасубазара. Имѣется минеральный источникъ Контрексивильтаурика. Ниже приводимыя свѣдѣнія сообщены Городской Управой г. Карасубазара:

„До послѣдняго времени при обслѣдованіи Крыма въ медицинскомъ отношеніи обращалось вниманіе исключительно на его прибрежную часть. Труды въ этомъ направленіи оказались затраченными вполнѣ продуктивно и открыли Сакскія грязи, имѣющія безусловно міровое значеніе, Мойнакскія грязи и рапныя купанья; Евпаторіи создали курортное значеніе, какъ обладательницы дивнаго пляжа, мелкаго моря съ песчанымъ дномъ, а Южному берегу—славу Русской Ривьеры. Въ то же время горная часть Крыма не привлекала вовсе вниманія представителей медицинскаго міра, хотя по своему характеру наша Яйла сильно напоминаетъ Вогезы, гдѣ французы гордятся минеральными водами Контрексевиля и Мартиньи ле Бенъ. Въ Карасубазарѣ среди населенія съ глубокой древности славится вода изъ источника Катырша-Сарая, какъ исцѣляющая отъ многихъ недуговъ. Даже грубое вкусовое ощущеніе подсказываетъ минерализацію этой воды. Съ 1908 года мѣстныя общественныя организаціи стали обращать вниманіе, ближе знакомиться съ этимъ источникомъ и твердая вѣра въ его безусловную цѣлебность побудили приступить къ точнымъ химическимъ анализамъ. Изслѣдованія были произведены въ Петроградѣ профессоромъ А. Пелемъ, въ Харьковѣ Привать-доцентомъ Университета докторомъ медицины В. Фабромъ и наконецъ, профессоромъ В. А. Гемиліаномъ. Всѣ три авторитета медицины признали воду изъ источника Катырша-Сарай минеральной и причислили ее къ землисто-щелочнымъ. По своему солевому составу наша вода близко стоитъ къ водамъ западноевропейскихъ курортовъ: Контрексевиль, Мартиньи ле-Бенъ, Бридъ ле Бенъ, Виштель, Лицтпринге и Баденъ (близъ Цюриха) Профессоръ Гемиліанъ пишетъ, что по степени минерализаціи Катырша-Сарайская вода почти вдвое концентрированѣе воды. «Контрексевиль-Павильонъ». Источникъ Катырша-Сарай находится въ 12 верстахъ отъ города Карасубазара по Феодосійскому шоссе сѣвернѣе деревни Бахчи-Эли и отстоитъ въ 2 верстахъ отъ полотна шоссе. Мѣстность вся утопаетъ въ садахъ съ роскошнымъ горнымъ ландшафтомъ. Въ настоящее время этотъ источникъ уже каптированъ и трубы проведены въ специально выстроенный павильонъ, гдѣ новый владѣлецъ Дубсъ эту воду разливаетъ въ бутылки боржомнаго типа.

Докторъ медицины привать-доцентъ Харьковскаго университета В. Фабръ въ своемъ изслѣдованіи пишетъ, что Катырша-Сарайская вода по своему солевому составу стоитъ выше такихъ популярныхъ водъ, какъ Контрексевиль и Виттель, и заслуживаетъ дальнѣйшаго изученія въ гидрогеологическомъ химическихъ и бальнеологическомъ отношеніяхъ. Что касается лечебнаго дѣйствія даннаго источника, то теоретически можно ожидать отъ него такого же эффекта, какъ отъ землистыхъ водъ. Практической опытъ внутренняго и наружнаго употребленія ихъ показываетъ полезное дѣйствіе при многихъ болѣзняхъ, главнымъ образомъ, при катаррахъ мочевого пузыря при мочевыхъ камняхъ и пескѣ; при катаррахъ дыхатель-

ныхъ путей, при золотухѣ и при нѣкоторыхъ кожныхъ болѣзняхъ—экземѣ, лишаяхъ и плохо заживающихъ язвахъ. Известковымъ водамъ приписывается способность вызывать усиленное отдѣленіе мочи и ограничивать катарральныя выдѣленія дыхательныхъ путей. Но присутствіе слабительныхъ солей — сѣрно-кислаго натрія (глауберова соль) и сѣрно-кислаго магнія (горькая вода) увеличиваетъ бальнеологическое значеніе Катырша-Сарайской воды, какъ могущей усиливать движеніе желудка и кишечника, способствовать лучшему отдѣленію желудочнаго и кишечнаго соковъ и въ общемъ улучшать дѣятельность пищеварительнаго канала. Такимъ образомъ, Катырша-Сарайская вода, быть можетъ окажется полезной при вяломъ пищевареніи, застоѣ крови и брюшныхъ органовъ и при подагрѣ. Отъ водъ подобныхъ Катырша-Сарайской, нельзя ожидать одинаковаго эффекта при всякихъ условіяхъ. Ихъ лечебное вліяніе преимущественно обязано тѣмъ важнымъ побочнымъ обстоятельствамъ, съ которыми связана жизнь больного на курортѣ именно діетѣ, правильному общему режиму и хорошему воздуху.

Приводится солевой составъ воды въ 1 кил. изъ Катырша-Сарайскаго источника:

Хлористаго натрія	0,263
Хлористаго литія	0,001
Сѣрно-кислаго натрія	1,445
Сѣрно-кислаго кальція	1,303
Сѣрно-кислаго магнія	0,678
Двууглекислаго кальція	0,541
Двууглекислаго желѣза	0,0062
Кремневой кислоты	0,0152

Изслѣдованіе физическихъ свойствъ источника:

- 1) Опредѣленіе температуры 11° С.
- 2) Опредѣленіе удѣльнаго вѣса при 15° С. 1,0395.
- 3) Опредѣленіе цвѣта—безцвѣтный.
- 4) Прозрачность полная.
- 5) Запахъ нѣтъ.
- 6) Вкусъ слабоселеноватый.

Въ Катырша-Сарайскомъ источникѣ вода вытекаетъ изъ дюймовой трубочки, но судя по разговорамъ сосѣднихъ жителей, въ этомъ районѣ существуютъ такіе же точно источники съ настолько большимъ дебетомъ воды, что ими пользуются для орошенія огородовъ. Крымъ оказывается настолько богатъ, что огурцы выращиваются минеральной водой.

Теперь, когда Россія твердо рѣшила сбросить съ себя иго иностранныхъ курортовъ эти неизслѣдованныя государственныя богатства Крыма должны привлечь вниманіе и вызвать заботы“.

Таврическая губ. Феодосійскій уѣздъ.

На землѣ Судакской колоніи имѣется сѣрный источникъ. Изслѣдованію не подвергался.

Деревня Урусъ-Хаджа, на землѣ Абдулла Мурзы Ширинскаго есть минеральный источникъ. «Вода напоминаетъ Контрексевиль». Подвергалась изслѣдованію въ лабораторіи Петроградскаго Николаевскаго Военнаго Госпиталя и Симферопольской Городской Лабораторіей.

Между Керчью и Феодосіей находится село Марѣовка, въ 14-ти верст. отъ Чернаго моря и въ 30-ти отъ Азовскаго, въ окрестностяхъ котораго имѣются минеральные источники и соленое озеро съ грязью, которые изслѣдованію не подвергались. Свѣдѣнія сообщены студентомъ В. Шарковымъ.

Въ имѣніи князя Али-бей, Багатукова «Александровка» въ 10 верстахъ отъ д. Каарасубаза имѣется минеральный источникъ горьковатой воды.

Въ отвѣтъ на запросъ лабораторіи Крымское О-во Естествоиспытателей сообщило, что съ точки зрѣнія радіологическихъ изслѣдованій въ Таврической губерніи заслуживаютъ изученія.

Грязи озеръ: Мойнакскаго близъ г. Евпаторіи, въ томъ же уѣздѣ. Сакскаго, Сасыкъ-Сивашъ, Краснаго въ 20 верстахъ отъ г. Перекопа, содержащаго до 27% сѣрнокислыхъ солей. Чокракскаго въ 20 верстахъ отъ Керчи, Чубуратскаго и Тобечикскаго (выходы нефти) у Керченскаго пролива, Эльтипченскаго близъ г. Опукъ, Сиваши, грязь Голо-Пристанскаго озера Днѣпровскаго уѣзда. Воды артезианскихъ колодцевъ съ выдѣленіемъ сѣроводорода и сѣры (глубиною 100—170 саж.). Воды кратеровъ грязевыхъ сопокъ на Керченскомъ полуостровѣ, гдѣ выдѣляется самородная бура.

Вода сѣрнистыхъ и нефтяныхъ минеральныхъ источниковъ, напр. у Чокракскаго озера, близъ Тарханъ, Еникале, Бакси, близъ сопки Джавъ-Тепе, у Кизильташскаго монастыря близъ Коккозъ и проч.

Екатѣринославская губ., Павлоградскій уѣздъ.

Ст. Близнецы, имѣніе И. В. Коростовцева; имѣется колодець съ минеральной водой, анализъ который былъ произведенъ лаборантомъ Харьковскаго Технологическаго Института П. Л. Вейманомъ. Данныя анализа сообщены намъ владѣльцемъ имѣнія.

Вода прозрачна, безцвѣтна, слабо горьковатаго вкуса и по заявленію владѣльца способствуетъ пищеваренію, а прянтая въ достаточномъ количествѣ вызываетъ легкое послабленіе.

Вода въ колодцѣ находится отъ поверхности 14 ф. 5.5 д. глубина колодца 27 ф. 8 д. температура воды въ среднемъ 6,5°С.

Проба воды доставлена была въ бутылкахъ и при томъ въ два приема съ промежуткомъ въ 2—2¹/₂ недѣли во время Великаго поста.

Анализъ фильтрованной воды, взятой при 20°С. далъ слѣдующіе результаты: 1 литръ такой воды содержитъ въ себѣ.

Плотнаго остатка, высушеннаго при 110°С. 2,4602 гр.
 „ „ послѣ слабого прокаливанія . . . 2,1728

Въ томъ числѣ:

Кремнезема	0,0120
Глинозема и окиси желѣза (вмѣстѣ)	0,0024
Извести	0,2361
Магnezіи	0,2216
Окиси натрія	0,6022
Амміака	нѣтъ
Кислотъ азотистой	0,00005
Азотной	0,1500
Сѣрной	0,9048
Угльной связанной и свободной	0,1800
Угльной связанной	0,2415
Хлора	0,0900
Органическихъ веществъ (количество кисло- рода для окисленія)	1,7 гр.

Полученные результаты могутъ быть представлены въ слѣдующемъ видѣ:

Плотнаго остатка, высушеннаго при 110°С.	2,4608
Кремнезема	0,0120
Глинозема и окиси желѣза	0,0024
Двууглекислаго кальція	0,6014
Сѣрнокислаго магнія	0,6648
Хлористаго натрія	0,1687
Сѣрнокислаго натрія	0,8193
Углекислаго натрія	0,1362
Азотнокислаго натрія	0,2360

Заключение. Изслѣдованная вода, по содержанию въ ней плотнаго остатка и главнымъ образомъ сѣрнокислыхъ солей натрія и магнія, должна быть причислена къ слабо минеральнымъ, на что также указываетъ и ея дѣйствіе на организмъ.

Насколько вода эта свободна отъ примѣсей подпочвенныхъ водъ, категорически рѣшить трудно, однако полное отсутствіе въ ней калийныхъ солей даетъ право предположить, что по крайней мѣрѣ близъ лежащихъ

подпочвенныхъ водъ въ ней нѣтъ, такъ какъ въ нихъ за рѣдкимъ исключеніемъ эти соли всегда имѣются, хотя и въ незначительныхъ количествахъ.

Изслѣдованію подвергалась кк. первая проба воды, тк. и вторая. При этомъ замѣчена была разница въ содержаніи плотнаго остатка, но въ виду ея незначительности (20 мил. на 1 литръ) этому обстоятельству не было предано значенія.

Присутствіе азотистой кислоты въ связи съ полнымъ отсутствіемъ амміака такъ-же не существенно, оно можетъ быть случайнаго характера. Вода совершенно чиста и для избѣжанія возможности; загрязненія владѣльцемъ приняты мѣры.

Маріупольск. уѣздъ, селеніе Ялта, земля Сартанскаго Сельскаго Общества; въ 8-ми верстахъ отъ селенія Ялта имѣются грязи, анализъ которыхъ производился Маріупольскимъ Земствомъ въ Санитарно-бактеріологическомъ Институтѣ Екатеринославск. Губернскаго Земства.

г. Бахмутъ. По свѣдѣніямъ сообщеннымъ Городскимъ Общественнымъ Управленіемъ имѣются соляныя буровыя скважины и лечебныя грязи. Возникъ вопросъ объ устройствѣ грязелечебницы.

Новомосковскій уѣздъ. Въ г. Новомосковскѣ имѣется артезіанскій колодець съ соленой водой. На сосѣдней съ городомъ землѣ крестьянъ с. Песчанки, Знаменовской волости и въ сел. Знаменовкѣ, а также въ имѣніи помѣщика Мизко—имѣются соленыя озера и грязи въ нихъ, которыми населеніе пользуется для лечебныхъ цѣлей.

Приводя вышеизложенныя данныя, представляющія цѣнный матеріаль при выработкѣ плана работъ, уже въ значительной мѣрѣ использованный при изслѣдованіяхъ въ 1915 г. считаю своимъ долгомъ выразить свою признательность Учрежденіямъ и лицамъ сообщавшихъ свѣдѣнія.

Завѣдующій радіологической лабораторіей *Е. Бурксеръ*.

Труды экспедиціи по изслѣдованію Южно-русскихъ лечебныхъ мѣстностей.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Съ января мѣсяца въ связи съ вопросомъ о развитіи и улучшеніи русскихъ лечебныхъ мѣстъ Радіологической Лабораторіи было приступлено къ выработкѣ плана изслѣдованій лечебныхъ водъ и грязей въ лабораторіи и на мѣстахъ и изысканію средствъ на эти работы.

При участіи специалистовъ-бальнеологовъ была разработана примѣрная схема полного физико-химическаго изслѣдованія грязей и водъ. Особое вниманіе было обращено на изученіе физическихъ свойствъ грязей, имѣющихъ большое значеніе для выясненія ихъ фізіологическаго дѣйствія.

Съ этой стороны грязи оставались почти совершенно не изученными. Согласно порученію комиссіи изъ специалистовъ лабораторіей было приступлено къ разработкѣ методовъ изслѣдованія физическихъ свойствъ грязи. Необходимыя приспособленія пришлось пріобрѣтати и сооружать въ условіяхъ весьма неблагоприятныхъ вслѣдствіе обстоятельствъ, вызванныхъ войной. Тѣмъ не менѣе въ теченіе 1915 г. удалось выработать методы и обзавестись необходимыми приспособленіями для опредѣленія механическаго строенія, удѣльнаго вѣса, теплоемкости, теплопроводности и водопроницаемости грязей. Нѣсколько сложнѣе обстоялъ вопросъ съ опредѣленіемъ вязкости грязей; работы въ этомъ направленіи еще не закончены.

Въ виду того, что средства на работы на мѣстахъ были предоставлены Одесской Городской Управой, Аккерманской Уѣздной Земской Управой, Бердянской и Ногайской Городскими Управами, Сакской грязелечебницей и Областнымъ Правленіемъ Кубанской Области, работы на мѣстахъ были произведены на территоріи Одесскихъ лимановъ, въ Аккерманскомъ и Измаильскомъ уѣздахъ Бессарабской губ., въ окрестностяхъ г. Бердянска и Ногайска, въ Сакахъ и въ Кубанской области. Выработка плана работъ на территоріи Одесскихъ лимановъ была произведена лабораторіей совмѣстно съ Правленіемъ Одесскаго Отдѣла О-ва для развитія русскихъ лечебныхъ мѣстностей. Работа въ предѣлахъ Южной-Бессарабіи была объединена съ дѣятельностью Отдѣла въ томъ же направленіи.

Въ составъ экспедиціи работавшей на мѣстахъ входили кромѣ меня, руководившаго работами З. А. Охрименко, В. В. Бурксеръ и Г. К. Савченко-Бѣльскій. Работы по изученію условій жизни лечебныхъ мѣстахъ Южной Бессарабіи взялъ на себя членъ Одесскаго Отдѣла О-ва. Д. Д. Сухоруковъ.

Кромѣ перечисленныхъ работъ на мѣстахъ и относящейся къ нимъ разработкѣ матеріала, въ лабораторіи были произведены изслѣдованія радиоактивности и состава нѣкоторыхъ присланныхъ пробъ водъ и грязей. Химическія анализы производились химикомъ Э. А. Дризо

Въ ниже приведенныхъ докладахъ Общимъ Собраніемъ Членовъ Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстъ и сообщаются данныя изслѣдованій на мѣстахъ.

Сюда не вошли матеріалы по разработкѣ методовъ изслѣдованій физическихъ свойствъ грязей и по изслѣдованію лечебныхъ мѣстъ Кубанской области, такъ какъ эти работы выйдутъ отдѣльными изданіями.

Въ матеріалы по изслѣдованію лечебныхъ мѣстъ Таврической губерніи включены работы студента В. Спицына, изслѣдовавшаго по приглашенію Феодосійскаго Комитета Всероссийскаго Союза Городовъ по указанію проф. И. А. Каблукова.

Протоколъ комисіи по вопросу о физико-химическихъ изслѣдованіяхъ лечебныхъ грязей, рапы и водъ минеральныхъ источниковъ.

Въ комисіи участвовали проф. С. М. Танатаръ, проф. П. Я. Борисовъ, д-ръ Е. М. Брусиловскій, д-ръ М. А. Ерузальскій В. А. Бертенсонъ, Е. С. Бурксеръ, Э. А. Дризо.

Въ засѣданіи 10 февраля комиссіей была выработана слѣдующая схема изслѣдованія химическихъ, физическихъ и радіоактивныхъ свойствъ грязей и водъ:

Изслѣдованіе физическихъ свойствъ грязей.

1. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса.
2. " теплопроводности.
3. " теплоемкости.
4. " вязкости,
5. " водопроницаемости грязи.
6. " механическаго строенія грязи.
7. Электрическія явленія въ грязяхъ.

Въ виду отсутствія специальныхъ методовъ изслѣдованія физическихъ свойствъ грязей, было предложено Радиологической Лабораторіи заняться выработкой приѣмовъ изслѣдованій. Признано также желательнымъ поставить опыты съ изученіемъ физическихъ свойствъ грязей до и послѣ нагрѣванія до 60° С.

Изслѣдованіе химическаго состава грязей.

I. Опредѣленіе содержанія въ грязи:

1. Воды (сушеніе при 110°).
2. Твердыхъ веществъ.
3. Растворимыхъ въ водѣ веществъ.

II. Опредѣленіе состава растворимыхъ въ водѣ веществъ:

Натрія, калия, литія кальція, магнія, хлора, брома іода, сѣрной, сѣрноватистой, жирныхъ, гуминной кислоты. Амміака и аминныхъ оснований въ формѣ хлористоводородныхъ солей. Органическихъ веществъ. Желательно производить раздѣленіе аминныхъ оснований.

III. Опредѣленіе состава растворимыхъ въ соляной кислотѣ и нерастворимыхъ въ водѣ веществъ:

Кальція, магнія желѣза въ видѣ окиси, алюминія, марганца, фосфорной и угольной кислотъ, мышьяка, сѣроводорода.

IV. Опредѣленіе состава нерастворимыхъ въ соляной кислотѣ веществъ:

Калія, натрія, кальція, барія, стронція, магнія, алюминія, желѣза, марганца, сѣрной, кремневой кислоты, фтора, фосфорной (?) кислоты.

V. Опредѣленіе въ грязи содержанія общаго количество азота, сѣрнистаго водорода, углекислоты, углерода, жировъ, іода и брома.

Вышеприведенная схема представляет нѣсколько дополненную схему анализа, предложенную проф. А. А. Вериго.

Опредѣленіе радиоактивности грязей и отложеній.

1. Опредѣленіе на мѣстѣ радиоактивности 125 гр. сухой грязи (отложенія) и соотвѣтствующаго количества сырой грязи въ доляхъ эл ст. единицы.

2. Опредѣленіе количества нитона (эманация радія), выдѣляемаго при 100° С 1 килогр. сырой грязи.

3. Опредѣленіе содержанія въ 1 гр. грязи или отложенія количества радія, торія и урана.

Для полноты изслѣдованій грязей необходимы также петрографическія, бактериологическія и біологическія изслѣдованія.

Для цѣлей изслѣдованія грязь должна браться въ ея естественныхъ залежахъ въ количествѣ не менѣе трехъ пробъ изъ различныхъ мѣстъ. При перевозкѣ грязь должна быть заключена въ стеклянныхъ банкахъ съ притертыми пробками и покрыта рапой.

Изслѣдованія физическихъ свойствъ рапы и водъ источниковъ.

Изслѣд. рапы:

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса. | 3. Прозрачность. |
| 2. Цвѣтъ. | 4. Запахъ. |

Изслѣд. водъ источниковъ:

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Температура. | 4. Прозрачность. |
| 2. Удѣльный вѣсъ. | 5. Запахъ. |
| 3. Цвѣтъ. | 6. Вкусъ. |

Химическія изслѣдованія рапы и водъ источниковъ.

Опредѣленіе количествъ: натрія, калія, литія (цезія и рубидія спектральнымъ анализомъ) магнія, кальція, барія стронція, желѣза, алюминія, марганца.

Кислотъ: сѣрной, фосфорной, азотной, азотистой, кремневой, угольной, борной (въ источникахъ), фтора, хлора брома, іода, сѣрководорода, мышьяка, амміака и органическихъ веществъ.

Кромѣ того желательны на мѣстѣ опредѣленія растворенныхъ въ водѣ газовъ: углекислоты, кислорода, сѣрководорода.

Въ рапѣ же, только сѣрководорода.

Изслѣдованія радіоактивности рапы и водъ источниковъ.

1. Опредѣленіе на мѣстѣ радіоактивности 1 литра воды въ ед. Кюри и Махе.

2. Опредѣленіе содержанія въ 1 литрѣ воды торія и радія.

Въ случаѣ выдѣленія источникомъ газовъ, на ряду съ химическимъ изслѣдованіемъ послѣднихъ, желательнo опредѣленіе на мѣстѣ радіоактивности 1 л. газа при 0° и 760 мм. давленія въ ед. Махе и Кюри, а также выясненіе природы радіоактивныхъ эманаций, присутствующихъ въ немъ.

Въ отношеніи рапы и водъ желательны также бактериологическія и біологическія изслѣдованія.

Минеральные источники на побережьи Одесскихъ лимановъ.

На территоріи парка Куяльницкаго лимана извѣстенъ минеральный источникъ вытекающій изъ буровой скважины глубиною около 75 сажень, вырытой въ цѣляхъ изысканія прѣсной воды въ 1895 и 1896 г. Впервые на него было обращено вниманіе В. А. Бертенсономъ по настоянію котораго при поддержкѣ научныхъ обществъ въ 1899 г. профессоромъ А. А. Вериго, былъ произведенъ химическій анализъ. Вода источника оказалась богатой поваренной солью и обладала температурой 20°Ц. Дебетъ источника равнялся 40000 ведеръ въ сутки. Вскорѣ появились признаки засоренія колодца, дебетъ измѣнился и въ 1904 г. была заложена вторая буровая скважина той же глубины, давшая судя по анализу профессора П. Я. Борисова воду аналогичнаго состава и температуры 17,8°. Дебетъ новаго источника равнялся 35000 ведеръ. Дебетъ же перваго уменьшился.

Въ 1911 г. во время радіологическихъ изслѣдованій Одесскихъ лимановъ мною было произведено опредѣленіе радіоактивности водъ перваго источника которая оказалась равной 0,62—0.66 ед. Махе.

Въ томъ же году химикомъ Э. А. Дризо былъ произведенъ химическій анализъ перваго источника, который показалъ содержаніе солей 2, 559 гр. въ 1000 частяхъ воды.

По буровымъ отмѣткамъ О. Зная въ первой буровой скважинѣ наблюдается слѣдующій порядокъ напластованій;

Толщина слоевъ:	Описаніе грунта:
0,4 фута	Насыпная земля.
51 »	Различные слои глинъ, частью смѣшанные съ раковинами, частью съ пескомъ и прослоями камня.
132 »	Различные слои глинъ, частью смѣшанные съ пескомъ.

88	»	Различные слои глинъ съ 2 прослойками известняка.
97	»	Зеленовато-сѣрая глина, смѣшанная съ пескомъ.
50	»	Камень различной твердости съ прослоями глины.
55	»	Зеленая глина.
53	»	Бурая глина съ раковинами.
2	»	Песокъ съ кусками камней и раковинами, насыщенный артезианской водой.

528,4 фут.

Въ 1915 г. по инициативѣ В. А. Бертенсона и моей на средства, отпущенныя Дирекціей курортовъ мною совмѣстно съ Э. А. Дризо вновь было приступлено къ изслѣдованію обоихъ источниковъ. Работы были начаты въ апрѣлѣ мѣсяцѣ и продолжались въ теченіе лѣта. Въ настоящемъ состояніи источниковъ первый источникъ даетъ мало воды, температура его понизилась до 13—14° и подвержена колебаніямъ, что свидѣтельствуесть о притокѣ поверхностныхъ водъ.

Химическія изслѣдованія на мѣстѣ на присутствіе сѣроводорода, амміака, азотистой и азотной кислотъ, произведенныя мною въ апрѣлѣ мѣсяцѣ дали отрицательный результатъ. Вода прозрачна, безцвѣтна солоноватаго вкуса, слабощелочной реакціи. Количество закиси желѣза по данымъ опредѣленія на мѣстѣ 0,003 гр. на литръ воды.

Радиоактивность источника равнялась:

Радиоактивность	Температура
6 апрѣля	13,6°
3 мая . . 0,04.10 ⁻⁹ ед. Кюри 0,16 ед. Махе.	14,2°
4 мая . . 0,03.10 ⁻⁹ ед. Кюри 0,12 ед. Махе.	14,0°
6 мая . . 0,04.10 ⁻⁹ ед. Кюри 0,16 ед. Махе.	14,2°

По свѣдѣніямъ сообщеннымъ Д-ромъ П. М. Амброжевичемъ лѣтомъ 1915 г. въ водѣ было обнаружено присутствіе амміака.

Химическій анализъ, произведенный Э. А. Дризо надъ пробой, взятой въ маѣ мѣсяцѣ далъ слѣдующіе результаты, сопоставленные съ прежними анализами:

	1-ый источникъ		
	Анализъ проф. А. А. Вериго. 1899 г.	Анализъ Э. А. Дризо. 1911 г.	Анализъ Э. А. Дризо. 1915 г.
Хлористаго натрія . . .	10,3235	1,036	1,107
» калия	0,6140		
» магнія	1,0377		
Сѣрнокислога натрія . .		1,329	0,302
» магнія			0,019
» кальція	0,3641	0,063	0,121

Углекислаго кальція	0,6085		
» магнія		0,126	0,143
» марганца			0,004
Двууглекислой закиси желѣза (слѣды-0,039)			
Азотнокислаго кальція			0,088
Окиси алюминія			0,002
С у м м а	12,9478	2,554	1,786
	20° Ц.	Свободной и полусвязанной углекислоты 0,089 гр.	

Уменьшеніе количества плотныхъ составныхъ частей съ 12,65 гр. до 1,786 свидѣтельствуесть о непрерывномъ увеличеніи притока поверхностныхъ водъ. Въ лѣтнее время не исключается возможность появленія въ водѣ загрязненій органическаго происхожденія.

Второй источникъ, находящійся на самомъ берегу лимана у городской грязелечебницы даетъ въ сутки 34500 ведеръ воды. Вода имѣесть слабый, быстро исчезающій запахъ сѣроводорода, который содержится въ ней въ видѣ незначительныхъ слѣдовъ, совершенно прозрачная въ моментъ вытекания, послѣ стоянія вода источника мутится и даетъ желтоватый осадокъ. Закиси желѣза по опредѣленію на мѣстѣ 0,0076 гр. въ 1 литрѣ. Желѣзистое отложеніе, незначительно радиоактивное, образуется въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ задерживается вытекающая вода.

Впервые воду анализировалъ въ 1907 г. профессоръ П. Я. Борисовъ, нашедшій въ ней незначительное содержаніе іода и желѣза.

Впервые въ отношеніи радиоактивности вода источника была изслѣдована мною 6 апрѣля 1915 года.

Радиоактивность воды оказалась равной послѣ введенія поправки Дуана 3,37 ед. Махе или $1,12 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Нижеприведенныя данныя о радиоактивной индукціи, вызываемой содержащейся въ водѣ эманацией свидѣтельствуесть о содержаніи въ послѣдней эманаций радія.

Время въ минутахъ.	Измѣненіе индуктивной радиоактивности радія по Кюри.	Измѣненіе индуктивной радиоактивности эманаций изъ воды источника
0	100,0	100
15	92,3	91
30	78	—
45	62,7	51
60	48,7	47
75	36,9	40
90	27,5	26
105	20,3	20

Присутствія торія въ водѣ не обнаружено. Литрѣ воды содержитъ $0,033 \cdot 10^{-9}$ гр. мет. радія.

Послѣдующія измѣренія радиоактивности сопоставлены въ таблицѣ:

Радиоактивность	Съ поправкой Дуана.	Температура.
6 апрѣля 2,94 ед. Махе	3,37 ед. Махе	$1,12 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри $17,1^{\circ}$
4 мая. . 2,88 » »	3,31 » »	$1,09 \cdot 10^{-9}$ » » $17,2^{\circ}$
6 мая. . 2,69 » »	3,09 » »	$1,02 \cdot 10^{-9}$ » » $17,2^{\circ}$

По своей радиоактивности источникъ этотъ стоитъ выше всѣхъ изслѣдованныхъ мною до настоящаго времени и на Югѣ Россіи и Кавказѣ.

Данныя анализа П. Я. Борисова (1907 г.) и Э. А. Дризо (1915 г.) почти совпадаютъ. Содержаніе солей нѣсколько возросло.

Анализъ профессора П. Я. Борисова, 1907 г.	Анализъ Э. А. Дризо, 1915 г.	
Хлористаго натрія	10,948	11,260
» калія	0,2440	0,103
» магнія	0,9077	0,855
Бромистаго натрія	—	0,012
Бромистаго магнія	0,0162	—
Иодистаго магнія	0,0008	—
Иодистаго натрія	—	0,001
Сѣрнокислога кальція	0,2548	0,264
Сѣрнокислога магнія	0,0656	0,055
Сѣрнокислога стронція	—	0,007
Двууглекислога кальція	—	0,694
Углекислога кальція	0,2959	—
Двууглекислога магнія	—	0,175
Двууглекислога натрія	—	0,221
Двууглекислой закиси желѣзо	0,0065	0,008
Глинозема	0,0016	—
Кремнезема	0,0205	—
Сумма плотныхъ составныхъ частей	12,7658	13,791
Свободной углекислоты		50 куб. см.
Температура $17,8^{\circ}$		$17,2^{\circ}$

По своему составу источникъ можетъ быть отнесенъ къ слабымъ водамъ поваренной сози, какъ на примѣръ *Elisen—Quelle* въ Крейцнахѣ или *Elisabeth-brunnen* въ Гомбургѣ.

Амміака, азотистой, азотной кислоты источника по даннымъ изслѣдоварія на мѣстѣ въ апрѣлѣ мѣсяцѣ вода не содержитъ.

Вода второго источника по постоянству состава и температуры не подвержена смѣшенію съ поверхностными водами, по составу и физическимъ свойствамъ она заслуживаетъ вниманія.

Кромѣ названныхъ двухъ источниковъ на берегу Куяльницкаго лимана былъ изслѣдованъ колодець на дачѣ П. М. Амброжевича.

Глубина его около 3 саженей. Вода колодца имѣть температуру $9,2^{\circ}$, безъ запаха, прозрачна, вкусъ слабо-соленый. Радиоактивность 0,38 ед. Махе. Въ 1 литрѣ 3,85 гр. солей.

Азотная кислота есть, азотистой и амміака нѣтъ.

На берегу Хаджибейскаго лимана были изслѣдованы радиоактивность и химическій составъ воды колодца на дачѣ П. В. Бѣлова, и радиоактивность воды колодца на дачѣ В. Д. Глѣбовой.

Колодець дачи П. В. Бѣлова, расположенной на правомъ берегу лимана имѣть глубину 4 саж. Вода въ немъ обычно стоитъ на высотѣ 4 аршина. При откачиваніи уровень ея можетъ быть пониженъ до $\frac{1}{2}$ аршина.

Колодець вырытъ на возвышенномъ берегу на территоріи дачи, стѣнки его выложены камнемъ. Вода въ колодцѣ прозрачная, температуры $9,2^{\circ}$.

Изслѣдованія производились въ мартѣ 1915 года.

Первая проба, взятая для изслѣдованія радиоактивности, представляла воду, собравшуюся въ колодцѣ и стоявшую тамъ около 3 недѣль, безъ откачиванія. Радиоактивность воды оказалась равной 0,20 ед. Махе — $0,06 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Послѣ перваго измѣренія начато было откачиваніе воды изъ колодца и черезъ 2 часа была взята вторая проба. Радиоактивность ея оказалась равной 0,63 ед. Махе— $0,21 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри. Повышеніе радиоактивности обуславливалось выходомъ водъ изъ породъ.

Черезъ недѣлю было произведено измѣреніе радиоактивности пробы воды изъ колодца послѣ того какъ откачиваніе длилось не менѣе трехъ часовъ.

Радиоактивность оказалась равной 1,22 ед. Махе— $0,40 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри, а въ состояніи равновѣсія 1,84 ед. Махе.

Вода изъ колодца по трубамъ проведена по дачѣ. Радиоактивность ея изъ одного изъ крановъ 0,57 ед. Махе— $0,19 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Вода изъ второго, расположеннаго ниже колодца имѣть радиоактивность 0,14 ед. Махе— $0,04 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри и температуру $7,2^{\circ}$.

Въ 1 литрѣ воды перваго колодца содержится $0,03 \cdot 10^{-9}$ гр. радія. Азотистой кислоты, амміака, сѣроводорода въ водѣ обоихъ колодцевъ нѣтъ. Реакція слабо щелочная. Азотная кислота имѣется.

По анализу Э. А. Дризо

1000 частей воды содержать:

Хлористаго натрія	0,659 гр.
Сѣрноокислаго натрія	0,113
Сѣрноокислаго калия	0,023
Азотноокислаго кальція	0,144
Сѣрноокислаго кальція	1,265

Сѣрнокислога магнія	0,499
Углекислога магнія	0,333
Рубидія	слѣды
Закуси желѣза	»
Закуси марганца	»
Окиси алюминія	»

Сумма плотныхъ составныхъ частей 2,704

Вода относится по составу къ щелочноземельнымъ.

Вода изъ колодца на дачѣ бывшей Д-ра Семенюта, доставленная въ лабораторію обладаетъ аналогичнымъ составомъ по анализу Э. А. Дризо, но меньшей минерализаціей.

1000 частей воды содержатъ:

Хлористаго натрія	0,221
» калия	0,021
Сѣрнокислога натрія	0,078
» магнія	0,015
» кальція	0,940
Углекислога магнія	0,046
Азотнокислога кальція	0,166
Закуси желѣза	слѣды
Закуси маргана	»
Окиси алюминія	»

Сумма плотныхъ составныхъ частей 1,487 гр.

Вода колодца прѣсной воды на дачѣ В. Д. Глѣбовой того же берега лимана обладаетъ радиоактивностью 1,00 ед. Махе — $0,38 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Температура воды $10,4^{\circ}$. Глубина колодца $2\frac{1}{2}$ сажени.

Изслѣдованія радиоактивности рапы лимановъ.

Для производства этихъ изслѣдованій пробы во всѣхъ случаяхъ брались помощью широкогорлой колбы, заключенной въ свинцовую оболочку. На желаемой глубинѣ замкнутая пробкой колба открывалась, наполнялась водой и быстро поднималась для производства измѣренія.

Всѣ измѣренія производились въ аналогичныхъ условіяхъ какъ на Хаджибейскомъ, такъ и на Куяльницкомъ лиманахъ. Результаты приведены въ таблицѣ:

Изслѣдованіе радиоактивности рапы Хаджибейскаго лимана.

Время взятія пробы	Мѣсто	Глубина	Радиоактив.	Плотность
22 мая 2 ч. по полуд.	У берега около дачи			по Боме.
	В. Д. Глѣбовой	1 метръ	0,19 ед. Махе	$3,5^{\circ}$
			$0,0710^{-9}$ ед. Кюри	

23 мая 5 ч. дня	въ 50 шагахъ отъ берега	1 метръ	0,60 ед. Махе	3,8 ⁰
			0,23.10 ⁻⁹ ед. Кюри	
23 мая 6 ч. »	въ 1 верстѣ отъ берега			
	дачи В. Д. Глѣбовой	4 метра	0,47 ед. Махе	4 ⁰
			0,18.10 ⁻⁹ ед. Кюри	
24 мая 11 ч. утра	въ 1 верстѣ отъ берега			
	дачи В. Д. Глѣбовой	12 метровъ	0,48 ед. Махе	4 ⁰
			0,18.10 ⁻⁹ ед. Кюри	
	въ 1½ верстахъ отъ берега	7 метровъ	0,38 ед. Махе	
	посреди лимана	12 метровъ	0,14.10 ⁻⁹ ед. Кюри	
	нѣсколько южнѣе дачи В. Д. Глѣбовой		0,37 ед. Махе	
			0,14.10 ⁻⁹ ед. Кюри	

Приведенныя данныя показываютъ, что радиоактивность рапы Хаджибейскаго лимана за исключеніемъ пробъ взятыхъ у берега довольно постоянна 0,37—0,48 ед. Махе независимо отъ глубины и ниже, чѣмъ по даннымъ измѣреній 1911 г.

Нельзя того же сказать о радиоактивности рапы Куяльницкаго лимана, какъ это видно изъ таблицы.

Изслѣдованіе радиоактивности рапы Куяльницкаго лимана.

Время взятія пробы;		МѢСТО	Глубина	Радиоактивность:		Плотность	Примѣчанія:	
Мѣсяць и число	Часть			Единиць Махе:	Единиць Кюри:			
Мая	6	2 д.	Въ концѣ помоста у городского лимано-лечеб. заведенія.	1,20 мет.	0,67	0,25.10 ⁻⁹	7,2 ⁰ по Боме	Наканунѣ ночью былъ дождь, во время же взятія пробъ — волненіе.
Мая	10	2 д.	У дачи Бертенсона	0,50 мет.	0,39	0,15.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
				0,50 мет.	0,36	0,14.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
				у повер.	0,20	0,08.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
Мая	15	2 д.	Противъ дачи Санкташевскаго	у дна	0,24	0,09.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
		1 д.	Въ 1½ верстѣ отъ берега.Средина лимана	глуб.2,00	0,29	0,11.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
		"	противъ Городского лимано-лечебнаго заведенія . .	у дна 2,00	0,10	0,04.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
				1,00 мет.	0,18	0,07.10 ⁻⁹	7,2 ⁰	
				0,25 мет.	0,08	0,03.10 ⁻⁹	7,2 ⁰	Сильный вѣтеръ и волненіе,
Мая	17	11 у.	Помость у Городск. лим.-лечеб. заведенія у куп. Бертенсона	1,50 мет.	0,59	0,22.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
				у дна	0,59	0,22.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	
				1,00 у д.	0,59	0,22.10 ⁻⁹	7,0 ⁰	

1000 гр. грязи при нагрѣваніи до 100° выдѣляютъ эманацию радія составляющую— $0,16 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Проба взятая въ маѣ 1915 года.

Удѣльный вѣсъ 1,38 при 20° Ц.

Механическое строеніе 100 частей жидкой грязи	100 частей сухой грязи
Содержаніе воды	57,56%
Частиць діаметра болѣе 0,25 мм.	
(водоросли)	0,39% 0,93%
Частиць 0,25—0,1 мм.	7,21% 17,00%
» 0,10—0,05	3,99% 9,40%
» 0,05—0,01	4,75% 11,12%
» 0,01—0,005	16,23% 38,26%
» 0,005—0,0015	1,72% 4,06%
Растворимыхъ въ водѣ веществъ и тончайшихъ частиць	8,15% 19,23%
	<hr/>
	100% 100,0%

Радиоактивность 200 гр. жидкой грязи на поверхности 380 см^2 2.8 вольта въ часъ $0,04 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

Килограммъ жидкой грязи выдѣляетъ при нагрѣваніи до 100° радиевую эманацию составляющую — $0,03 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Радиоактивность 125 гр. сухой грязи 10 вольтъ въ часъ $0,13 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

Водопроницаемость при слоѣ 10 см. толщины, давленіи $\frac{1}{10}$ атмосферы и площади поперечнаго сѣченія 13 см^2 2 см^3 въ сутки. — черезъ 1 см^2 — $0,15 \text{ см}^3$ воды въ сутки.

Теплопроводность по отношенію къ теплопроводности воды (1) 1,479.

Теплоемкость грязи между 0—20° 0,59—0,56; послѣ продолжительнаго стоянія 0,60.

Физическія свойства и радиоактивность Хаджибейской грязи.

Удѣльный вѣсъ 1,43 при 15° Ц.

Механическое строеніе 100 частей жидкой грязи	100 частей сухой грязи
Содержаніе воды	47,89%
Частиць діаметра болѣе 0,25: мм.	
тонкія и очень мелкія ракушки	0,56% 1,07%
Частиць . 0,25—0,10 мм.	1,93% 3,71%
» 0,10—0,05 мм.	10,57% 20,29%
» 0,05—0,01 мм.	14,16 27,17%
» 0,01—0,0015 мм.	17,25 33,13%
Тончайшихъ частиць и раствори- мыхъ въ водѣ веществъ	7,64 14,63%
	<hr/>
	100% 100,00

Радиоактивность 200 гр. жидкой грязи на поверхности $380 \text{ см}^2 = 0$.

Килограмм жидкой грязи выделяет при нагревания до 100° радиацию, вызывающую в состоянии равновесия силу тока. $0,09, 10^{-9}$ ед. Кюри.

Радиоактивность 125 гр. сухой грязи 7,2 вольта в час $0,08 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

Водопроницаемость при слое 10 см. толщины, давлении $\frac{1}{10}$ атмосферы и площади поперечного сечения $6,68 \text{ см.}^2$ $0,4 \text{ см.}^3$ в первые сутки, 0, 2, 0,3 и 0,3 в последующия., через 1 кв. см. в сутки проходит $0,06 \text{ см.}^3$, $0,03 \text{ см.}^3$, $0,045 \text{ см.}^3$, $0,045 \text{ см.}^3$.

Теплопроводность по отношению к теплопроводности воды (1) 1,65.

Теплоемкость грязи между 0° и 16° 0,60 и 0,59.

Теплоемкость сухой грязи между 0° — 100° 0,20.

Е. Бурксеръ.

Лечебныя мѣста въ приморской части южной Бессарабіи. (Аккерманскій и Измаильскій уѣзды).

26 Апрѣля сего года въ Правленіе Одесскаго Отдѣла Всероссийскаго Общества развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей мною, какъ хорошо знакомымъ съ южной Бессарабіей, былъ представленъ особый докладъ о лечебныхъ мѣстностяхъ приморской части южной Бессарабіи вообще и о Бессарабскомъ Бугазѣ, какъ климатической станціи на берегу Чернаго моря, въ Будакахъ и Шабо въ частности.

Докладъ этотъ былъ заслушанъ въ Правленіи Отдѣла 18 мая того же года и вызвалъ большой интересъ къ упомянутымъ въ немъ мѣстностямъ. Въ томъ же засѣданіи Правленіе, для всесторонняго обслѣдованія и изученія означенныхъ мѣстностей, избрало изъ членовъ Отдѣла особую комиссію въ составѣ: профессора П. Я. Борисова, Д. Д. Сухорукова, Е. С. Бурксера, С. М. Гутника и З. А. Охрименко и постановило возбудить предъ Бессарабскимъ Губернаторомъ ходатайство объ оказаніи этой комиссіи возможнаго содѣйствія въ ея работѣ. Изъ этого состава г.г. Борисовъ и Гутникъ принять участія въ работахъ комиссіи не могли.

По мысли и при участіи докладчика, въ дѣлѣ составленія и редактированія текста обращенія, радиологическая лабораторія Одесскаго Отдѣла Императорскаго Техническаго Общества обратилась въ Аккерманское земство съ просьбой о принятіи матеріальнаго участія въ дѣлѣ предварительнаго обслѣдованія и изученія вышеозначенныхъ курортныхъ мѣстностей. Просьба эта земствомъ удовлетворена: экстреннымъ собраніемъ Аккерманскаго земства было ассигновано на означенный предметъ 300 рублий.

По мысли же докладчика, Д. Д. Сухорукова, лабораторія обращалась съ аналогичными просьбами и въ Измаильскій и Болградскій земскіе комитеты.

Перваго іюня Комиссія въ составѣ Е. С. Бурксера, Д. Д. Сухорукова, З. А. Охрименко и въ качествѣ помощницы по работамъ В. В. Бурксеръ, съ товарищемъ Предсѣдателя Отдѣла В. А. Бертенсономъ, во главѣ, прибыла изъ Одессы на Бессарабскій Бугазъ и приступила къ работѣ.

По пути въ Бугазъ комиссія останавливалась въ Аккерманѣ, гдѣ имѣла совѣщаніе съ представителями земства и города по предмету предстоящихъ занятій.

Въ программу занятій комиссіи входили изслѣдованія радиоактивности воздуха, физико-химическихъ свойствъ песка, радиоактивности и физико-химическихъ свойствъ рапы, водъ, морской, лиманной и питьевой, грязей, водорослей и др. цѣлебныхъ средствъ, а также метеорологическія наблюденія данныхъ мѣстностей.

Составленіе историко-географическаго очерка курортныхъ мѣсть поручено отдѣльному лицу изъ состава комиссіи.

Бессарабскій бугазъ (климатическая станція на берегу Чернаго моря), по личному изученію и обслѣдованію мѣстности докладчикомъ, Комиссіей и по даннымъ о мѣстности изъ брошюры г. Колтовскаго.

Одинъ изъ наибольшихъ по пространству и количеству населенія уѣздовъ Бессарабской губ.—Аккерманскій въ южной своей части на значительномъ протяженіи прилегаетъ къ Черному морю, какъ и равный ему по величинѣ Измаильскій уѣздъ.

Въ этой мѣстности море образуетъ нѣсколько заливовъ; часть этихъ заливовъ отдѣлилась отъ моря наносными песчаными косами и образовала отдѣльныя отъ моря озера, назыв. лиманами, съ грязями, каковы-Будакское или Шаболатское озеро, Хаджи Ибрагимъ Бурнасъ, его часть Базарьянъ, Алибей, Шаганское, Сасикъ или Кундукъ и др., обладающими, какъ показываетъ изслѣдованіе, цѣлебными свойствами, тождественными съ такими же свойствами Одесскихъ лимановъ, какъ напр., Хаджибейскаго. Рапа же Измаильскихъ озеръ, кромѣ Сасика, крѣпостью своею значительно превосходитъ послѣдній.

Лиманы эти и отдѣляющія ихъ отъ моря косы представляютъ собой всѣ необходимыя условія для устройства, развитія и усовершенствованія на нихъ курортовъ и лечебныхъ заведеній.

Къ числу такихъ пунктовъ названной мѣстности наилучшимъ по мѣстоположенію, удобствамъ путей сообщенія и другимъ природнымъ условіямъ принадлежать—„Бессарабскій Бугазъ“ и „Будаки“.

На этихъ двухъ пунктахъ и главнымъ образомъ на первомъ изъ нихъ, и слѣдуетъ остановить больше всего свое вниманіе.

Мѣстонахожденіе Бугаза.

Бессарабскій Бугазъ, называвшійся у турокъ „Кара-Бугазъ“, находится на берегахъ съ одной стороны Чернаго моря, а съ другой—Днѣстровскаго

лимана между Одесской и Шабо-Аккерманомъ, въ разстояніи трехъ часовъ ѣзды пароходомъ отъ г. Одессы, полтора часа отъ Аккермана и одного часа отъ Шабо. Отъ послѣднихъ двухъ пунктовъ въ такой же промежутокъ времени можно проѣхать и лошадьми.

Мѣстность эта представляетъ собою площадь, — песчаный пляжъ, — длиною до $2\frac{1}{2}$ верстъ, шириною мѣстами до $\frac{3}{4}$ версты, которая омывается съ юга Чернымъ моремъ, съ сѣвера Днѣстровскимъ лиманомъ, съ востока Цареградскимъ гирломъ, — проливомъ, ведущимъ изъ лимана въ море восточную свою часть пляжъ примыкаетъ къ Будацкому или Шаболатскому соленому грязелечебному озеру, тянущемуся отъ этого мѣста въ длину на протяженіи 17 верстъ къ селенію Будаки и имѣющему въ ширину отъ 2 до $2\frac{1}{2}$ и мѣстами до 3 верстъ, и къ отдѣляющей это озеро отъ Днѣстровскаго лимана изрѣзанной цѣлою сѣтью канавъ, — называемыхъ „Ериками“, для ловли кефали, косъ, по которой черезъ мостики канавъ ведетъ сухопутная дорога въ Шабо-Аккерманъ.

Продолженіемъ Бугазскаго пляжа въ юго-западномъ направленіи является узкая до 50—60 саж. ширины, низкая песчаная коса, тянущаяся къ селенію Будаки на протяженіи 17 верстъ, и отдѣляющая собой Будацкій лиманъ или Шаболатское озеро отъ моря.

Кромѣ Будацкой косы ближайшими къ Бугазу мѣстами являются — значительно покрытый виноградниками, пространствомъ свыше 60 десят. островъ, лежащій между названнымъ Цареградскимъ (шириною до 200 саж.) и такимъ же (ближе къ Херсонск. губ.) болѣе узкимъ Очаковскимъ гирлами. Далѣе идетъ Каролина-Бугазъ (на Херсонск. сторонѣ) съ довольно густою растительностью; въ сторону посада и колоніи Шабо, за ериками ($1\frac{1}{2}$ вер. лин.) вплоть до Аккермана, по Днѣстровскому лиману, непрерывно тянутся фруктово-виноградные сады.

Обитатели острова, — арендаторы Казенныхъ земель на льготныхъ началахъ являются постоянными жителями его и, кромѣ занятій виноградарствомъ и винодѣліемъ, разводятъ, тамъ коровъ и домашнюю птицу, занимаются молочнымъ хозяйствомъ и продукты этого хозяйства, какъ и яйца и птицу, сбываютъ дачникамъ и на ближайшіе рынки.

Побывавшіе на заграничныхъ курортахъ и посѣтившіе Бугазъ лица сравниваютъ послѣдній по его геологическому строенію, свойству песка и по своему пляжу съ островомъ Лидо, вблизи Венеціи, между моремъ и лагунами; разница лишь въ значительно меньшемъ благоустройствѣ Бугага. Другіе сравниваютъ его съ Біарицомъ, съ той лишь разницей, что на Бугазѣ нѣтъ тѣхъ морскихъ приливовъ и отливовъ, какъ въ Біарицѣ; но за то есть то, чего нѣтъ въ Біарицѣ, это хорошая подпочвенная питьевая вода и свободно прививающаяся растительность во всѣхъ видахъ, благодаря наносной съ русла Днѣстра иловатой подпочвѣ и прѣсной подпочвенной водѣ.

Климатическія и геологическія условія Бугаза.

Климатъ на Бугазѣ чисто морской, воздухъ на немъ всегда чистый, безпыльный, пропитанный морскими солями. Господствующими небольшими вѣтрами на Бугазѣ являются: южный, юго-западный и восточный. Къ вечеру обыкновенно наступаетъ полное затишье, съ полуночи до поздняго утра часто дуетъ легкій вѣтерокъ съ суши (сѣверный).

Температура морской воды во все сезонное время, съ 15 мая по 1 сентября, бываетъ въ среднемъ отъ 14—26° Р. Въ рѣдкихъ случаяхъ, и лишь въ первой половинѣ мая, температура воды въ морѣ бываетъ ниже 15°, при чемъ такая температура обыкновенно долго не держится.

Морской берегъ на Бугазѣ выходитъ въ совершенно открытое море, и постепенно, медленно въ него погружается, образуя всюду совершенно чистое, ровное песчаное дно безъ всякихъ камней, раковинъ и ухабовъ, и только на разстояніи около 20 саж. отъ берега начинается глубина въ ростъ человѣка. Благодаря этому, на берегу косы бываетъ такъ дорого цѣнящійся на заграничныхъ морскихъ курортахъ разливающійся далеко по песку прибой морскихъ волнъ.

Всѣ эти условія дѣлаютъ морское купанье на Бугазѣ и на его продолжіи—всей Будацкой косѣ,—однимъ изъ самыхъ лучшихъ и пріятныхъ на побережьи Чернаго моря.

Цѣлебныя силы природы Бугаза.

По произведенному проф. Вериго химическому анализу лиманная рапа Будацкаго или Шаболатскаго озера является самостоятельнымъ лечебнымъ матеріаломъ, отличаясь крѣпостью отъ морской воды и химическимъ характеромъ своей соляной массы отъ рапы обоихъ Одесскихъ лимановъ. Поэтому его же анализу, грязь этого же озера весьма близко подходитъ къ грязямъ Одесскихъ лимановъ по количеству содержимыхъ въ ней минеральныхъ и органическихъ веществъ.

По анализу этого профессора въ одномъ литрѣ воды удѣльнаго вѣса 1.020 содержится:

хлористаго натрія	18,587
„ калия	2,098
„ магнія	2,946
Сѣрнокислой извести	1,074
Сѣрнокислой магnezіи	1,612
Бромистаго магнія	0,045

По мнѣнію же покойнаго проф. Моровскаго, бывш. медиц. инспектора, въ Бессарабіи, Шаболатское или Будацкое озеро, по физиологическому дѣйствию на организмъ, стоитъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ выше Одесскихъ лимановъ, такъ какъ въ немъ много сѣрно-кислаго натра и сѣрно-кислой магnezіи и мало гипса (Отч. въ Засѣд. Бальн. Общ.).

На Бугазской косѣ имѣется самостоятельное небольшое соленое озеро, являющееся какъ бы продолженіемъ Шаболатскаго, хотя связи съ нимъ не имѣющее, но съ такой же рапой и грязями.

Доставленные мною на выставку 1910 года въ Одессѣ грязи эти, по окончаніи выставки были взяты въ радиологическую лабораторію Техническаго Общества. По произведенному Е. С. Бурксеромъ изслѣдованію оказалось, что по процентному содержанію радія и торія грязи это почти равносильны грязямъ Хаджибеевскаго лимана, и такимъ образомъ грязи Шаболатскаго и его отпрыска—Бугазскаго озеръ и по радиоактивности совершенно тождественны съ грязями Одесскихъ лимановъ.

Кромѣ того, въ Будацкомъ озерѣ имѣются водоросли, пригодныя по моему мнѣнію, для добыванія іода, что, конечно, требуетъ еще изслѣдованія на мѣстѣ, при чемъ для изслѣдованія необходимо водоросли брать болѣе зрѣлыя, болѣе поздняго періода времени года, приблизительно во второй половинѣ августа и въ сентябрѣ мѣс.

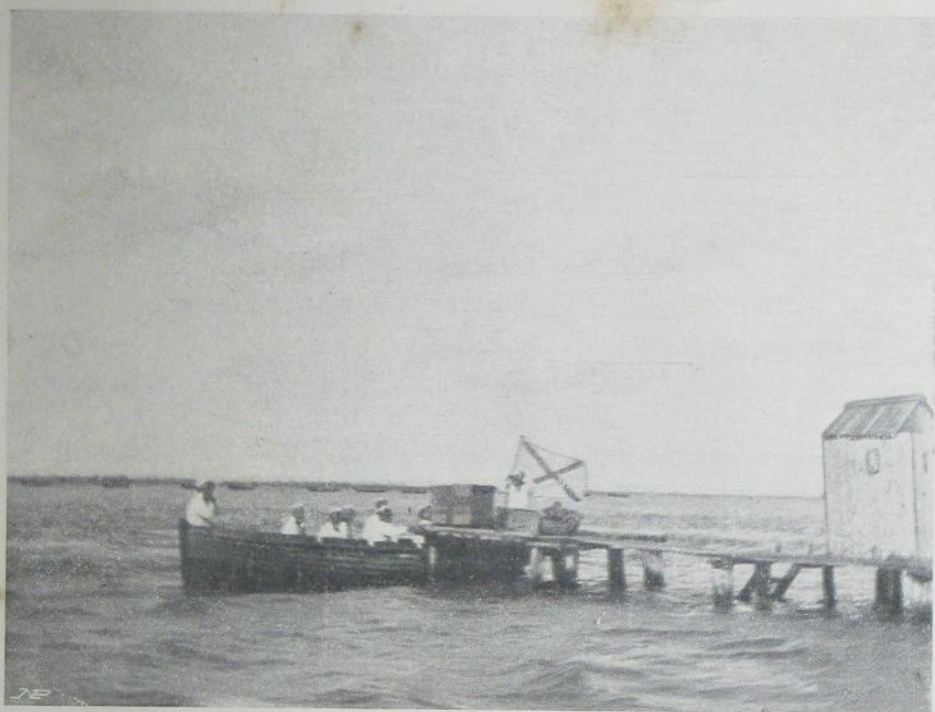
Къ числу лечебныхъ средствъ Бугаза и Будацкой косы слѣдуетъ отнести, кромѣ морского воздуха, морского, и кому нужно, прѣснаго купанья, лиманныхъ грязей, лучей южнаго солнца, еще и морской песокъ, освѣщаемый и нагрѣваемый отъ восхода до заката лучами южнаго солнца.

Песокъ этотъ въ приморской части косы чистый и сыпучій, весьма удобенъ и пригоденъ для песочныхъ ваннъ. По химическому анализу проф. Новикова, песокъ этотъ на 100 частей въ граммахъ содержитъ:

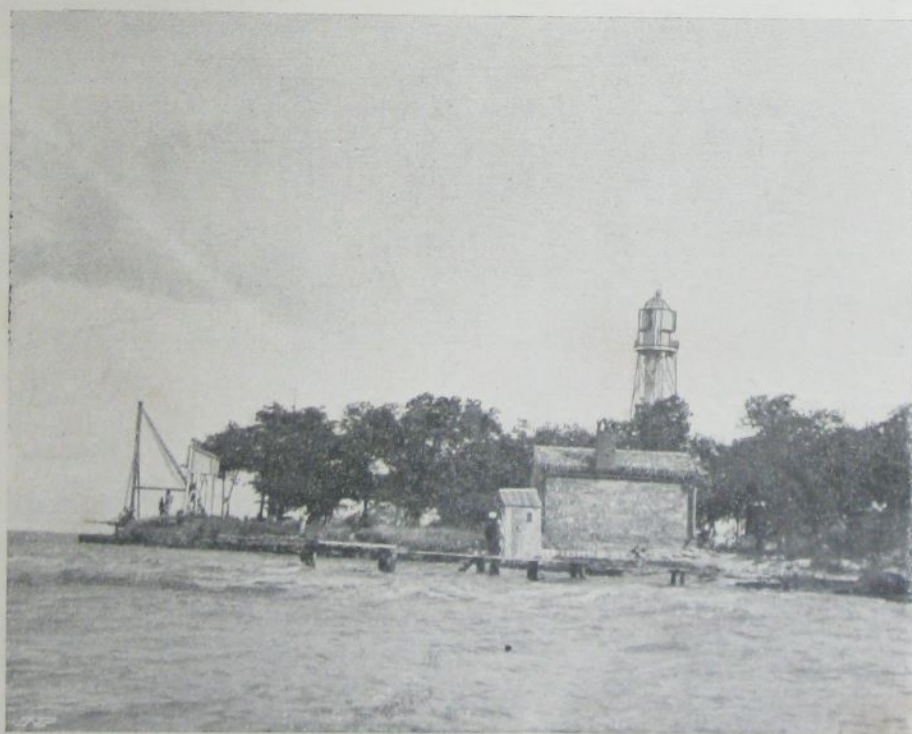
Кремневой кислоты	96,01
Хлористаго натрія	0,02
Углекислаго кальція	2,07
Иодистаго натрія	0,0003
Бромистаго натрія	0,0001
Органическихъ веществъ	1,0

Не касаясь цѣлебныхъ свойствъ песка, это дѣло специалистовъ, скажу лишь изъ личныхъ своихъ и другихъ наблденій, что песокъ этотъ къ сухой кожѣ не пристаётъ, послѣ ходьбы по немъ босыми ногами, кожа на ступняхъ и подошвахъ теряетъ свою жесткость, лоснится и дѣлается мягкой. Влажный песокъ пристаётъ къ сухой кожѣ, какъ и сухой къ влажной кожѣ, но на солнцѣ быстро высыхаетъ, обсыпается и не оставляетъ послѣ себя никакаихъ слѣдовъ и никакого ощущенія сухости и жесткости, какъ это бываетъ послѣ обыкновеннаго песку.

Не смотря на то, что солнечный жаръ на Бугазѣ умѣряется свѣжестью и влажностью морского воздуха и постоянного легкаго вѣтерка, бризовъ, чередующагося съ моря на сушу и обратно, нагрѣваніе песка южнымъ солнцемъ отъ этого нисколько не уменьшается. Къ полдню песокъ обыкновенно накаляется настолько, что непривычному человѣку ходить по немъ босикомъ не представляется возможнымъ. А это свойство солнца и спо-



Лодочная пристань въ Бугазѣ.



Днѣстровско-Цареградскій маякъ на Бугазѣ.

способность нагрѣванія песка считается лучшимъ цѣлебнымъ средствомъ въ извѣстныхъ случаяхъ.

На Бессарабскомъ Бугазѣ и его продолженіи—Будакской косѣ весьма удобно и легко провести полный курсъ леченія воздушными и солнечными ваннами, что многими изъ пріѣзжихъ и дѣлается.

Сравнительное удобство жизни на Бугазѣ.

Хотя курортъ Будаки, расположенный на противоположномъ концѣ Шаболатскаго озера, въ разстояніи 17 верстъ отъ Бугаза, обладаетъ тѣми же лечебными средствами природы, что и Бугазъ, но на немъ нѣтъ всего того, что имѣетъ послѣдній и что составляетъ его преимущество предъ Будаками.

Достоинствами Бугаза являются: во 1-хъ, купанье въ прѣсномъ Днѣстровскомъ лиманѣ для лицъ, которымъ по чему либо запрещено морское купанье; 2-хъ, на Бугазѣ, на всемъ пляжѣ, въ разстояніи 40 саж. отъ моря, на глубинѣ полутора—двухъ аршинъ имѣется въ изобиліи хорошая, совершенно прѣсная, подпочвенная питьевая вода, тогда какъ въ Будакахъ не только на косѣ, но и въ селѣ полное отсутствіе хорошей прѣсной воды, такъ что ее приходится доставлять за 8 верстъ изъ сосѣднихъ селъ—Николаевки и Балабанки, что обходится не дешево, отъ 2 до 3 рублей за бочку или отъ 3 до 4 коп. за ведро, что бѣдному люду мало доступно; въ 3-хъ на Бугазской косѣ и въ окрестностяхъ—на островѣ и въ Шабо—имѣются виноградные сады съ лечебными сортами винограда; кромѣ того, на всей косѣ, за исключеніемъ самой приморской части, до 40 саж. отъ моря, свободно прививается и другая растительность въ видѣ плодовыхъ, декоративныхъ и лѣсныхъ деревьевъ, а вблизи берега Днѣстровскаго лимана очень хорошо растутъ огородныя овощи, дыни и арбузы, благодаря иловатой наносной съ русла Днѣстра подпочвѣ и прѣсной подпочвенной водѣ, чего на Будакской косѣ нѣтъ; въ 4-хъ,—удобное сообщеніе Бугаза паромомъ по два раза въ день съ Одессой, Аккерманомъ, Приднѣстровскими мѣстностями до Бендеръ, что важно для Кишинева и жителей средней Бессарабіи, тогда какъ въ Будаки изъ Аккермана приходится ѣхать и доставлять провизію 25 верстъ на подводяхъ по пыльной дорогѣ лѣтомъ; изъ Одессы на Бугазъ можно проѣхать и сухимъ путемъ черезъ Овидіополь и Аккерманъ или Каролину-Бугазъ.

Въ 5-хъ, въ недалекомъ будущемъ на Бугазѣ предполагается уже разрѣшенная подлежащимъ вѣдомствомъ къ устройству пристань для причала пароходовъ, которые могутъ курсировать между Одессой и Бугазомъ круглый годъ, такъ какъ Цареградское гирло, по природнымъ условіямъ, не замерзаетъ; возникшая по этому вопросу переписка съ губернской администраціей уже близится къ концу.

Примѣчаніе: Для осуществленія этого предпріятія, а равно для проведенія линіи трамвая отъ пристани до посада Шабо, съ

продленіемъ линіи далѣе до соединенія съ другими пунктами Одесскаго и Аккерманскаго уѣздовъ, устройства въ мѣстностяхъ курортовъ и электрическаго освѣщенія учреждается акціонерное общество „Бугазъ“, уставъ котораго Высочайше утвержденъ въ 27-й день января 1916 года.

Въ 6-хъ; жизнь на Бугазѣ сравнительно съ другими курортами не дорога; жизненные продукты легко доставляются изъ Одессы, Аккермана, Шабо пароходомъ, а изъ послѣднихъ двухъ пунктовъ лодками и катеромъ. На время сезона открывается лавка съ питательными продуктами. На берегахъ моря и Днѣстровскаго лимана, а также на ерикахъ существуютъ рыбные промыслы, что даетъ возможность жителямъ Бугаза всегда пользоваться морской и рѣчной рыбой въ свѣжемъ и соленомъ, копченомъ и вяленомъ видахъ.

При Днѣстровско-Цареградской дистанціи и маякъ на Бугазѣ имѣется метеорологическая станція 2-го разряда отъ главной Николаевской физической обсерваторіи. Услугами этой станціи и результатами ея наблюденій комиссіи удалось воспользоваться въ теченіи Іюня, Іюля и Августа мѣсяцевъ. (см. Прилож.) [При снабженіи этой станціи нѣкоторыми дополнительными приборами, она могла бы обслуживать интересы Отдѣла въ дѣлѣ изученія курорта. При дистанціи имѣется телефонъ для сношенія съ Аккерманомъ и Шабо.

До 1903 года Бугазскій пляжъ представлялъ собою совершенную пустыню, по берегамъ моря и лимана которой лишь весной и лѣтомъ селились въ своихъ шалашахъ рыбаки и въ которой въ это время и осенью паслись стада рогатаго скота. Съ того времени Шабское посадское Общество, разбивъ пляжъ на отдѣльные участки, продало ихъ съ торговъ частнымъ лицамъ, которыя и начали на нихъ строить дачи, разводить виноградники.

Въ настоящее время на Бугазской косѣ устроена санаторія Московскаго Совѣта дѣтскихъ приютовъ вѣдомства Императрицы Маріи для дѣтей этихъ приютовъ.

Такая же санаторія того же вѣдомства и для дѣтей тѣхъ же приютовъ имѣется и въ Будакахъ.

Зданія санаторій, по соглашенію съ названнымъ Совѣтомъ, могли бы быть использованы лѣтомъ настоящаго года для раненыхъ воиновъ, такъ какъ лѣтомъ этого года дѣти изъ Москвы, по условіямъ времени, не пріѣзжали на санаторію, да едва ли пріѣдутъ и въ будущемъ году. Объ этомъ упоминалось и въ вышеназванномъ моемъ докладѣ.

Кромѣ санаторіи на косѣ имѣется до 30 дачъ, на которыхъ лѣтомъ проживаютъ дачевладѣльцы и пріѣзжіе. Дачи эти въ извѣстной степени, могли бы быть также использованы для помѣщенія раненыхъ въ такое же время.

Каждое лѣто на Бугазѣ пребываютъ для отдыха, на своихъ дачахъ одинъ и два врача, которые всегда къ услугамъ заболѣвавшихъ; кромѣ

того, по телефону можно во всякое время вызвать врачей изъ Шабо и Аккермана, откуда можно получать и лекарства. Не далеко то время, когда въ Бугазѣ на лѣто будетъ открываться и отдѣленіе аптеки изъ одного изъ названныхъ пунктовъ. Благодаря удобству пароходнаго сообщенія изъ Одессы и Аккермана на Бугазъ могутъ прїѣзжать на большую часть дня цѣлыя семейства и компаніи ради морской прогулки и морского купанія. Къ услугамъ прїѣзжихъ предполагается въ скоромъ времени открытіе гостинницы съ №№-ми и рестораномъ.

Заключеніе.

Изъ всего вышесказаннаго слѣдуетъ, что чистый морской безпыльный воздухъ, морское и прѣсное, въ Днѣстровскомъ лиманѣ, купанье, пользованіе грязями и рапой изъ озеръ, южное солнце, пропитанный морскими солями песокъ вблизи моря, постоянный легкій вѣтерокъ-бризы, чередующійся съ моря на сушу и обратно, отчего въ этой мѣстности никогда не ощущается сильной жары, возможность пользоваться песочными, воздушными и солнечными ваннами, возможность леченія виноградомъ съ первыхъ чиселъ августа мѣсяца, говорятъ за то, что Бугазъ, при наличности удобства путей сообщенія, представляетъ собою всѣ условія для устройства на немъ климатической станціи и морского курорта.

Курортъ „Будаки“.

Курортъ (селеніе) Будаки, какъ сказано выше, находится на противоположномъ Бугазу концѣ Шаболатскаго озера, въ разстояніи 17 верстъ отъ послѣдняго. Селеніе и прилегающій къ нему довольно обширный, въ 12 десятинъ, хотя и запущенный, паркъ расположены на протовоположномъ отъ моря берегу лимана и отстоятъ отъ моря на разстояніи 3-хъ верстъ, сообщаясь съ послѣднимъ лодками по лиману и подводами сухимъ путемъ.

Курортъ этотъ по цѣлебному свойству лимана давно извѣстенъ на югѣ Россіи и главнымъ образомъ въ Кишиневѣ и вообще въ Бессарабіи и въ прилегающей къ ней части Херсонской губерніи. Въ другихъ мѣстахъ нашего обширнаго отечества курортъ этотъ, какъ и Бугазъ, или мало извѣстенъ или же совсѣмъ неизвѣстенъ, такъ какъ его не достаточно рекламировали и совсѣмъ мало анонсировали.

Паркъ съ многочисленными въ немъ постройками когда то составлялъ усадьбу обширнаго земельного владѣнія, въ 18 тысячъ десятинъ, А. П. Демидова. Прежній владѣлецъ этого громаднаго имѣнія, которое, кромѣ парка, теперь уже перешло въ собственность сельскихъ обществъ, не заботился о благоустройствѣ курорта и его рекламированіи, а пользовался паркомъ какъ богатой барской усадьбой, предоставляя лишь нѣсколько небольшихъ домиковъ прїѣзжимъ для пользованія купаньемъ въ морѣ и въ лиманѣ.

Съ ликвидаціей земельного имущества и съ переходомъ парка за тѣмъ въ 1887 г. и всѣхъ усадебныхъ мѣстъ и строеній въ арендное содержаніе, условія курортной жизни въ Будакахъ постепенно и значительно улучшились.

Паркъ былъ приведенъ въ порядокъ, который и поддерживался до послѣдняго времени (лѣтомъ этого года онъ пришелъ въ нѣкоторое запустѣніе); всѣ старыя жилия помѣщенія своевременно ремонтировались; было выстроено нѣсколько новыхъ помѣщеній—особняковъ въ 2, 3 и 4 комнаты для семейныхъ людей, устроены двѣ гостинницы съ номерами и ресторанами, одна въ паркѣ и другая вблизи него въ селѣ; въ нихъ за сравнительно небольшую плату можно имѣть приличное помѣщеніе и хотя неизысканный, но здоровый столъ.

Изъ гостинницъ лучшею и наиболѣе благоустроенною, съ хорошимъ столомъ, можно считать содержащую въ собственномъ домѣ, въ началѣ села, г. Кабанченкомъ.

При обоихъ гостинницахъ имѣются морскія, рапныя и грязевыя, а при гостинницѣ Кабанченка, кромѣ того, и углекислыя ванны.

Стоимость одного номера, въ одну комнату не превышаетъ 50—120 руб., а семейнаго въ 2 и 3 комнаты 120—180 руб. за сезонъ, ванны рапповыя отъ 50 до 80 коп.; помѣсячно и сезонно значительно дешевле, по соглашенію.

Превратившіеся изъ арендаторовъ въ землевладѣльцовъ—собственникововъ, жители села, въ 85 дворовъ изъ разночинцевъ, начали строить дома по 3, 4 и 5 комнатъ для отдачи ихъ въ наемъ пріѣзжающимъ на курортъ. Цѣна одной комнаты въ селѣ достигаетъ 40—60 руб., 2-хъ комнатъ отъ 60—85 руб., особнякъ въ 4—5 комн. отъ 120—140 руб. за сезонъ, въ зависимости отъ мѣстоположенія квартиры.

Съ развитіемъ курортной жизни въ Будакахъ учреждено почтово-телеграфное отдѣленіе и открыта Земствомъ телефонная станція, а также установлено правильное сообщеніе съ Аккерманомъ, на разстояніи 25-ти верстъ, хотя и не совсѣмъ удобное, линейкой, по два раза въ день; сообщеніе это крайне медленное, хотя и дешевое, по 75 коп. въ конецъ. Многіе для скорости предпочитаютъ ѣзду на подводахъ, по 3 руб. въ конецъ, и на городскихъ извозчикахъ, по 4—5 руб. въ конецъ.

Въ ближайшемъ будущемъ, по окончаніи военныхъ дѣйствій, предполагается устройство сообщенія между Аккерманомъ и Будаками, съ заходомъ въ Шабо и Бугазъ, большой моторной лодкой по Днѣстровскому, и, черезъ еречный каналъ, по Будацкому лиманамъ. Для устройства такого сообщенія имѣется уже и предприниматель.

Осуществленіе этого предпріятія поставитъ Шабо и Бугазъ, не говоря уже о Будакахъ, еще въ болѣе лучшія условія относительно путей сообщенія.

На время лѣтняго сезона въ Будакахъ открывается булочная-кондиторская и лавки съ питательными продуктами.

Кромѣ парка и села на возвышенномъ морскомъ берегу и на косѣ имѣются также дачи, гдѣ проживаютъ собственники, а одна изъ нихъ носитъ характеръ гостинницы съ номерами и морскими ваннами.

Кромѣ приведенныхъ выше цифровыхъ данныхъ о химическомъ анализѣ рапы Будакскаго лимана и микроскопическомъ изслѣдованіи песка пляжа, считаю нужнымъ привести, изъ отчета о засѣданіи Бальнеологическаго Общества, данныя объ анализѣ грязи этого лимана. По этому отчету въ 1.000 частяхъ грязи содержится:

Растворимыхъ въ водѣ:

Хлористаго натрія	44,945
» калия	6,276
» магнія	5,199
Бромистаго магнія	0,146
Сѣрнокислой извести	5,744
» магnezи	6,650
Амміака и амм. основаній	0,552
Жирныхъ кислотъ, вычисленныхъ на уксусную кислоту	0,650
Юда	0,002
Свободной сѣры	1,2

Растворимыхъ въ соляной кислотѣ:

Сѣрнокислаго желѣза	18,340
Окси желѣза	38,280
Углекислой извести	14,500
» магnezи	36,750
Фосфорной кислоты	0,120
Глинозема	9,530
Кремнезема	0,810
Улетучивающихся веществъ	9,310

Нерастворимыхъ въ соляной кислотѣ:

Кремнезема	235,100
Глин. и окиси желѣза	45,060
Улетучивающихся веществъ	43,080
Воды	478,59

Хотя при опредѣленіи Коммиссіей въ началѣ Іюня этого года, послѣ обильныхъ зимнихъ и весеннихъ атмосферическихъ осадковъ и прорыва морской косы, крѣпость рапы Будакскаго лимана оказалась слабой; но, по опредѣленію этой же рапы въ предыдущіе годы, въ срединѣ и во второй половинѣ лѣта, крѣпость ея достигала до 3,5⁰ Бомѣ.

Не смотря на вышеперечисленные, при сравненіи съ Бугазомъ, недостатки курорта Будаки, къ которымъ можно еще присоединить и отдаленность парка и села отъ моря (три версты), что вызываетъ у желающихъ пользоваться морскими купаньями и пляжемъ излишнюю трату времени на поѣздки лодкой по лиману и подводами сухимъ путемъ, и сопряженные съ поѣздками особые расходы, Будацкій курортъ по своимъ природнымъ условіямъ, какъ-то: цѣлебному соленому лиману, обширнымъ глубокимъ залежамъ мягкой, черной, маслянистой грязи, прекрасному морскому купанію, чистѣйшему глубокому песку на берегу моря для песочныхъ натуральныхъ ваннъ, здоровому чистому морскому, смѣняемому его степному влажному, благодаря близости моря и лимана, воздуху, возможности пользоваться винограднымъ леченіемъ со второй половины августа, заслуживаетъ особаго вниманія, и ему, при улучшеніи нѣкоторыхъ условій для пріѣзжающихъ, предстоитъ богатая будущность.

Кромѣ Будацк., на всемъ протяженіи противоположнаго морской косѣ, довольно возвышеннаго и глинистаго берега лимана, начиная отъ Днѣстровскаго, расположенъ цѣлый рядъ поселковъ, находящихся въ одинаковыхъ природныхъ условіяхъ съ Будаками и потому одинаково почти пригодныхъ для устройства и развитія въ нихъ лечебныхъ мѣстъ.

Къ такимъ поселкамъ относятся: Акембетъ — предмѣстье Шабо, на территоріи посада Шабо, населенный мѣщанами - малороссами изъ этого посада, Ново-Сергѣевка, населенная разночинцами - арендаторами имѣнія землевладѣльца Окулича и Чебанъ-Бунаръ и Кадіешты, съ такимъ же населеніемъ — арендаторами имѣнія Мазоровича.

Соленыя и грязелечебныя озера — лиманы Измаильскаго уѣзда.

Въ небольшомъ сравнительно разстояніи отъ Будацкаго лимана, на побережьи южной части Измаильскаго уѣзда, тянется цѣлый рядъ значительно большихъ по величинѣ перваго и превышающихъ по крѣпости рапы и грязей, какъ этотъ, такъ и Одесскіе лиманы, озеръ съ развѣтвленіями подъ разнымъ наименованіемъ. Озера эти или лиманы существуютъ съ незапамятныхъ временъ и происхожденіе ихъ тождественно съ происхожденіемъ Одесскихъ, Будацкаго и другихъ подобныхъ имъ озеръ или лимановъ у побережья Чернаго моря.

Климатическія условія этихъ озеръ совершенно сходны съ такими же условіями Будацкаго курорта.

Ближайшимъ къ Будацкому, въ разстояніи 16 верстъ, является озеро Хаджи Ибрагимъ-Бурнасъ или просто Бурнасъ, съ частями, назыв. Базарьянъ и Курундіоль.

Длина этого озера доходитъ до 9 верстъ, ширина въ различныхъ мѣстахъ не одинакова, отъ 2—3 верстъ, глубина $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ арш. посрединѣ.



Карта окрестностей г. Ногайска.



Карта Южной Бессарабии.

Рапа и грязи очень сильны; крѣпость рапы лѣтомъ этого года, послѣ прорыва морской косы, доходила до 14 и болѣе градусовъ по Бомэ; въ предыдущіе годы она была значительно выше.

На озерѣ имѣется 3 соляныхъ промысла: 2 — Волевича и 1 — Титорова.

Въ него впадаетъ небольшая, часто лѣтомъ пересыхающая, рѣка Алкалія.

Берега озера, какъ и всѣхъ остальныхъ сосѣднихъ съ нимъ, глинисты и бѣдны растительностью; по берегамъ, на значительномъ отъ нихъ разстояніи, имѣется лишь 3 населенныхъ пункта—нѣмецкій поселокъ «Базаріанка», на восточномъ и такой же поселокъ «Камчатка» на западномъ берегу озера и на противоположномъ отъ моря концѣ озера, съ западной же стороны расположенъ довольно большой по пространству и количеству населенія посадъ Тузлы, куда на лѣто главнымъ образомъ и пріѣзжаютъ изъ Бессарабскихъ мѣстъ нуждающіеся въ грязелеченіи; никакихъ удобствъ и приспособленій для леченія и для жизни тамъ не существуетъ.

У самого моря расположены кардонъ пограничной стражи и пристань для Внѣшней Торговли Банка, а на косѣ нѣсколько дачъ нѣмцевъ-колонистовъ.

Доставиться на это озеро и въ населенные на немъ пункты можно только сухимъ путемъ на подводахъ по проселочнымъ дорогамъ.

Слѣдующее затѣмъ озеро, въ 5 верстахъ отъ Бурнаса, носитъ названіе «Алибей», съ частями подъ названіемъ «Хаджидеръ» и «Алтыкъ».

Длина и глубина этого озера та же, что и Бурнаса, съ которымъ оно, какъ и со слѣдующимъ за нимъ озеромъ Шаганскимъ, у самой морской косы соединяется проливомъ; ширина его доходитъ отъ 3-хъ въ сѣверной оконечности и до 10 верствъ у моря.

По характеру берега его тѣ же, что и озера Бурнасъ, но еще болѣе пустыни, растительности почти никакой; изъ поселковъ вблизи озера имѣется лишь назыв. «Веселая Балка» и въ разстояніи 5 верствъ отъ него селеніе Сарьяры.

Пути сообщенія тѣ же и даже менѣе удовлетворительны, чѣмъ съ другими озерами.

Рапа этого озера крѣпче и грязи сильнѣе Бурнаса.

Соляныхъ промысловъ не имѣется; въ него впадаетъ также небольшая, часто лѣтомъ пересыхающая, рѣка Хаджидеръ.

Послѣ этого идетъ озеро «Шаганы» съ частями подъ названіемъ «Карагаузъ», «Малошаганское» и «Джантшей». Длина этого озера простирается отъ 7 до 9 верствъ, ширина мѣстами доходитъ до 12 верствъ, глубина отъ $\frac{1}{2}$ до 3-хъ аршинъ.

Грязи и рапа этого озера по силѣ и крѣпости тождественны этимъ лечебнымъ средствамъ озера Алибей.

На немъ имѣется 2 большихъ соляныхъ промысла тѣхъ же владѣльцевъ, что и на Буриасѣ.

На берегахъ озера, въ разстояніи 1—2 версты, и въ разныхъ мѣстахъ его имѣются большія села—Мартоза, Котлобукъ, Шаганы, Камчатка и друг.

Природа береговъ, растительность и пути сообщенія тѣ же, что и на Буриасѣ.

Удобствъ для прїѣзжихъ нѣтъ никакихъ, да они, прїѣзжіе, почти тамъ и не бываютъ и леченіемъ никто изъ жителей не пользуется.

Наконецъ, идетъ самое большое озеро «Сасикъ» или «Кундукъ».

Длина этого озера доходитъ до 25 версты, ширина отъ 7 и у моря до 20 версты, глубина отъ 1 до 4 аршинъ.

По силѣ и крѣпости грязи и рапы озеро тождественно Будакскому лиману; оно также, какъ и это послѣднее, соединяется съ моремъ особыми узкими каналами-ериками, для ловли кефали, и въ немъ также, какъ и въ Будакскомъ лиманѣ, водится рыба—кефаль, камбала (глось) и бычки и на немъ также развитъ рыбный промыселъ.

Въ озеро впадаютъ 2 рѣки, большія предыдущихъ, «Сарата» и «Кундукъ», берущія, какъ и тѣ послѣднія, свое начало изъ средней Бессарабіи и протекающія черезъ весь Аккерманскій уѣздъ.

Характеръ береговъ, растительность и пути сообщенія тѣ же, что и на перечисленныхъ озерахъ.

Изъ большихъ селъ на берегахъ этого озера имѣются: Золокары, Тропокло, Эскиполось, Борисовка и мѣстечко Татарбунары, послѣднее Аккерманскаго уѣзда.

Въ послѣдніе два пункта каждое лѣто появляются прїѣзжіе изъ числа бѣднаго люда Бессарабіи для купанья и грязелеченія.

Удобствъ для себя они здѣсь не находятъ.

Шабо. Виноградный курортъ.

Названіе «Шабо» произошло отъ турецкаго «Ашага-Бага»—что значить нижніе сады.

Посадъ и непрерывно тянущееся отъ него селеніе (бывшая Швейцарская колонія) Шабо расположены на правомъ, довольно живописномъ, берегу Днѣстровскаго лимана и находятся между Аккерманомъ, въ разстояніи 6 версты отъ него, и Чернымъ моремъ (Бессарабскимъ Бугазомъ), въ разстояніи 10 версты отъ послѣдняго. Посадъ расположенъ на болѣе возвышенномъ, ближе къ морю, а селеніе на болѣе низменномъ, ближе къ городу, берегу лимана. Помимо берега, густая и тѣнистая растительность, въ которой утопаютъ вся колонія и посадъ Шабо, придаетъ имъ еще болѣе живописный видъ, особенно съ лимана.

Колонія Шабо основана въ 1823 году, въ царствованіе Императора Александра I-го, по мысли Его воспитателя Лагарпа, и населена была первоначально соотечественниками послѣдняго, французами-выходцами изъ Швейцаріи, главнымъ образомъ изъ Кантона de Vend, внесшими культурныя начала въ область виноградарства и винодѣлія, а также хлѣбопашества. Послѣдняя отрасль, впрочемъ, играетъ второстепенную роль въ сельскомъ хозяйствѣ Шабо и является лишь подспорьемъ въ ихъ сельскохозяйственномъ быту; главное же занятіе колоніи и посада — виноградарство и винодѣліе.

Въ послѣдствіи къ французамъ присоединилось нѣсколько десятковъ семействъ нѣмцевъ колонистовъ изъ селеній Маріинское, бывшая колонія-Гроссъ-Либенталь Одесскаго, и Гликстала—Тираспольскаго уѣздовъ. Такимъ образомъ населеніе села Шабо составилось изъ французовъ-швейцарцевъ и нѣмцевъ колонистовъ, которыхъ въ настоящее время числится свыше 750 душъ.

Селеніе является волостью и имѣетъ у себя волостное и сельское управленія, реформатскую и вмѣстѣ лютеранскую церковь и лютеранскій молитвенный домъ, высшее начальное и одноклассное народное училища, общественное собраніе, нѣчто въ родѣ клуба, съ домашней сценой для концертовъ и театральныхъ представленій.

Посадъ Шабо, съ городскимъ упрощеннымъ Управленіемъ, основанъ нѣсколько раньше селенія, приблизительно въ 1815—18 году, населенъ главнымъ образомъ малороссами и отчасти молдаванами. Послѣдніе съ временемъ утратили свой языкъ и свои національныя особенности и совершенно слились съ малороссами.

Кромѣ коренного населенія имѣется незначительный по количеству и пришлый элементъ,—какъ великоросы, главнымъ образомъ мастеровые, армяне, нѣмцы и евреи. Всѣхъ жителей въ посадѣ считается свыше 5.000 обоого пола.

Въ посадѣ, совмѣстно съ колоніей, на границѣ этихъ двухъ пунктовъ, имѣется почтово-телеграфное отдѣленіе съ государственной сберегательной кассой, а при общественныхъ учрежденіяхъ, волостномъ и упрощенномъ Управленіяхъ, имѣются телефоны.

Въ посадѣ имѣются: двѣ православныя церкви, одно двухкласное и три однокласныхъ училищъ М. Н. Просвѣщенія, для дѣтей обоого пола и одно исключительно женское, Городской общественный Банкъ, общественная больница и частная аптека, общественныя лавки, базары и частныя магазины.

Въ центрѣ посада, на берегу лимана, выстроено и вполне оборудовано очень хорошее и удобное зданіе для заведенія прѣсныхъ и морскихъ ваннъ Шверанскаго. Предполагается устройство въ заведеніи и грязевыхъ ваннъ. Морская вода привозится изъ Бугаза, а грязи предпола-

ется привозить изъ ближайшаго пункта—Шаболатскаго или Будацкаго озера.

Передъ завеленіемъ, на берегу лимана, разбивается небольшой паркъ; гдѣ будетъ играть музыка, а также возмвгается постройка съ приспособленіемъ для солнечныхъ и песочныхъ ваннъ.

По своему плану, по внутреннему и внѣшнему благоустройству и по санитарно-гигіеническимъ условіямъ колонія или селеніе значительно превосходить посадъ, за исключеніемъ лишь незначительной, ближайшей къ селенію, его части.

Улицы въ селеніи правильны, широки, по бокамъ ихъ устроены обсаженные деревьями тротуары; улицы и многіе дворы освѣщаются фонарями. Дома—особняки, нерѣдко съ флигелями, сельскихъ жителей большіе въ 3, 4, 5 и болѣе комнатъ, устроены, какъ и дворы и службы при нихъ, благообразно и содержатся въ должной чистотѣ; во многихъ дворахъ устроены садики съ бесѣдками, чего не всегда можно встрѣтить въ посадѣ.

Почва въ селеніи и посадѣ исключительно песчаная, мѣстами достигающая своимъ слоемъ отъ 2—3 саж. толщины.

Отсутствіе горъ и лѣсовъ, открытое мѣстоположеніе и близость моря—въ разстояніи 8—10 верстъ, даютъ возможность Шабо пользоваться освѣжающимъ морскимъ вѣтромъ, умѣряющимъ лѣтній зной.

Днѣстровскій лиманъ имѣетъ ровное и песчаное дно и представляетъ собой весьма удобное и здоровое купанье; недостатокъ этого купанья заключается лишь въ томъ, что берегъ лимана мелкій и потому нужно далеко удаляться отъ берега, чтобы погрузиться въ воду; при вѣтрѣ со стороны моря недостатокъ этотъ устраняется: лиманъ у береговъ становится значительно глубже и къ прѣсной водѣ его примѣшивается незначительная часть морской воды. Недостатокъ лиманнаго купанья искупается ваннами Шверанскаго.

Санитарное состояніе Шабо вполне удовлетворительно и, по свидѣтельству врачей, инфекціонныя заболѣванія тамъ очень рѣдки и эпидемическаго характера они никогда тамъ не имѣютъ.

Въ квартирномъ отношеніи, какъ и въ отношеніи стола и добыванія продуктовъ необходимости, въ Шабо можно устроиться съ удобствомъ. Въ посадѣ и въ селеніи имѣются двѣ гостинницы съ недорогими, отъ 15 до 20 руб. въ мѣсяць, весьма чистыми и вполне приличными номерами и съ хорошимъ домашнимъ столомъ; кромѣ того, въ частныхъ домахъ всегда отдаются комнаты съ мебелью и необходимой обстановкой за плату:

Одна комната на мѣсяць	отъ 10—20 р.	на сезонъ (4 м.)	—30—50 р.
Двѣ комнаты	»	»	» 20—40 р. »
Три	»	»	» 30—50 р. »
			» —60—80 »
			» —70—120 »

и т. д.



Берегъ Днѣстровскаго лимана въ Шабо.



Сборъ винограда въ Шабо.

Обѣдъ въ гостинницахъ и столовыхъ изъ 2-хъ блюдовъ по 15 р. въ мѣсяцъ. Желаящіе могутъ вести и свою кухню, такъ какъ ежедневно на базарахъ, въ посадѣ и колоніи, можно достать свѣжую провизію—мясо, зелень, рыбу и т. д., молочные продукты; у мѣстныхъ сельскихъ жителей легко достать молоко, масло, сливки, яйца, птицу во всякое время. Всѣ эти продукты легко доставлять и изъ Аккермана

Питьевая вода въ колодцахъ общаго пользованія и частныхъ лицъ, по изслѣдованію комиссіи, оказалась вполне удовлетворительной.

Проѣхать изъ Одессы въ Шабо кратчайшимъ путемъ можно пароходами, два раза въ день, туда и обратно, къ которымъ, по пути ихъ въ Аккерманъ по лиману, подходятъ изъ Шабо катеръ или лодка за пассажирами и грузомъ, или болѣе длиннымъ и менѣе удобнымъ путемъ — лошадьми на Овидіополь, откуда пароходомъ въ Аккерманъ и опять лошадьми въ Шабо, а изъ другихъ мѣстъ Придністровія можно пароходомъ по Дністру до Аккермана, откуда подводами въ Шабо.

Съ открытіемъ движенія по законченной постройкой Аккермано-Лейпцигской желѣзной дорогѣ, пути сообщенія къ курортамъ Шабо, Бугазъ и Будаки значительно улучшатся для пріѣзжихъ изъ Бессарабіи и сосѣднихъ съ ней губерній.

Санитарныя и климатическія условія, сухость воздуха, теплота и отсутствіе сильныхъ и рѣзкихъ вѣтровъ, свѣжіе молочные продукты, сравнительная дешевизна ихъ и вообще курортной жизни и др. удобства привлекаютъ въ Шабо больныхъ съ ранней весны, съ половины мая; главнымъ же средствомъ леченія въ Шабо является виноградъ, пользованіе которымъ начинается съ первыхъ чиселъ августа и продолжается до октября.

На виноградное леченіе съѣзжается значительное количество дачниковъ и больныхъ послѣ леченія ихъ минеральными водами, ваннами, грязями и др. средствами, особенно послѣ леченія на Одесскихъ лиманахъ.

Какъ сказано выше, главное занятіе жителей Шабо—виноградарство и винодѣліе.

Шабо съ трехъ сторонъ окружено сплошными виноградниками, площадью свыше 1625 десятинъ, изъ нихъ 742 десят. съ песчаной, съ большей и болѣе постоянной урожайностью, почвой и 883 дес. съ черноземной почвой.

Помимо урожайности обработка песчаныхъ садовъ обходится дешево черномоземныхъ, почему песчаные сады цѣнятся дороже, до 6000 руб. за десятину; хотя при нормальныхъ условіяхъ созрѣванія виноградъ съ черноземныхъ садовъ получается слаще и вино изъ него лучше по качеству.

Сорта винограда, какъ винные, десертные и лечебные довольно многочисленны и разнообразны; перечислять ихъ пока не стану.

Виноградъ на мѣстѣ приобрѣтается больными съ первыхъ рукъ, непосредственно изъ садовъ; стоимость продукта не превышаетъ 8—10 к. за фунтъ въ зависимости отъ сорта.

На берегу лимана въ Шабо имѣется небольшая площадь подъ камышевыми плавнями; но площадь эта съ каждымъ годомъ постепенно освобождается отъ камышей и на ней разводятъ плодовые сады и огороды; климатическаго значенія плавни по своему размѣру имѣть не могутъ, да они скоро будутъ совершенно истреблены.

Къ числу неудобствъ жизни для дачниковъ въ Шабо можно отнести: 1) отсутствіе мѣста для гулянья, въ видѣ бульвара, садика, сквера, хотя общественныя площади позволяютъ ихъ устроить, 2) отсутствіе поливки улицъ и дворовъ съ садиками, отъ чего приходится испытывать пыль, особенно со второй половины лѣта и вообще при засухахъ, которая подымается и долго держится въ воздухѣ при движеніи подводъ и когда гонять стада вечеромъ съ постбищъ, между тѣмъ для поливки воды изъ лимана и изъ многочисленныхъ колодцевъ имѣется въ изобиліи, и 3) неповѣрливое и недостаточное въ качественномъ отношеніи шоссированіе улицъ, площадей и тротуаровъ, что въ значительной степени затрудняетъ и поливку ихъ.

Шабо въ одинаковой степени, какъ и Бугазъ и Будаки, являются весьма удобнымъ и вполне пригоднымъ пунктомъ для помѣщенія на излѣченіе больныхъ и раненыхъ воиновъ.

Кромѣ гостинницъ, общественныхъ и частныхъ зданій, весьма удобнымъ помѣщеніемъ для такихъ больныхъ является амбулаторное зданіе мѣстной больницы.

Членъ Общества и Комиссіи *Д. Сухоруковъ*.

1 Октября 1915 г.

Одесса.

Таблицы Метеорологических наблюдений

на станціи II разряда главной физической обсерваторіи
при Днѣстровско-Цареградскомъ маякѣ на Бугазѣ.

Губернія : Бессарабская.

Уѣздъ : Аккерманскій.

Широта : $46^{\circ} 4' 25''$, 6 № 1.

Долгота : $30^{\circ} 25' 21'' 3 0$ —отъ Гринвича.

Годъ : 1915-й.

Мѣсяцы : **Іюнь, Іюль и Августъ.**

Высота барометра надъ уровнемъ моря : 1,34 метра.

Высота термометровъ надъ поверхностью земли : 11'.

Высота флюгера надъ поверхностью земли : 33' 10.

Высота верхняго края дождемѣра надъ поверхностью земли : 7' 1''.

Номера служащихъ для наблюдений термометровъ и волосного гигрометра : сухого № 6788 и смоченнаго № 12555.

Сокращенныя обозначенія для примѣчаній :

● = Дождь.	← = Ледяныя иглы.	☉ = Вѣнецъ около солнца.
* = Снѣгъ.	≡ = Туманъ (сплошной).	☾ = Вѣнецъ около луны.
▲ = Градь.	≅ = Поземный туманъ.	⊥ = Столбы около солнца.
△ = Крупа.	∞ = Сухой туманъ.	⊕ = Кругъ около солнца.
С = Ледяной дождь.	⊚ = Гроза (близкая).	☽ = Кругъ около луны.
р = Роса.	⊖ = { Отдаленная гроза	☀ = Сѣверное сіяніе.
□ = Иней.	⊕ = { (отдален. громъ).	⚡ = Сильный вѣтеръ.
∨ = Изморозь.	⚡ = Зарница.	⊕ = Мятель.
∞ = Гололедица или ожеледь.	☁ = Радуга.	☃ = Снѣжный покровъ.

п = между 9 ч. в. предыдущаго дня и 7 ч. у. даннаго дня.

а = между 7 ч. у. и 1 ч. д.

р = между 1 ч. д. и 9 ч. в.

1 = во время 1-го наблюденія (въ 7 ч. у.).

2 = во время 2-го наблюденія (въ 1 ч. д.).

3 = во время 3-го наблюденія (въ 9 ч. в.).

Общая примѣчанія : Постоянная поправка барометра + 0,9 м.м.

Число по номеру стилю	Барометръ при 0°. Миллиметры.					Температура воздуха. Градусы Цельзья.					Смоченный термометръ.		
	7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9
1	758,6	758,4	761,8	178,8	759,6	18,8	22,2	20,5	61,5	20,5	17,6	19,8	19,2
2	61,4	62,5	60,9	184,8	61,6	15,4	22,6	18,2	56,2	18,7	14,0	21,4	17,0
3	65,7	65,4	65,0	196,1	65,4	18,2	19,8	16,8	54,8	18,3	17,0	18,4	15,6
4	65,0	65,4	64,6	195,0	65,0	18,6	19,8	18,8	57,2	19,1	16,4	18,0	16,4
5	64,7	64,3	63,9	192,9	64,3	20,4	21,2	21,6	63,2	21,1	17,4	20,0	20,2
6	64,0	65,0	62,5	191,5	63,8	21,4	22,0	21,6	65,0	21,7	20,0	20,8	20,4
7	62,3	62,1	62,7	187,1	62,4	21,0	22,4	22,6	66,0	22,0	20,0	21,4	21,4
8	65,3	66,2	63,9	195,4	65,1	17,4	21,8	18,4	57,6	19,2	16,0	20,6	17,0
9	64,6	65,8	64,4	194,8	64,9	18,6	19,4	17,2	55,2	18,4	17,4	18,0	15,0
10	63,4	62,6	60,9	187,9	62,6	18,4	22,8	19,6	60,8	20,3	16,4	21,0	18,4
11	64,2	65,4	66,0	195,6	65,2	18,8	20,0	17,4	56,2	18,7	17,8	18,4	16,2
12	65,7	65,4	63,0	194,1	64,7	19,2	24,2	20,0	63,4	21,1	18,0	23,0	18,4
13	60,7	59,6	57,7	178,0	59,3	18,2	19,8	15,0	53,0	17,7	17,4	18,2	14,2
14	54,6	54,8	54,8	164,2	54,7	17,0	20,2	18,4	55,6	18,5	15,4	18,4	18,0
15	54,9	57,9	61,0	173,8	57,9	16,4	16,4	16,0	48,8	16,3	15,4	15,2	14,2
16	62,2	62,6	61,8	186,6	62,2	14,0	18,0	15,2	47,2	15,7	12,6	17,0	14,0
17	61,8	62,1	62,1	186,0	62,0	14,0	17,0	15,2	46,2	15,4	12,8	15,6	14,4
18	62,0	62,0	61,5	185,5	61,8	16,0	22,4	19,0	57,4	19,1	14,6	20,8	18,0
19	61,9	62,1	61,6	185,6	61,9	18,6	21,8	17,0	57,4	19,1	17,4	19,0	16,8
20	60,9	60,7	59,0	180,6	60,2	18,6	21,0	21,8	60,4	20,1	17,4	18,4	20,4
21	58,4	59,0	58,9	176,3	58,8	20,2	20,8	20,4	61,4	20,5	18,8	19,6	19,2
22	59,3	60,6	60,3	180,2	60,1	20,2	21,2	22,0	63,4	21,1	19,8	20,0	21,0
23	60,8	60,9	61,9	183,6	61,2	20,4	21,0	20,0	61,4	20,5	19,0	19,8	18,8
24	61,9	61,9	61,4	185,2	61,7	21,0	21,2	20,2	62,4	20,8	19,6	19,4	19,6
25	61,1	60,9	60,8	181,9	60,6	21,4	23,2	22,6	67,2	22,4	20,2	21,8	21,8
26	58,9	58,3	57,8	175,0	58,3	23,6	24,6	22,6	70,8	23,6	22,2	23,2	21,2
27	56,9	57,4	57,0	170,3	57,1	20,2	21,4	20,0	61,6	20,5	19,0	20,4	18,8
28	57,4	57,7	57,5	172,6	57,5	19,0	21,8	20,2	61,0	20,3	18,2	20,6	19,0
29	57,2	57,6	56,4	171,2	57,1	22,4	26,2	22,6	71,2	23,7	21,0	24,8	21,4
30	54,4	53,5	51,8	159,7	53,2	22,8	23,4	23,0	69,2	23,1	21,4	22,0	21,8
31													

Сумма	1830,2	1838,0	1823,1	5491,3	1830,2	570,2	638,6	583,9	1792,7	597,5			
Средн.	61,0	61,2	60,8	—	61,0	19,0	21,3	19,5	—	19,9			

Барометръ.				Температура.						Относительн. влажность.		Осадки	
Максимумъ	День	Минимумъ	День	Максимумъ изъ срочныхъ наблюдений	День	Максимумъ по максимуму термометру	День	Минимумъ	День	Минимумъ	День	Максимумъ въ сутки	День
766,2	8	751,8	30	26,2	29	—	—	—	—	75,9	19	16,7	14

Число по ному стилю	Барометръ при 0°. Миллиметры.					Температура воздуха. Градусы Цельзія.					Смоченный термометръ.		
	7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9
1	752,3	752,9	754,2	159,4	53,1	22,2	23,6	24,4	68,2	22,7	21,0	22,2	21,0
2	54,5	55,2	56,1	165,8	55,3	21,4	22,6	21,4	65,4	21,8	20,2	21,2	20,0
3	56,4	56,2	56,1	168,7	56,2	21,4	21,4	21,2	64,0	21,3	25,4	20,0	20,0
4	53,9	52,3	54,3	160,5	53,5	20,2	20,6	21,0	61,8	20,6	19,4	20,0	19,0
5	55,0	55,7	57,4	168,1	56,0	19,6	24,0	22,4	66,0	22,0	18,8	22,8	21,0
6	57,9	57,0	59,6	174,5	58,2	18,6	22,4	18,6	59,6	19,9	17,6	21,0	17,0
7	58,8	60,1	61,1	180,0	60,0	19,0	22,6	22,2	63,8	21,3	18,0	21,2	21,0
8	61,4	61,9	61,8	185,1	61,7	20,4	24,4	21,6	66,4	22,1	19,0	23,0	20,0
9	62,2	62,3	61,3	185,8	61,9	22,0	28,0	23,0	73,0	24,3	20,6	26,6	22,0
10	61,8	61,1	60,5	183,4	61,1	24,6	27,0	22,0	73,6	24,5	23,2	25,8	21,0
11	58,6	58,1	57,1	173,8	57,9	22,8	26,0	21,6	70,4	23,5	21,8	24,6	20,0
12	58,1	58,1	57,5	173,7	57,9	21,2	23,2	22,8	67,2	22,4	20,2	21,8	21,0
13	58,4	59,0	59,3	176,7	58,9	23,0	28,2	23,0	74,2	24,7	22,0	25,2	22,0
14	60,2	60,0	58,4	178,6	59,5	22,4	28,6	24,0	75,0	25,0	21,0	27,0	23,0
15	57,9	58,0	57,2	173,1	57,7	25,6	28,6	23,0	77,2	25,7	24,4	27,2	22,0
16	55,7	56,8	56,5	169,0	56,3	24,2	27,8	24,0	76,0	25,3	23,0	26,4	23,0
17	58,6	60,6	63,3	182,5	60,8	22,0	24,2	23,0	69,2	23,1	18,6	20,2	21,0
18	60,3	57,9	58,3	176,5	58,8	23,6	28,6	21,0	73,2	24,4	22,2	27,2	20,0
19	57,3	57,3	57,6	172,2	57,4	22,2	27,6	22,8	72,6	24,2	20,0	25,8	22,0
20	56,9	56,9	56,4	170,2	57,4	22,8	23,4	25,2	71,4	23,8	22,0	22,0	24,0
21	56,3	56,3	58,8	169,4	56,5	21,6	24,6	24,4	70,6	23,5	20,4	23,0	23,0
22	59,8	59,8	60,1	179,7	59,9	18,6	24,8	22,4	65,8	21,9	17,2	23,4	21,0
23	62,4	61,8	60,3	184,5	61,5	20,4	25,4	24,4	70,2	23,4	18,2	20,2	23,0
24	60,0	60,5	60,3	180,8	60,3	21,6	25,2	23,2	70,	23,3	19,6	24,0	22,0
25	55,4	54,7	53,1	163,2	54,4	23,4	28,2	24,4	76,0	25,3	22,0	26,8	23,0
26	52,7	54,4	56,4	163,5	54,5	19,2	22,0	22,0	63,2	21,1	18,6	21,6	19,0
27	58,8	59,0	60,5	178,3	59,8	19,8	23,2	22,0	65,0	21,7	18,2	21,8	18,0
28	61,0	59,5	59,7	180,2	60,1	19,0	22,2	18,6	59,8	19,9	16,4	20,8	17,0
29	60,9	62,7	62,0	185,6	61,9	17,8	19,6	19,0	56,4	18,8	16,4	17,7	17,0
30	62,6	61,8	60,7	185,1	61,7	18,8	23,8	20,8	63,4	21,1	16,2	22,4	19,0
31	58,3	56,3	53,7	168,3	56,1	21,0	23,4	21,8	66,2	22,1	20,6	22,2	21,0
Сумма	1804,4	1804,2	1807,6	5416,2	1805,6	660,4	765,2	689,2	2114,8	704,7			
Средн	758,2	758,2	758,2	—	758,2	21,3	24,7	22,2	—	22,7			

Сумма	1804,4	1804,2	1807,6	5416,2	1805,6	660,4	765,2	689,2	2114,8	704,7			
Средн	758,2	758,2	758,2	—	758,2	21,3	24,7	22,2	—	22,7			

Барометръ.				Температура.						Относительн. влажность.		Осадки.	
Максимумъ	День	Минимумъ	День	Максимумъ изъ срочныхъ наблюдений	День	Максимумъ по макси-мальному термометру	День	Минимумъ	День	Минимумъ	День	Максимумъ въ сутки	День
762,7	29	752,3	1-4	28,6	14	—	—	—	—	60	23	6,7	26

Абсолютная влажность. Миллиметры.					Относительная влажность. Проценты.					Гигрометръ.				Число по но- вому стилю
7	1	9	Сумма	Сред- нее	7	1	9	Сумма	Сред- нее	7	1	9	Сумма	
17,8	19,0	18,0	54,8	18,3	89	88	90	267	89	79	73	82	234	1
16,9	17,9	17,2	52,0	17,3	89	88	91	268	89	90	87	94	271	2
17,2	16,5	18,0	51,7	17,2	91	87	96	274	91	92	89	91	272	3
16,9	17,0	15,8	49,7	16,6	96	94	86	276	92	94	92	90	276	4
15,0	19,9	18,0	52,9	17,6	88	90	90	269	90	90	79	80	249	5
14,4	17,6	13,7	45,7	15,2	90	88	86	264	88	90	76	77	243	6
14,7	17,9	17,8	50,4	16,8	90	88	89	267	89	85	61	74	220	7
15,5	20,0	16,7	52,2	17,4	87	88	87	262	87	84	54	83	221	8
17,2	25,0	19,0	51,2	17,1	87	89	91	267	89	73	71	72	216	9
20,3	23,9	17,9	62,1	20,7	88	90	91	269	90	73	78	87	238	10
18,8	22,1	17,4	58,3	19,4	91	89	91	271	90	88	81	89	258	11
17,0	18,5	18,1	53,6	17,9	91	88	88	267	89	87	84	91	262	12
19,0	22,0	20,5	61,5	20,5	91	77	98	266	89	90	70	89	249	13
17,6	25,5	20,6	63,7	21,2	88	88	93	269	90	86	77	88	251	14
22,0	20,1	19,0	61,1	20,4	90	69	91	250	83	88	83	89	260	15
20,1	24,7	21,4	66,2	22,1	91	89	97	277	92	90	87	90	267	16
13,9	15,1	18,7	47,7	15,9	71	68	90	229	76	71	64	77	232	17
19,0	25,9	16,9	61,8	20,6	88	89	92	269	90	74	82	87	243	18
16,0	23,6	19,2	58,8	19,6	81	86	93	260	87	77	59	89	255	19
19,2	18,8	21,4	59,4	19,8	93	88	90	271	90	89	81	89	259	20
17,1	19,9	20,0	57,0	19,0	89	87	88	264	88	92	88	73	254	21
13,7	20,5	17,6	51,8	17,3	86	88	88	262	87	89	89	67	245	22
14,2	14,4	20,0	48,6	16,2	80	60	88	228	76	85	63	74	222	23
15,7	21,4	19,3	56,4	18,8	82	90	91	263	88	90	87	92	269	24
18,8	25,3	20,0	64,1	21,4	88	89	88	265	88	89	78	91	258	25
15,6	18,9	14,8	59,3	19,8	94	96	76	266	89	95	89	85	269	26
14,6	18,5	13,2	46,3	15,4	85	88	68	241	80	84	74	70	228	27
12,3	17,4	13,4	43,1	14,4	75	87	84	246	82	84	67	72	223	28
13,0	13,9	14,4	41,3	13,8	86	82	88	256	85	86	86	76	248	29
12,1	19,3	15,6	47,0	15,7	75	88	85	248	83	71	81	79	231	30
17,8	19,2	18,4	55,4	18,5	96	90	94	280	93	92	91	91	274	31
613,4	619,7	552,0	1855,1	561,9	2707	2666	2758	8131	7709				7666	Сумма
16,6	20,0	17,8	—	18,1	87	86	89	—	87				82	Средн.

Осадки.		Число дней																		
не мене 1,0 м.м.	Максимумъ въ сутки	День	*	▲	△	○	∩	∪	∩	∪	∩	∪	∩	∪	Ясныхъ	Пасмурныхъ	Безъ оттепели	Съ моро- зомъ		
—	8-77	7	—	—	—	8	—	—	—	6	—	—	—	2	—	2	12	2	1	—

Число по номеру столбцу	Барометръ при 0°. Миллиметры.					Температура воздуха. Градусы Цельзия.					Смоченный термометръ.		
	7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9
1	753,5	757,2	760,3	171,0	57,0	17,0	19,8	18,2	55,0	18,3	15,4	18,2	16,0
2	60,9	59,7	58,7	179,3	59,8	18,4	22,0	20,8	61,2	20,4	17,0	20,4	19,0
3	57,1	55,5	54,0	166,6	55,5	19,6	23,4	22,2	65,2	21,7	18,2	21,8	21,0
4	51,5	49,8	49,3	150,6	50,2	18,2	18,8	18,4	55,4	18,5	17,4	17,6	17,0
5	49,8	50,1	51,5	151,4	50,5	18,1	20,2	18,0	56,3	18,8	16,7	18,8	17,0
6	53,8	55,8	56,8	166,4	55,5	18,8	22,2	20,8	61,8	20,6	18,0	20,6	19,0
7	58,1	59,9	60,1	178,1	59,4	20,2	21,6	20,0	61,8	20,6	18,0	19,2	14,0
8	59,2	58,4	59,1	176,7	58,9	20,4	24,8	20,0	65,2	21,7	19,2	23,2	18,0
9	57,5	57,2	57,7	172,4	57,5	17,8	20,6	18,4	56,8	18,9	17,2	19,6	17,0
10	57,6	57,9	58,7	174,2	58,1	18,2	22,2	22,0	62,4	20,8	17,6	20,2	20,0
11	59,5	60,0	60,2	179,7	59,9	18,8	23,0	22,2	64,0	21,3	18,0	20,2	19,0
12	60,4	60,3	60,1	180,8	60,3	19,4	26,6	20,4	63,4	21,1	18,4	22,0	19,0
13	59,5	59,3	59,9	177,7	59,2	20,6	24,8	20,6	66,0	22,0	18,6	23,0	18,0
14	57,2	55,9	53,8	166,9	55,6	19,6	24,2	19,0	62,8	20,9	18,8	21,8	18,0
15	54,4	65,3	66,3	180,6	62,0	18,6	21,8	20,2	60,6	20,2	17,6	20,2	19,0
16	65,3	56,9	66,0	188,2	62,7	19,4	23,0	12,0	61,4	20,5	18,2	21,2	17,0
17	56,5	56,8	56,2	169,5	56,5	18,6	22,4	19,6	60,6	20,2	17,2	20,8	18,0
18	55,9	55,7	55,9	167,5	55,8	17,4	18,0	16,8	52,2	17,4	16,4	17,0	15,0
19	56,8	57,5	57,3	171,6	57,2	16,4	18,8	16,8	52,0	17,3	15,2	17,2	15,0
20	59,2	59,0	58,6	176,8	58,9	16,4	22,4	16,8	55,6	18,5	15,6	21,0	15,0
21	60,4	60,5	60,1	181,0	60,3	14,6	18,6	17,0	50,2	16,7	13,6	17,0	16,0
22	59,9	60,8	61,6	182,3	60,8	16,4	20,2	18,6	55,2	18,4	15,2	17,6	17,0
23	63,9	65,3	65,3	194,5	64,8	16,6	19,3	18,6	54,5	18,2	15,6	16,6	17,0
24	64,4	67,1	66,5	200,0	66,7	18,3	21,0	19,0	58,3	19,4	16,4	18,3	18,0
25	65,7	65,0	63,8	194,5	64,8	17,2	21,2	20,8	59,2	19,7	16,9	19,8	17,0
26	62,0	61,6	60,5	184,1	61,4	18,4	20,2	18,2	56,8	18,9	17,6	19,0	17,0
27	60,4	60,9	61,1	182,4	60,8	18,0	21,0	19,6	58,6	19,5	17,0	18,6	18,0
28	61,9	61,6	60,7	184,1	61,4	19,0	22,4	20,6	62,0	20,7	17,3	20,4	19,0
29	60,8	60,9	59,4	181,3	60,4	18,6	21,2	19,4	59,2	19,7	17,4	19,2	18,0
30	58,1	56,7	55,7	170,5	56,8	19,8	25,6	21,4	66,8	22,3	18,8	24,0	20,0
31	54,4	54,0	57,8	166,2	55,4	20,4	23,2	16,8	60,4	20,1	20,0	22,2	15,0

Сумма	1817,6	1822,6	1832,0	5472,2	1824,1	569,2	671,5	600,2	1840,9	613,3			
Средн.	758,6	758,8	759,1	—	758,8	18,4	21,6	19,4	—	19,8			

Барометръ.				Температура.						Относительн. влажность.		Число дней съ осадками.		
Максимумъ	День	Минимумъ	День	Максимумъ изъ срочныхъ наблюдений	День	Максимумъ по максимумному термометру	День	Минимумъ	День	Минимумъ	День	Не менѣе 0,1 мм.	Не менѣе 0,5 мм.	Не менѣе 1,0 мм.
767,1	24	749,3	4	24,8	84 13	—	—	16,4	19 22	74	23	11	11	10

Абсолютная влажность. Миллиметры.					Относительная влажность. Проценты.					Гигрометръ.				Число по номеру стилю
7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9	Сумма	Среднее	7	1	9	Сумма	
12,1	14,6	13,1	39,8	13,3	84	85	84	253	84	90	64	70	224	1
13,6	16,8	16,2	46,6	15,5	86	86	89	261	87	81	61	78	220	2
14,7	18,4	18,1	51,2	17,1	87	86	91	264	88	83	71	89	243	3
14,3	14,2	14,2	42,7	14,2	92	88	90	270	90	90	89	90	269	4
13,3	15,3	13,8	42,4	14,1	86	87	90	263	88	89	87	94	270	5
14,9	17,1	16,2	48,2	16,1	92	86	89	267	89	92	80	92	264	6
14,0	15,1	15,7	44,8	14,9	80	79	91	250	83	83	71	90	244	7
15,8	20,2	15,3	51,3	17,1	89	87	89	265	88	88	75	90	263	8
14,2	16,4	14,2	44,8	14,9	94	91	90	275	92	92	77	92	261	9
14,6	16,4	17,2	48,2	16,1	94	83	87	264	88	92	82	91	265	10
14,9	15,8	15,7	46,4	15,5	92	76	79	247	82	93	81	80	254	11
15,1	18,7	16,1	49,9	16,6	90	86	91	267	89	91	80	89	260	12
14,7	19,8	14,7	49,2	16,4	82	85	82	249	83	87	69	86	242	13
15,7	18,0	14,7	48,4	16,1	92	80	90	262	87	89	84	90	263	14
14,4	16,6	15,6	46,6	15,5	90	86	89	265	89	92	77	80	249	15
14,8	17,6	13,8	46,2	15,4	89	85	85	259	86	85	70	88	243	16
13,7	17,3	15,3	46,3	15,4	86	86	90	262	87	88	74	89	251	17
13,3	13,8	12,2	39,3	13,1	90	90	85	265	88	90	92	89	271	18
12,1	13,6	12,5	38,2	12,8	87	85	88	260	87	85	72	86	243	19
12,7	17,6	12,5	42,8	14,3	92	88	88	268	89	90	73	88	251	20
11,0	13,4	13,2	37,6	12,5	89	84	92	265	88	92	69	82	243	21
12,1	13,4	13,4	38,9	13,0	87	76	84	247	82	84	75	76	235	22
12,6	12,4	13,4	38,4	12,8	90	74	84	248	83	81	73	75	229	23
12,7	14,0	14,7	41,4	13,8	81	76	90	247	82	75	72	75	229	24
12,8	16,3	12,7	41,8	13,9	88	87	70	245	82	76	76	73	225	25
14,5	15,6	14,0	44,1	14,7	92	89	90	271	90	78	78	91	224	26
13,8	14,5	15,0	43,3	14,4	90	78	89	257	86	90	77	86	253	27
13,7	16,6	16,7	47,0	15,7	84	83	93	260	87	84	75	87	246	28
14,1	15,3	15,1	44,5	14,8	88	82	90	260	87	85	83	88	256	29
15,5	21,2	17,6	54,3	18,1	90	87	93	270	90	89	81	87	257	30
17,1	19,3	12,8	49,2	16,4	96	91	90	277	92	88	88	80	256	31
32,8	505,3	455,7	139,38	465,11	2749	2602	2722	8083	2693				7716	Сумма
3,9	163	147	—	1,50	89	84	88	—	87				83	Средн.

Осадки	Число дней																		
	Максимумъ въ сутки	День	*	▲	△	○	∩	∪	∩	∪	∩	∪	∩	∪	Ясныхъ	Пасмурныхъ	Безъ оттепели	Съ морозомъ	
11,6	15	—	—	—	11	—	—	—	—	1	1	—	3	—	2	4	4	—	—

Число по номеру стилю	Облачность			Направление и скорость вѣтра (число метровъ въ секунду).			Осадки. Миллиметры.	Примѣчаніе.
	7	1	9	7	1	9		
1	1	9	1	NNW ₁	NW ₇	N ₅	0,2	● p
2	1	2	1	NE ₇	E ₅	NW ₁		
3	1	1	0	NE ₁	SE ₁	S ₀		
4	0	0	0	N ₁	SE ₃	SW ₁		
5	0	5	1	N ₀	SE ₃	SW ₁		
6	0	1	1	NW ₁	S ₅	SW ₁		
7	2	5	3	SSW ₁	S ₅	NNW ₇		Т p
8	2	1	1	N ₁	SSE ₃	SW ₅		
9	0	1	1	E ₃	SE ₁	WSW ₁		
10	0	1	0	NW ₁	NNW ₅	N ₁		
11	0	1	0	NE ₁	E ₅	S ₁		
12	0	1	1	NW ₁	S ₅	SSW ₇		
13	0	1	0	SW ₇	SW ₃	S ₁		
14	0	2	10	SSW ₃	S ₅	NW ₁	16,7	Т ● p
15	10	10	10	N ₁	NW ₉	N ₅		
16	1	9	1	NW ₁	SSE ₃	S ₁		
17	7	4	6	N ₅	ESE ₁	SW ₁	0,8	Δ a ● a
18	0	3	0	NW ₁	S ₇	S ₅		
19	5	4	0	S ₅	SSE ₁	S ₁		
20	0	2	5	E ₁	W ₁	W ₃		
21	2	9	0	NS ₅	ENE ₃	NE ₁		Т n
22	4	2	1	EN ₇	E ₅	NE ₁		Т p
23	1	2	1	NE ₃	NN ₇	NE ₁		
24	2	0	0	NE ₃	ENE ₅	SE ₅		
25	2	6	3	S ₁	SE ₃	SW ₁		
26	1	9	3	SW ₁	S ₃	NW ₅		Т a
27	3	10	10	NNW ₁	NE ₅	N ₅	3,6	● a 2 p
28	4	3	1	N ₇	NE ₅	SE ₁	3,6—3,1	● n
29	1	3	4	E ₁	S ₅	SE ₅		Δ n
30	3	2	5	SE ₇	E ₉	SE ₅		Т p
31								
Сумма	53	109	71	79	128	85	24,4	
Средн.	2	3	2	2,6	4,3	2,7		

Вѣтры	Тихо.	0	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
	Число	0	10	—	12	3	6	1	10	3	16	3	9	1	2	—	10	4
Сумма скоростей	0	31	—	44	15	28	1	34	7	50	11	23	1	4	—	32	10	

Число по номеру стилю	Облачность			Направление и скорость вѣтра (число метровъ въ секунду).			Осадки. Миллиметры.	Примѣчаніе.									
	7	1	9	7	1	9											
1	1	3	5	E ₁₇	E ₉	E ₁₇		∠ n 1 a 2 p									
2	2	1	9	E ₁₇	E ₁₂	SE ₁₂		∠ n 1 a 2 p									
3	10	10	10	SSE ₇	SE ₇	W ₀	4,3	● n 1 a p 2 u									
4	10	9	3	ESE ₅	SE ₅	NW ₁	1,4	● n									
5	3	4	1	NNW ₇	NW ₉	NNW ₇											
6	6	3	9	NW ₉	NW ₉	N ₅	1,1	● a 2 p									
7	2	2	2	NW ₉	NW ₁₂	NW ₅											
8	0	2	0	NW ₅	SE ₃	W ₃		△ n									
9	0	3	1	NW ₃	S ₅	SW ₁											
10	4	4	10	SW ₃	S ₉	SW ₇	3,3	● p									
11	9	3	3	SW ₉	S ₅	SSW ₅	0,4	● n									
12	9	3	0	NNE ₃	SE ₁	W ₀		∟ n									
13	0	1	1	NNW ₀	NNW ₁	S ₃											
14	1	2	0	N ₁	S ₅	S ₅											
15	1	1	2	SSW ₃	S ₅	S ₁		△ n									
16	6	2	1	SE ₅	SSE ₃	SW ₀		△ ∟ n									
17	9	3	2	N ₉	NW ₅	NW ₅											
18	0	1	0	SE ₅	S ₅	S ₀		△ n									
19	0	1	1	S ₀	SSE ₅	S ₀											
20	0	1	4	NW ₁	S ₁	SW ₃		△									
21	5	2	0	NW ₅	NNW ₅	NW ₇											
23	1	3	2	N ₁₂	NW ₅	NW ₁											
23	0	3	1	NNW ₃	NW ₅	NW ₅											
24	2	1	2	NNW ₁	NW ₃	W ₁		△									
25	0	1	3	NW ₁	S ₅	S ₁											
26	10	9	0	NW ₅	NW ₁₂	NW ₅	6,7	● a									
28	0	6	0	NW ₃	N ₅	N ₅											
28	0	0	0	NW ₃	NW ₁₂	NW ₁											
29	5	10	3	NW ₅	NNW ₅	NW ₅											
30	4	9	10	N ₁	SE ₁	SE ₅	2,0	● p 3 n									
31	10	9	10	SSE ₃	SSE ₃	SW ₅	2,2	● 1 a									
Сумма	112	108	95	158	177	181											
Средн.	4	3	3	5	6	4											
Вѣтры	Тихо. 0	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Число	—	5	1	—	—	5	2	9	4	15	3	7	—	5	—	30	7
Сумма скоростей	—	25	3	—	—	72	2	44	14	30	9	26	—	5	—	168	28

Число по номеру стилю	Облачность			Направление и скорость вѣтра (Число метровъ въ секунду).			Осадки. Миллиметры.	Примѣчаніе.
	7	1	9	7	1	9		
1	9	3	1	NW ₂₂	NW ₂₂	NW ₁		↗ nla 2 p
2	3	0	1	WSW ₁	N ₁	N ₁		
3	1	7	5	NW ₁	NNW ₃	S ₁		
4	9	9	2	NNE ₃	NE ₃	NW ₃		⊥ n
5	4	6	4	NNW ₃	N ₅	NNW ₅	8,6	● p
6	3	3	2	NNW ₉	NNW ₅	NW ₅	7,0	● p
7	0	2	9	N ₁	NE ₀	NW ₀		
8	3	3	10	NW ₀	S ₅	W ₅		⊥ a
9	10	8	0	SSE ₀	N ₀	NW ₅	1,6	● n
10	2	3	2	NNW ₃	NNW ₅	NW ₉		⊂ n ⊥ p
11	1	1	8	NW ₉	NW ₅	NW ₀		
12	9	4	3	NW ₀	SE ₃	W ₀	3,4	● n
13	9	3	0	N ₃	SSE ₃	N ₀		
14	10	10	10	NW ₀	SE ₃	SE ₅		● p
15	3	5	10	NW ₅	E ₁	NW ₃		● n; p
16	0	5	1	NW ₁	NW ₃	W ₁	2,0	● n
17	1	3	4	NNW ₁	S ₃	S ₁		
18	10	10	5	NW ₁	NNW ₀	W ₀	1,9	● a
19	5	3	3	NNW ₅	NNW ₃	WSW ₁		
20	6	5	8	NW ₁	SSW ₅	S ₁	0,7	≡ a ● p
21	0	4	5	NW ₅	N ₅	S ₀		
22	1	3	0	NNW ₀	SE ₀	S ₀		
23	1	3	9	N ₁	NE ₁	SE ₁		⊂ n
24	0	4	0	N ₀	E ₀	S ₀		
25	10	3	10	NNE ₁	N ₁	N ₃		⊂ n
26	10	10	10	N ₃	NE ₇	N ₅	4,2	● n
27	9	2	0	N ₁	NE ₁	W ₀		
28	3	8	9	N ₃	NE ₁	W ₁		⊂ n
29	0	0	0	N ₁	E ₀	W ₁		⊂ n
30	0	1	2	NE ₀	S ₅	SSW ₃		∞ d
31	10	8	7	SW ₅	S ₉	NW ₁₇	2,3	● ula ↗ p

Сумма	142	139	144	89	108	74	50,3
Средн.	4,6	4,5	4,6	3,0	3,6	2,5	

Вѣтры	Тихо.	0	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
	Число	—	17	2	6	—	3	—	5	2	10	2	1	2	8	—	26	9
Сумма скоростей	—	34	4	12	—	3	—	12	3	11	8	5	2	9	—	126	34	

Помѣщаемая здѣсь метеорологическія свѣдѣнія совершенно вѣрны съ такими же, сообщенными Главной Физической Обсерваторіи.

Д. Сухоруковъ.

Радіологіческія и фізико-хіміческія изслѣдованія въ приморской части Южной-Бессарабіи.

Съ 1 іюня по 15 того-же мѣсяца Завѣдующимъ Радіологіческой Лабораторіей совмѣстно съ сотрудниками той же лабораторіи З. А. Охрименко и В. В. Бурксеръ были произведены измѣренія радіоактивности на мѣстѣ рапа и грязей Шаболатскаго озера, озера въ Бугазѣ, соленыхъ озеръ Измаильскаго уѣзда, измѣренія радіоактивности воздуха въ Бугазѣ, Будакахъ и Шабо, а также дбслѣдованы колодцы означенныхъ мѣстъ, а равно собранъ матеріаль для фізико-географическаго очерка.

Шаболатское озеро, расположенное къ западу отъ Днѣстровскаго лимана, тянется параллельно берегу моря на протяженіи около 15 верстъ. Ширина озера въ различныхъ мѣстахъ отъ $2\frac{1}{2}$ до 1 версты.

Сѣверо-восточная часть озера рядомъ и искусственныхъ каналовъ „ериковъ“, служащихъ для рыбной ловли, соединяется съ Днѣстровскимъ лиманомъ.

Глубина озера въ этой части незначительна, на днѣ обильныя заросли водорослей. Мѣстами встрѣчаются обширныя залежи черной пластичной и пахнущей сѣрководородомъ грязи.

Концентрація солей въ водѣ въ этой части озера незначительна — около $0,2^{\circ}$ Боме, что обусловливается вліяніемъ „ериковъ“.

По мѣрѣ приближенія къ заливу у Сергѣевки глубина озера въ средней его части все возрастаетъ и достигаетъ 1,3 метра.

Вода весьма чиста и прозрачна. На днѣ большія заросли водорослей. Концентрація около $0,5^{\circ}$ Боме. У Сергѣевки вода болѣе мутная, на днѣ залежи грязи, сильно пахнущей сѣрководородомъ.

Отъ Сергѣевки по направленію къ косѣ, отдѣляющей озеро отъ моря, дно песчаное и глубина меньше.

По направленію же къ Чебань-Бунару въ средней части озера глубина увеличивается и достигаетъ до 2 метровъ. Дно покрыто грязью, содержащей ракушку.

Отъ Чебань-Бунаръ до Будака дно озера покрыто въ большей части мощными слоями черной, пластичной грязи.

Наиболѣе обильныя залежи ея находятся у Будака у возвышенныхъ глинистыхъ береговъ.

Глубина озера въ направленіи отъ Будака къ морю непрерывно возрастаетъ отъ берега и почти по срединѣ озера достигаетъ около 2,3 метра.

Въ то время, какъ сѣверо-зап. берегъ озера возвышенъ и сложенъ изъ глинъ, юго-восточный, параллельный берегу морю представляетъ песчаную косу, мѣстами шириной 20—30 саженой.

Во время сильных волнений через некоторые места косы возможны перебрасывания морской воды.

Въроятно это обстоятельство, а также и существование „ериковъ“ и вызвало понижение концентрации съ $3,5^{\circ}$ Боме по даннымъ Вериги до $0,8^{\circ}$ Боме по моимъ даннымъ въ наиболѣе глубокихъ частяхъ озера.

Отсутствіе еъ Будакахъ ареометрическихъ наблюдений не даетъ возможности судить о колебаніяхъ концентрации солей въ водѣ озера въ прежніе годы.

Въ настоящее время въ Будаки лабораторіей посланы ареометры для веденія постоянного наблюденія.

Измѣренія радиоактивности воды озера дало слѣдующіе результаты:
у Бугаза 0,16 ед. Махе $0,07 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

между Акемъ-бетомъ и Сергѣевкой на глубинѣ 1,3

метра 0,10 ед. Махе $0,04 \cdot 10^{-9}$ „ „

между Сергѣевкой и морской косою на глубинѣ 1,8

метра 0,10 ед. Махе $0,04 \cdot 10^{-9}$ „ „

противъ Чебанъ-Бунаръ на глубинѣ 1 метра 0,16 ед.

Махе $0,07 \cdot 10^{-9}$ „ „

у берега селенія Будаки 0,23 ед. Махе глуб. 0,75

метра $0,09 \cdot 10^{-9}$ „ „

Грязи Шаболатскаго озера въ жидкомъ видѣ обладаютъ небольшою радиоактивностью: 200 гр. грязи вызываютъ разсѣяніе 2—3 вольта въ часъ для пробъ взятыхъ изъ озера въ Будакахъ и у Бугаза, что соотвѣтствуетъ силѣ тока $0,02 = 0,03 \cdot 10^{-3}$ эл. стат. единицъ.

Радиоактивность грязей обусловливается главнымъ образомъ присутствіемъ глины, такъ какъ глины сѣверо-зап. берега обладаютъ ясно-выраженной радиоактивностью. Сила тока $0,07 = 0,11 \cdot 10^{-3}$ для различныхъ образцовъ.

Радиоактивность же песка у моря равна нулю.

Физическія свойства грязи Шаболатскаго озера.

Удѣльный вѣсъ при 20° Цельсія пробы Будацкой грязи 1,317
пробы изъ залива Акембетъ 1,776

Механическое строеніе 100 ч. жидкой грязи.

Воды	61,60%
Частицъ болѣе 0,25 мм. осколки раковинъ, раст. волокна, песчинки	3,05%
0,25—0,10	6,04%
0,10—0,05	8,21%
0,05—0,01	8,73%
0,01—0,005	10,43%
Мельчайшихъ частицъ и	0,94
растворимыхъ въ водѣ веществъ	1,00%
	<hr/> 100,00%

Теплопроводность по отношенію къ теплопроводности воды (1) 2,014.

Теплоемкость между 0° — 25° 0,601.

Водопроницаемость слоя грязи толщиной 10 см. при давленіи водяного столба въ $\frac{1}{10}$ атмосферы черезъ площадь 13 см.² въ первыя сутки 2 см.³, во вторыя 1,9 см.³, что составляетъ 0,15 см.³ черезъ 1 кв. см.

1000 гр. жидкой грязи выдѣляютъ при 100° эманацию радія, вызывающую разсѣяніе заряда въ конденсаторѣ черезъ 3 часа послѣ введенія соотв. $0,04 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

125 гр. сухой грязи у Будака на поверхности 380 см.² вызываютъ разсѣяніе заряда за часъ 4,2 вольта $0,05 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

125 гр. сухой грязи изъ Акембетскаго залива вызываютъ разсѣяніе заряда за часъ 2,0 вольта $0,03 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

1 литръ рапы Шаболатскаго озера содержитъ $0,015 \cdot 10^{-9}$ гр. Ra.

Пользованіе грязями для лечебныхъ цѣлей производится въ двухъ частныхъ лечебныхъ заведеніяхъ В. И. Кабанченко О. Н. Ябровой въ селеніи Будакахъ.

Селеніе *Будаки* 46° , 12 с. ш. и 48° 24' вос. д. отъ Ферро на высотѣ 8 метровъ подѣ уровнемъ моря расположено на берегу озера.

Рядъ улицъ усаженныхъ акаціями, густой запущенный Демидовскій паркъ, гостиницы въ паркѣ и у Кабанченко составляютъ селеніе и курортъ въ настоящемъ его состояніи.

Къ парку примыкаютъ плавни, заросшіе камышомъ шириной около 100 саж. и длиною до 2 верстъ. Эти заболоченныя мѣста служатъ мѣстомъ развитія комаровъ, которыми изобилуетъ паркъ. Питьевой воды хорошаго качества въ настоящее время въ Будакахъ не имѣется. Въ копаныхъ колодцахъ вода солоноватая.

Ислѣдованію подвергались воды двухъ общественныхъ колодцевъ и одного частнаго, считаемаго лучшимъ по качеству воды. Въ водѣ всѣхъ трехъ колодцевъ обнаружено присутствіе азотной кислоты. Реакція щелочная. Температура воды общественнаго колодца, ближайшаго къ озеру $12,8^{\circ}$, болѣе удаленнаго $13,4^{\circ}$.

Азотистой кислоты, амміака и сѣроводорода нѣтъ. Глубина ихъ около 3 метровъ.

Вода двора Луценко, гдѣ глубина колодца достигаетъ до 17 метровъ при температурѣ $12^{\circ},2$ весьма слабо солоновата, но содержитъ слѣды азотистой кислоты. Жесткость воды первыхъ двухъ колодцевъ $39,3^{\circ}$ и 40° франц. градусовъ, а послѣдняго $13,8^{\circ}$ фр. гр.

Въ селеніи необходимы изысканія болѣе глубокихъ водоносныхъ горизонтовъ.

Радиоактивность воды общественнаго колодца противъ гостин. Кабанченко 0,90 ед. Махе.

Въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ отъ селенія Будаки къ юго-западу расположенъ живописный дачный поселокъ съ рядомъ благоустроенныхъ дачъ. Нѣкоторыя дачи примыкають къ обрывистому морскому берегу.

У дачи Н. П. Чайковской высота обрыва около 15—16 саж. Самый берегъ моря чисто песчаный, весьма удобный для купанія.

Дно моря, какъ въ этомъ мѣстѣ, такъ и у косы, отдѣляющей озеро отъ моря, песчаное. Вся коса представляетъ хорошій песчаный пляжъ. Сухой песокъ легко прогрѣвается до высокыхъ температуръ солнечными лучами и можетъ служить для песочныхъ ваннъ. Близна песка, отсутствіе острой ракушки и водорослей дѣлаеть его особенно цѣннымъ.

Въ дачномъ поселкѣ также нѣтъ хорошей питьевой воды.

Какъ въ селеніи Будакахъ, такъ и на берегу моря противъ Будака были произведены опредѣленія радиоактивности воздуха.

Отсутствіе метеорологической станціи въ Будакахъ не дало возможности на ряду съ этими наблюденіями записать силу вѣтра, влажность воздуха.

Измѣренія радиоактивности воздуха производились экспонированіемъ 10-ти метровой изолированной проволоки, заряженной до высокаго отрицательнаго потенциала въ теченіе $1\frac{1}{2}$ часа.

Радиоактивность проволоки затѣмъ измѣрялась и результаты выражались разсѣніемъ заряда электроскопа однимъ метромъ проволоки, разсчитаннымъ на часъ времени. Во всѣхъ случаяхъ индуктивная радиоактивность проволоки приближалась по ходу измѣненія ея къ радіевой. Проволока подвѣшивалась на высотѣ 3 аршинъ надъ землей.

Время опыта

10 іюня сел. Будаки	Сѣв.-вост. вѣтеръ	Разсѣяніе заряда.
$4\frac{1}{2}$ —6 ч. п. д.	давл. атм. 764 мм. $t^{\circ}24,5^{\circ}\text{C}$.	291,2 вольтъ.
12 іюня 4— $5\frac{1}{2}$ ч. п. д.	» » 764 » $t^{\circ}24,5^{\circ}\text{C}$.	
	Вѣтра нѣтъ. Облачно.	116 "
На берегу моря противъ Будака. 10 іюня	Сѣв.-вост. вѣтеръ. Безоблачно.	308,6 "
11— $12\frac{1}{2}$ ч. утра.	давл. 765 мм. $t^{\circ}23^{\circ}$.	

Бессарабскій Бугазъ являющійся продолженіемъ морской косы у Шаболатскаго озера омывается съ сѣверо-восточной стороны Днѣстровскимъ лиманомъ и отдѣляется Цареградскимъ гирломъ отъ острова. Песчаный берегъ моря, такое же дно создаютъ для удобныхъ морскихъ купаній. На ряду съ нимъ возможны купанія и въ Днѣстровскомъ лиманѣ.

Параллельно Днѣстровскому лиману расположено нѣсколько небольшихъ озеръ, отдѣленныхъ отъ лимана зарослями камыша и песками. Одно озеро имѣеть длину около 100 саженой и ширину около 50 саж., другія значительно меньше. Глубина ихъ не превышаетъ $1\frac{1}{2}$ аршина. Вода въ нихъ мало солена, желтов-бураго цвѣта. Радиоактивность ея 0,22 ед.

Махе. — $0,08 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри. Въ озеряхъ имѣется черная пахнущая сѣрководородомъ грязь, но запасы ея незначительны. Радиоактивность ея въ жидкомъ видѣ $0,03 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед. или 3 вольта въ часъ (200 гр. грязи). Въ сухомъ видѣ 125 гр. грязи высывають разсѣяніе 9 вольтъ въ часъ— $0,11 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

Песокъ берега Днѣстровскаго лимана обладаетъ небольшою радиоактивностью— $0,04$ — $0,06 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

Питьевая вода на Бугазѣ имѣется почти вездѣ на незначительной глубинѣ около $1\frac{1}{2}$ аршина и потому колодцы легко загрязняются.

Были обслѣдованы слѣдующіе колодцы:

	Азотная к.	Азотистая к.	Амміакъ	Сѣрководородъ	Жестокость фр. град.	t°
Дачи Д. Д. Сухорукова	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	17,7°	14°
„ Каплана	нѣтъ	есть	слѣды	нѣтъ	19,5°	14,6°
на кордонѣ	слѣды	слѣды	нѣтъ	нѣтъ	19,9°	
на территории маяка	есть	слѣды	нѣтъ	нѣтъ	23,5°	

Реакція водъ щелочная. Запаха нѣтъ. Воды безцвѣтны и прозрачны.

Изслѣдованія радиоактивности воздуха дали слѣдующіе результаты:

				Разсѣяніе въ вольтахъ
3 іюня $9\frac{1}{2}$ —11 ч. у.	Давленіе атм. 762,2	темп. 19°С.		160,4 в.
	Дожди			
4 іюня 3— $4\frac{1}{2}$ ч. ппд.	Пасмурно. Давленіе атм. 762,1	темп. 21°С.		82,5 в.
3 іюня $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ ч.	атм. д. 762,6	тем. 18,2°С.		66,6 в.

Вода Днѣстровскаго лимана какъ у береговъ Шабо, такъ и у Бугаза обнаруживаетъ небольшую радиоактивность. У Шабскаго берега 0,04 ед. Махе, у Бугаза 0,07 ед. Махе— $0,03 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Характеръ пляжа отъ Бугаза до купаній противъ селенія Булаки (чистота песка, ширина, сухость песка и чистота песчаного дна) представляетъ всѣ данныя для возникновенія здѣсь прекраснаго морскаго курорта.

Въ посадѣ *Шабо*, являющемся центромъ винограднаго леченія, были обслѣдованы воды ряда колодцевъ и произведено измѣреніе радиоактивности воздуха.

Изслѣдованія водъ колодцевъ дало слѣдующіе результаты:

Колодезь	Глубина въ метр.	t°	Азотная к.	Азотис- тая к.	Амміакъ	Сърово- дороль	Жесткость въ фр. град.
Общ. селенія							
Шабо у во- лостного пра- вления	17 м.	12,1°	есть	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	13,7°
Общ. у гости- ницы „Побѣ- да“	12 м.		есть	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	7,5°
У малой цер- кви Покров- ской	6,5	11,7°	есть	слѣды	нѣтъ	нѣтъ	3,4°
Двора Хмел- лера	6		есть	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	9,4°
Двора Щер- бины	5		есть	есть	нѣтъ	нѣтъ	3,4°
Общ. у Ни- колаевской церкви	12 м.	12,6°	есть	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	9,4°
Общ. у дома Закса	3 м.	11,4°	есть	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	3,4°

Реакція водъ щелочная. Воды прозрачны, безцвѣтны, безъ запаха и хорошаго вкуса.

Вода колодца у Николаевской церкви обладаетъ радіоактивностью—0,77 ед. Махе, $0,29 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Изслѣдованія радіоактивности воздуха производились въ оградѣ Николаевской церкви 7 іюня въ 5^{1/2}—7 ч. веч. при ясномъ небѣ, t°22°, давленіе 762 мм. Вѣтра нѣтъ.

Разсѣяніе заряда въ вольтахъ 89,6 в. въ часъ.

Въ 5 верстахъ къ Ю.-В. отъ Будака находится въ сосѣднемъ измайльскомъ уѣздѣ Озеро Бурнасъ, рапа котораго имѣеть концентрацію 10° Боме—радіоактивность 0,11 ед. Махе—0,04. 10^{-9} ед. Кюри.

Озеро представляетъ заливъ одно большаго озера, отдѣленнаго отъ моря узкой косой и образующаго три сильно развѣтвленныхъ и обширныхъ залива, извѣстные подъ именемъ Бурнасъ, Алибей и Шаганы.

Глубина залива Бурнасъ незначительна, достигаетъ самое большее 1,5 метра.

Восточный берегъ озера представляетъ солончаки. Сѣверный у посада Тузлы возвышенъ (около 10 сажень) и сложенъ изъ глинъ. Лечебныхъ учрежденій не существуетъ. Грязью пользуются лѣтомъ на берегу

озера. Грязь черная, пластичная, сильно пахнет сѣроводородомъ. На соляномъ промыслѣ Волевича на западномъ берегу озера прѣсной воды нѣтъ. Возять изъ Базарьяновки (3 версты).

Въ Тузлахъ питьевая вода удовлетворительная.

Озеро—заливъ Алибей еще болѣе значительно на площади, чѣмъ Бурнась и болѣе солено—14° Боме. Грязи запасъ большой. Свойства ея аналогичны грязи Бурнаса. Сѣверный берегъ сложенъ изъ глинъ. Восточный представляетъ обширные солончаки. Камышей нигдѣ не встрѣчали.

Третье озеро заливъ—Шаганское—концентраціи 11° Боме, обладаетъ замѣтной радіоактивностью рапы 0,41 ед. Махе.— $0,16 \cdot 10^{-9}$ Кюри. Оно нѣсколько менѣе значительно по площади, чѣмъ озеро Алибей, въ немъ также имѣются значительныя залежи черной грязи.

Въ трехъ верстахъ отъ него находится большое озеро Сасыкъ (ширина около 15 верст, длина 25 верстъ), вытянутое съ юга на сѣверъ).

Концентрація его рапы незначительна—2,5° Боме.

Жидкія грязи озеръ Измаильскаго уѣзда обладаютъ радіоактивностью.

Для измѣренія бралось 200 гр. жидкой грязи:

	разсѣяніе въ вольтахъ	сила тока
Грязь озера Бурнась	12,8 вольта	$0,16 \cdot 10^{-3}$
Алибей	9,2 »	$0,11 \cdot 10^{-3}$
Шаганы	2 »	$0,03 \cdot 10^{-3}$
Сасыкъ	9,2 »	$0,11 \cdot 10^{-3}$

Соленыя озера Измаильскаго заслуживаютъ подробныхъ физико-химическаго изслѣдованій и несомнѣнно, могутъ быть использованы для устройства грязелечебныхъ заведеній, которыя обслуживали бы нужды мѣстнаго населенія, пользующагося грязями безъ всякихъ удобствъ.

Считаю своимъ долгомъ выразить благодарность за оказанное содѣйствіе Аккерманской Уѣздной Земской Управѣ, Д-ру А. С. Ицковичу, старостѣ сел. Будакъ В. И. Кабанченко, Д. Д. Сухорукову, Шабскому Посадскому Управленію, смотрителю маяка К. Г. Гурину и ротмистру А. М. Клембровскому.

Изслѣдованія соленыхъ озеръ окрестностей г. Бердянска.

Къ востоку отъ г. Бердянска параллельно берегу моря расположены соленыя озера, разнообразныя по размѣрамъ и очертаніямъ.

Ближайшимъ къ длинной Бердянской косѣ, далеко вдающейся въ Азовское море, является небольшое озеро не болѣе 50 саженей ширины и 200 длины, разбитое на пять клѣтокъ существовавшими прежде соля-

ными прокислами. Озеро это очень мелкое, глубина его не превышает 0,3 саж. Оно густо заросло водорослями и дно его покрыто слоем сѣрой грязи. Пробы воды для опредѣленія радиоактивности брались изъ крайней южной клѣтки и средней. На картѣ Бердянской Городской Управы озеро помѣчено буквой А₁. Радиоактивность первой пробы при концентрации: 5° Боме—0,29 ед. Махе—0,11.10⁻⁹ ед. Кюри. Второй пробы при 7° Боме—0,20 ед. Махе—0,08.10⁻⁹ ед. Кюри. Грязь въ жидкомъ видѣ не обладаетъ радиоактивностью въ предѣлахъ чувствительности прибора.

Ближайшимъ къ вышеназванному озеру является Красное озеро, наиболѣе изученное и эксплуатируемое для лечебныхъ цѣлей.

На берегу озера помѣщается Городская Грязелечебница, отстоящая въ 5 верстахъ отъ города. Сообщение съ городомъ поддерживается по желѣзнодорожной вѣткѣ. Лечебница располагаетъ приспособленіями для отпуска солнечныхъ грязевыхъ рапныхъ и грязеразводныхъ ваннъ. Небольшое по своимъ размѣрамъ Красное озеро въ южной своей части приближается ближе всего къ морю и можетъ быть доступно во время сильныхъ волненій притоку морской воды.

Озеро также разбито прежде существовавшими соляными промыслами на рядъ клѣтокъ съ различной концентраціей воды въ каждой. Радиологическія изслѣдованія производились для каждой клѣтки.

Считая послѣднія по порядку отъ ваннаго зданія, мы имѣемъ:

Клѣтку № 1	съ	концентраціей	воды	ок.	10 ⁰	Боме.
»	№ 2	»	»	»	»	6 ⁰ »
»	№ 3	»	»	»	»	6 ⁰ »
»	№ 4	»	»	»	»	7 ⁰ »
»	№ 5	»	»	»	»	8 ⁰ »

Радиоактивность рапы въ этихъ клѣткахъ слѣдующая:

№ 1	—	0,42 ед. Махе	0,16.10 ⁻⁹ ед. Кюри.
у насоса	0,43	» »	0,16.10 ⁻⁹ » »
№ 2	0,68	» »	0,26.10 ⁻⁹ » »
№ 3	0,69	» »	0,26.10 ⁻⁹ » »
№ 4	0,66	» »	0,25.10 ⁻⁹ » »
№ 5	0,53	» »	0,20.10 ⁻⁹ » »

Радиоактивность рапы вызывается присутствіемъ эманации радія. Послѣдняя же, повидимому, выдѣляется грязями и при незначительности глубины озера и сильною прогрѣваніемъ солнцемъ насыщаетъ рапу.

Рапа содержитъ въ 1 литрѣ 0,08.10⁻⁹ гр. радія.

Грязь сѣраго; цвѣта пластичная, обладаетъ въ жидкомъ видѣ радиоактивностью на 200 гр., на поверхности 254,5 см.², 4 вольта въ часть — 0,04.10⁻³ эл. ст. ед.

Солнечное нагревание до 40° Ц. не изменяет ее радиоактивности.

По своим физическим свойствам грязь мало чем отличается от ряда других одновременно исследованных. Несколько значительно содержание ракушки. Результаты исследований физических свойств грязи приведены ниже.

Удельный вес при 20° Ц. 1,373.

Механическое строение 100 ч. жидкой грязи:

Воды	51,00%
Частицъ болѣе 0,25 мм., ракушки и ихъ обломки	9,10%
Частицъ діаметра 0,25—0,10 мм.	9,36%
» » 0,10—0,05 »	1,06%
» » 0,05—0,01 »	3,93%
» » 0,01—0,005 »	0,82%
» » 0,005—0,0015 »	14,51%
Тончайшихъ частицъ	2,35%
Растворимыхъ въ водѣ веществъ	7,87%
	<hr/>
	100,00%

Теплоемкость между 0°—15° Ц. 0,480 и 0,475.

Теплопроводность грязи по отношению къ теплопроводности воды (1) 1,522.

Водопроницаемость слоя грязи толщиной 10 см. при площади 6,2 см.² под давлением воды въ 0,1 атм. 1,6 см.³, 2,0 и 1,6 см.³ въ сутки (1-ья, 2-ья и 3-й), что составляет на 1 кв. см. площади 0,26 см.³ 0,32 см.³, 0,26 см.³.

1 килограммъ жидкой грязи при 100° Ц. выделяетъ эманацию радія, въ количествѣ—0,15.10⁻⁹ ед. Кюри.

125 гр. сухой грязи на поверхности 380 см.² вызываютъ разсѣяніе заряда 6,2 вольта въ часъ—0,08.10⁻³ эл. ст. ед. силы тока.

Та же проба грязи, а также и рапа подвергались химическому исследованію въ лабораторіи Техническаго О-ва. Анализъ производилъ химикъ О. А. Дризо. Данныя анализа приведены ниже на ряду съ анализомъ Одесской Городской Химической Лабораторіи, произведеннымъ несколько лѣтъ тому назадъ.

Анализъ рапы и грязи, произведенный въ Одесской городской химической лабораторіи:

А н а л и з ъ г р я з и :

Въ 100 граммахъ грязи, высушенной до постояннаго вѣса при 100°С. содержится:

- 1) Кремнекислоты (SiO²) 24,30 гр.
- 2) Глинозема (Al²O³) 10,36 »

3) Закиси желѣза (FeO)	1,01 гр.
4) Окиси желѣза (Fe ² O ³)	слѣды
5) Извести (CaO)	15,29 »
6) Магnezіи (MgO)	0,91 »
7) Окиси натрія (Na ² O)	11,00 »
8) Окиси калия (K ² O)	1,38 »
9) Углекислоты (CO ²)	14,02 »
10) Сѣрной кислоты (SO ²)	2,02 »
11) Сѣры (S) въ видѣ сѣрнистыхъ металловъ	0,17 »
12) Хлора (Cl)	13,50 »
13) Брома (Br)	слѣды
14) Фосфорной кислоты P ² O ⁵	0,22 »
15) Амміака въ видѣ amidныхъ соединений и амміачныхъ солей (NH ³)	0,034 »
16) Азотной кислоты (N ² O ⁵)	слѣды
17) Органическихъ соединений и констатационной воды	8,84 »
<hr/>	
Сумма	103,00 гр.

Вычитая изъ этой суммы кислородный эквивалентъ хлора 3,05 »

Получимъ 100,00 гр.

Анализъ рапы „Краснаго озера“.

На 1000 объемныхъ частей воды:

Сухого остатка 52,56 гр.

Въ которомъ опредѣлено:

Окиси натрія (Na ² O)	21,1022 гр.
» калия (K ² O)	1,8427 »
» магнія (MgO)	3,0700 »
» кальція (CaO)	0,7456 »
» желѣза (Fe ² O ³)	0,0050 »
» алюминія (Al ² O ³)	0,0018 »
Кремневой кислоты (SiO ²)	0,0152 »
Хлора (Cl)	29,1100 »
Брома (Br)	слѣды
Сѣрной кислоты (SO ³)	3,2021 »
Угльной кислоты (CO ²)	0,0860 »

Азотной кислоты	слѣды
Органическихъ веществъ	много

На основаніи вышеизложеннаго, составъ солей на 1000 частей воды слѣдующій:

Хлористаго натрія (NaCl)	39,8220	гр.
» калия (KCl)	2,9209	»
» магнія (MgCl ²)	4,7485	»
Бромистаго » (MgBr ²)	слѣды	
Сѣрно-кислаго магнія (MgSO ⁴)	3,2119	»
» кальція (CaSO ₄)	1,8107	»
Двууглекислой закиси желѣза (FeH ² (Co ³) ²)	0,0111	»
Глинозема (Al ² O ³)	0,0018	»
Кремневой кислоты (SiO ²)	0,0152	»
<hr/>		
Сумма солей	52,5421	гр.

Анализъ рапы надъ грязью изъ меньшаго озера.

Реакція нейтральная

Удѣльный вѣсъ (при 15°C), по Боме— 28,35 ⁰	1,2428	гр.
--	--------	-----

Въ 1000 вѣсовыхъ частяхъ воды:

Сухого остатка	280,42	гр.
--------------------------	--------	-----

Въ которомъ определено:

Окиси натрія (Na ² O)	90,4098	гр.
» калия (K ² O)	5,8040	»
» магнія (MgO)	38,2292	»
» кальція (CaO)	0,0370	»
» алюминія (Al ² O ³)	0,0190	»
» желѣза (Fe ² O ³)	0,0224	»
Кремневой кислоты (SiO ²)	0,0533	»
Хлора (Cl)	149,1000	»
Брома (Br)	0,6980	»
Сѣрной кислоты (SO ³)	28,9912	»
Угльной » (CO ²)	0,0826	»
Азотной кислоты (N ² O ⁵)	слѣды	
Органическихъ веществъ	очень много	

На основаніи вышеприведеннаго составъ солей на 1000 частей воды слѣдующій:

Хлористаго натрія (NaCl)	170,6120	гр.
» калия (KCl)	9,1999	»
» магнія (MgCl ²)	55,0507	»
» алюминія (AlCl ³)	0,0583	»
Бромистаго магнія (MgBr ²)	0,8030	»
Сѣрно-кислаго магнія (MgSO ⁴)	43,3740	»
» кальція (CaSO ⁴)	0,0898	»
Сѣрно-кислой закиси желѣза (FeSO ⁴)	0,0425	»
Кремневой кислоты (SiO ²)	0,0533	»
<hr/>		
Сумма солей	279,2835	гр.

Химическій анализъ рапы Краснаго Озера, произведенный въ лабораторіи Техническаго Общества химикомъ Э. А. Дризо, далъ слѣдующіе результаты:

Удѣльный вѣсъ при 15 град Цельсія	1,099
Количество плотныхъ составныхъ частей на 1000	146,882
Хлористаго натрія	116,902
Хлористаго калия	0,503
Хлористаго магнія	14,699
Сѣрнокислаго кальція	5,003
Сѣрнокислаго магнія	9,694
Органическихъ веществъ	0,081
Брома	слѣды
Фосфорной кислоты	»

Химическій анализъ грязи, залегающей на днѣ Краснаго озера, произведенный въ лабораторіи Техническаго О-ва химикомъ Э. А. Дризо.

Въ 100 частяхъ грязи найдено.

Воды	41,640
Твердыхъ веществъ	58,360
Растворимыхъ въ водѣ веществъ	7,339

Составъ растворяемыхъ въ водѣ веществъ:

Хлористаго натрія	4,309
Хлористаго магнія	0,527
Сѣрнокислаго кальція	1,457
Сѣрнокислаго магнія	0,124

Остатокъ извести, вѣроятно въ формѣ со- лей органическихъ кислотъ	0,041
Сѣрноватистой магнезiи	слѣды
Амміака и аминныхъ основаній въ соединеній съ хлороводородомъ	0,390
Жирныхъ кислотъ высчитанныхъ на Вале- рьянову	0,021
Гуминной кислотой	0,021
Иода	слѣды
Брома	„
Органическихъ веществъ	0,450

Растворимыхъ въ соляной кислотѣ веществъ.

Окиси кальціа	18,819
Окиси магнеiя	1,401
Окиси желѣза	2,102
Глинозема	0,504
Сѣрнистаго желѣза	0,012
Углекислоты	14,786
Кремневой кислоты	0,022
Фосфорной кислоты	0,016

Нерастворимыхъ въ соляной кислотѣ веществъ;

Кремневой кислоты	8,112
Глинозема	0,510
Окиси желѣза	2,904
Сѣрной кислоты	0,211
Окиси кальціа	0,612
Общее количество азота	0,255
Сѣрнистаго водорода	0,265
Углерода	0,164
Жира	0,101
Сѣры	0,050
Летучихъ веществъ	0,175
Фтора	слѣды

Несмотря на небольшой размѣръ озера, запасы грязи въ немъ значительны; въ случаѣ развитія курорта возможно будетъ пользоваться также грязью сосѣднихъ озеръ. Грязь небогата сѣрководородомъ, связаннымъ съ желѣзомъ, вслѣдствіе чего ей свойственъ сѣрый цвѣтъ.

Въ отношеніи радіоактивности ее изслѣдовалъ въ 1905 г. Л. І. Ли-
сицынъ, обнаружившій нѣсколько меньшую радіоактивность, чѣмъ въ
моихъ опытахъ.

За зданіемъ городской грязелечебницы расположено малое озеро по длинѣ не болѣе 100, по ширинѣ 60—70 сажень.

Оно разбито на 4 большихъ клѣтки и нѣскольکو меньшихъ. Глубина не болѣе 0,2 сажени.

Вода прикрываетъ слои грязи, складываемой здѣсь послѣ примѣненія по годамъ въ различныхъ клѣткахъ.

Радиоактивность рапы въ разныхъ клѣткахъ почти одинакова:

Въ первой клѣткѣ у грязе- лечебницы	10,5°	Бомэ,	0,42 ед.	Махе,	0,16,	10 ⁻⁹ ед.	Кюри
во второй клѣткѣ рядомъ съ ней (средней)	12°	"	0,45	"	"	0,17	" "
въ третьей клѣткѣ рядомъ съ ней	14°	"	0,31	"	"	0,12	" "

Ближайшимъ къ грязелечебному заведенію и Красному озеру является наибольшее по размѣрамъ озеро В. Оно начинается у одной изъ немногочисленныхъ дачъ зарождающагося дачнаго поселка — дачи Шершевскаго и тянется параллельно берега моря, отдѣляясь отъ послѣдняго песчаной бугристой косой, шириною 50 и болѣе сажень. При поѣздкѣ по озеру лодкой каждая 20 саж. измѣрялась глубина по длинѣ озера съ S на N и съ W на O. Результаты измѣреній приведены въ приложеніи 1. Радиоактивность рапы была измѣрена на южномъ и сѣверномъ берегахъ и посреди озера.

Плотность 3,5° Б. У сѣвернаго берега	0,14 ед.	Махе	0,05,	10 ⁻⁹ ед.	Кюри
" на глубинѣ 0,5 саж.	0,20	"	"	0,08	" "
" у южнаго берега	0,14	"	"	0,05	" "

Дно озера покрыто пескомъ и ракушками, подъ которыми залегаютъ грязи. Мѣстами, особенно у моря, грязь не прикрыта. Водорослей почти нѣтъ. Вода весьма прозрачна. Мощность залеганія грязей у берега, ближайшаго къ морю весьма велика и достигаетъ сажени. Грязь сильно пахнетъ сѣроводородомъ, чернаго цвѣта, весьма пластична. По внѣшнему виду, черному цвѣту, запаху и пластичности она тождественна съ грязями Хаджибейскаго лимана и др. озерами слабой концентрации рапы. По своей радиоактивности въ жидкомъ видѣ она равна грязи Краснаго озера.

Значительность размѣровъ озера В, обиліе грязей, близость его къ существующему курорту несомнѣнно говорятъ въ пользу того, что оно должно тщательнo изучено и что въ этомъ направленіи долженъ расширяться курортъ.

Рядомъ съ озеромъ В находится озеро Б, значительно меньше по своему размѣру.

Радиоактивность его рапы при плотности 5° Боме равнялась 0,18 ед. Махе, 0,07. 10⁻⁹ ед. Кюри.

Это озеро отдѣлено отъ моря озеромъ В, граничащимъ съ нимъ узкой косой.

Подвигаясь далѣе по направлевію къ сѣверо-востоку къ слободѣ Петровской, мы встрѣчаемъ озера Г и Д, соединенныя узкимъ проливомъ около берега моря. Концентрація воды въ обоихъ озерахъ $1,5^0$ Боме;

радіоактивность воды озера Г . 0,26 ед. Махе, $0,10 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри

” ” ” Д . 0,34 ” ” $0,13 \cdot 10^{-9}$ ” ”

Въ послѣднемъ все дно покрыто слоемъ грязи до полусажени глубины; глубина воды въ обоихъ озерахъ не превышаетъ половины сажени и въ среднемъ равна 0,4 сажени.

Въ озерѣ Г грязь залегаеъ, главнымъ образомъ, ближе къ морю; въ остальныхъ мѣстахъ дно песчаное. Длина обоихъ озеръ достигаетъ 2-хъ верствъ.

Далѣе расположенъ рядъ прѣсныхъ озеръ различной величины вплоть до лимана рѣки Берды, радіоактивность воды котораго равна 0,07 ед. Махе, $0,03 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри.

Прѣсныя озера заросли водорослями, изобилуютъ рыбой и лягушками; они мелки, вода зеленовато-бураго цвѣта; дно большею частью илисто, мѣстами песчаное.

Берегъ лимана тонкій, мѣстами имѣются заросли камыша; вода у берега мутная.

Матеріаломъ для образованія грязи въ соленыхъ озерахъ, параллельныхъ морю, кромѣ морского песка, служатъ глины, слагающія возвышенность, тянущуюся параллельно берега моря, но отстоящую отъ него на значительномъ разстояніи.

Морской берегъ, начиная отъ пляжа передъ грязелечебницей у Краснаго озера и вплоть до рѣчного лимана—песчаный: песокъ смѣшанъ съ значительнымъ количествомъ ракушекъ.

Радіоактивности у песка обнаружено не было. Радіоактивность морской воды $0,18$ ед. Махе, $0,07 \cdot 10^{-9}$ ед. К. Приспособленія для купаній имѣются въ части берега на косѣ, отдѣляющей Красное озеро отъ моря. Отъ грязелечебницы къ морю идетъ красивая аллея длиною 250 саженей.

Кромѣ вышеперечисленныхъ изслѣдованій озеръ и ихъ грязей, было произведено три опредѣленія радіоактивности воздуха путемъ собиранія на наэлектризованную отрицательно проволоку, подвѣшенную на сажень отъ земли, радіоактивныхъ частицъ. Продолжительность опыта во всѣхъ случаяхъ была $1\frac{1}{2}$ часа. Попутно наблюдалось давленіе, температура, воздуха и состояніе неба.

Опытъ I-й 28 іюня.

Давлен. 736 мм. $T^0 = 26^0$, безоблачно, слабый вѣтеръ. Опытъ съ 10 ч. до $11\frac{1}{2}$ утра. Разсѣяніе въ вольтахъ на 1 метръ проволоки черезъ 3 минуты послѣ окончанія электризаціи 261 в.

Опытъ II-й 29 іюня.

Давл. 761 мм. $T^0 = 26,9^0$ съ $3\frac{1}{2}$ до 5 ч. пополудня. Облака на горизонтѣ. Разсѣяніе въ вольтахъ на 1 метръ проволоки 250 в.; вѣтеръ сред. силы.

Опытъ III-й 4 іюля съ 6 ч. до $7\frac{1}{2}$ утра.

Давленіе 761 мм. $T^0 = 27,0^0$, слабый вѣтеръ; безоблачно; разсѣяніе въ вольтахъ 438,3 в.

Кромѣ соленыхъ озеръ, морскихъ купаній, г. Бердянскъ располагаетъ лечебными виноградниками, площадь которыхъ, по даннымъ Управы, исчисляется въ 1170 десятинъ.

Окрестности города богаты плодовыми садами, въ которыхъ преобладаютъ черешни и вишни, а затѣмъ абрикосы, груши и яблони.

Въ виду большого значенія чистоты питьевыхъ водъ, какъ въ г. Бердянскѣ, такъ и въ окрестностяхъ курорта, экспедиціей были произведены тѣ изслѣдованія колодцевъ, какія можно осуществить съ помощью походной лабораторіи.

Данныя изслѣдованій показали, что колодцы между городомъ и курортомъ вслѣдствіе незначительности глубины, могутъ легко подвергаться загрязненію. См. Приложение 2.

Снабженіе курорта хорошей питьевой водой, вопросъ первѣйшей важности.

З а к л ю ч е н і е .

Городъ Бердянскъ располагаетъ рядомъ озеръ съ концентраціей воды отъ 1 до 11^0 Боме различной радіоактивности, что] даетъ возможность пользованія купаніемъ въ рапѣ различной концентраціи. Наибольше радіоактивны воды Краснаго и малаго озера. Ихъ радіоактивность значительна по сравненію съ радіоактивностью до сихъ поръ изслѣдованныхъ озеръ въ Россіи и нѣкоторыхъ Западной Европы. Грязи озера Краснаго и озера В радіоактивны въ жидкомъ видѣ. Грязи и рапа озера В, какъ ближайшаго къ курорту и значительнаго по размѣрамъ, нуждаются въ химическомъ и бактеріологическомъ изслѣдованіяхъ. Желательны систематическія ежегодныя наблюденія надъ измѣненіями плотности воды, глубины озеръ на ряду съ метеорологическими наблюденіями.

Измѣреніе глубинъ озера В.

Съ S на N по длинѣ озера		Съ W на O по ширинѣ озера	
Разстояніе отъ берега	Глубина	Разстояніе отъ берега	Глубина
20 саж.	0,3 саж.	20 саж.	0,35 саж.
40 »	0,35 »	40 »	0,40 »
60 »	0,32 »	60 »	0,40 »
80 »	0,30 »	80 »	0,45 »
100 »	0,32 »	100 »	0,45 »
120 »	0,32 »	120 »	0,45 »
140 »	0,30 »	140 »	0,50 »
160 »	0,35 »	160 »	0,50 »
180 »	0,40 »	180 »	0,50 »
200 »	0,35 »	200 »	0,50 »
220 »	0,35 »	220 »	0,55 »
240 »	0,40 »	240 »	0,50 »
260 »	0,50 »	260 »	0,50 »
280 »	0,45 »	280 »	0,50 »
300 »	0,50 »	300 »	0,40 »
320 »	0,45 »	320 »	0,10 »
340 »	0,50 »	340 »	0,10 »
360 »	0,50 »	—	—
380 »	0,45 »	—	—
400 »	0,45 »	—	—
420 »	0,40 »	—	—
440 »	0,45 »	—	—
480 »	0,50 »	—	—
500 »	0,45 »	—	—
520 »	0,50 »	—	—
540 »	0,50 »	—	—
560 »	0,45 »	—	—
580 »	0,40 »	—	—
600 »	0,40 »	—	—
620 »	0,35 »	—	—
640 »	0,10 »	—	—
660 »	0,	—	—

Приложение 2.

КОЛОДЦЫ	Азотная кислота	Азотистая кислота	Аммиакъ	Сѣрово-дородъ	Хлоръ	Сѣрная кислота	Жесткость воды въ францускихъ градусахъ	Реакція	Температура
Глубина не болѣе 1 ¹ / ₂ арш. отдѣлан. деревян. срубомъ: у виноградника № 1	есть	незначительн. слѣды	нѣтъ	нѣтъ	есть	есть	28,2		19° С.
№ 2	з	а б р о	ш е	н ъ				Я	
У церкви св. Кирилла и Мефодія: № 1 и № 3	з	а б р о	ш е	н ы				А	
№ 2 средній . .	есть	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	замѣтное количество	замѣтное количество	31°	Н	15°
У двора Поддубнаго	есть	есть	незначит. слѣды	нѣтъ	замѣтное количество	замѣтное количество	31°	Ч	17°
У двора Шавульскаго . . .	есть	незначительн. слѣды	нѣтъ	есть	есть	есть	20,2°	О	16°
У двора Журавлева	есть	незначительн. слѣдъ	нѣтъ	есть	есть	есть	17,8 ¹	Л	17,5°
Ближайшій къ грязелечебницѣ	есть	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	есть	есть	18,2°	Е	17,5°
Вода артезианскихъ колодцевъ города: изъ насоса на Покровской площади .	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	по запаху есть	есть	есть	28,6°	Щ	—
Изъ крана на Петропавловской площади	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	нѣтъ	есть	есть	27,8°		—

Соленыя Озера окрестностей г. Ногайска Таврической губ.

Въ трехъ верстѣхъ отъ г. Ногайска, параллельно берегу Азовскаго моря расположено озеро, называемое „Лечебнымъ лиманомъ“ длиною около $3\frac{1}{2}$ верстѣхъ, шириною до 250 саж. Озеро тянется считая отъ мѣста бывшей грязелечебницы съ SW на NO. Въ части его примыкающей къ городской пристани оно становится весьма мелкимъ, въ части же примыкающей къ мѣсту бывшей грязелечебницы оно расширяется и углубляется.

Наибольшія глубины, какія мнѣ приходилось наблюдать въ этой части не превышаютъ, однако, 0,5 сажени.

Озеро богато водорослями, дно мѣстами песчаное, но въ значительной части его покрыто залежами грязи. Глубина слоя грязи въ различныхъ мѣстахъ измѣняется отъ 0,2—0,8 сажени.

Мѣстами грязь сѣраго цвѣта, въ части же ближайшей къ морю, особенно у небольшой косы въ саженьяхъ 250 отъ избушки городского сто-рожа, чернаго цвѣта. Грязь обладаетъ сильнымъ запахомъ сѣроводорода.

У мѣстнаго населенія она давно пользуется славой цѣлебной. Около 10 лѣтъ тому назадъ Д-ромъ Винклеромъ была устроена небольшая грязелечебница, просуществовавшая до 1913 г., когда она была уничтожена пожаромъ. За время существованія грязелечебницы врачами былъ собранъ матеріалъ о цѣлебныхъ свойствахъ грязи. Сообщение лимана съ городомъ производится лошадьми. Имѣются линейки, которыя возятъ желающихъ къ лиману или берегу моря. Съ 1913 г. грязелечебница не возобновилась и пользованіе грязями производится примитивными способами.

Весь сѣверозападный берегъ озера сложенный изъ глинъ возвышенъ и представляетъ рядъ обрывовъ, высота которыхъ противъ дороги изъ города не превышаетъ $2\frac{1}{2}$ — 3 саж., а у пристани доходитъ до 5—6 сажени. Отъ моря озеро отдѣляется косою, ширина которой отъ 10 до 80 сажень. Въ наиболѣе узкихъ частяхъ косы, ближе къ пристани не исключается возможность прорывовъ ея моремъ во время штормовъ.

Берегъ моря песчаный, къ песку примѣшана ракушка но въ небольшомъ количествѣ. Дно моря у берега песчаное и весьма удобно для купанія.

Коса, отдѣляющая озеро отъ моря мѣстами имѣетъ песчаные холмы, покрытые растительностью. Высота холмовъ не превышаетъ 1—2 аршинъ.

Концентрація рапы при 15° Ц. около 2° Б.

Рапа подвергалась химическому изслѣдованію въ 1897 г. прив. доц. Московскаго Университета А. Г. Дорошевскимъ, результаты анализа приведены ниже.

Уд. вѣсъ при 17° Ц.	1,0101
Плотность по Боме	1,45°

Плотный остатокъ на 1 литръ воды 21,262 гр. въ томъ числѣ:

Сѣрнистой извести	1,106
Сѣрнистой магнези	1,574
Хлористаго магнія	1,104
Бромистаго магнія	0,060
Хлористаго натрія	11,360
Хлористаго калия	6,058

Измѣренія радиоактивности производились на мѣстѣ въ SW и NO частяхъ озера.

Радиоактивность рапы Лечебнаго лимана.

Мѣсто взятія пробы	Температура воды	Время измѣренія	Радиоактивность въ ед.	
			Махе	Кюри
SW ч. озера 150 саж. отъ хаты сторожа на глубинѣ 0,4 саж. надъ грязью	29°С.	5 іюля 11 ч. утра	0,16	0,06.10 ⁻⁹
Въ той же части озера надъ песчанымъ дномъ	30°С.	5 іюля 12 ч. дня	0,12	0,05.10 ⁻⁹
Въ той же часта озера надъ глинистой грязью	31°С.	„	0,21	0,08.10 ⁻⁹
У пристани въ NO ч. озера надъ грязью . .	29°	6 іюля 10 ч. утра	0,21	0,08.10 ⁻⁹

Радиоактивность грязи Лечебнаго лимана.

Мѣсто взятія пробы	Радиоактивность 200 гр. жидкой грязи на поверхности 254,5 см. ² .	Радиоактивность 125 гр. сухой грязи на поверхности 380 см. ²
	SW ч. озера у косы	6 вольтъ въ часъ. 0,07.10 ⁻³ э. ст. ед.
„ „ не доѣзжая ея, ближе къ берегу . . .	4 вольта въ часъ 0,05.10 ⁻³ э. ст. ед.	
NO ч. озера у пристани	3 вольта въ часъ 0,04.10 ⁻³ э. ст. ед.	

Радіоактивність 1) глины у береговихъ обрывовъ на 125 гр. на поверхности 180 см.² 14 вольтъ въ часъ $0,16 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед. 2) Морского песка, 4 вольта въ часъ $0,05 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед.

Радіоактивність грязи повидимому обусловливается присутствиемъ въ ней болѣе радіоактивной глины.

Химическій анализъ грязи озера былъ произведенъ въ 1915 г. въ химической лабораторіи Одесскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго О-ва химикомъ Э. А. Дризо, а въ 1897 г. прив. доц. А. Г. Дорошевскимъ.

Мною были произведены нижеприведенныя изслѣдованія физическихъ свойствъ грязи лечебнаго лимана:

Механическое строение 100 ч. жидкой грязи:

Воды	52,49 ⁰ / ₀
Частиць болѣе 0, 25 мм. (зерна кварца, мелкія и тонкія ракушки)	9,02 ⁰ / ₀
Частиць діаметра 0,25—0,10	7,43 ⁰ / ₀
” ” 0,10—0,05	1,95 ⁰ / ₀
” ” 0,05—0,01	9,22 ⁰ / ₀
Ф ” 0,01—0,0015	16,65 ⁰ / ₀
Тончайшихъ частиць и растворимыхъ въ водѣ веществъ	3,24 ⁰ / ₀
	100,00

Удѣльный вѣсъ при 15 ⁰ Ц.	1,420
Теплоемкость грязи	0,657

Водопроницаемость подъ давленіемъ 0,1 атмосферы водяного столба при толщинѣ слоя 10 см.—0,09 см.³ въ сутки черезъ 1 см.² площади грязи.

Радіоактивність 125 гр. сухой грязи на поверхности 380 см.²—11,26 вольтъ въ часъ— $0,13 \cdot 10^{-3}$ эл. ст. ед. 1 килограмъ грязи при 100⁰ выдѣляетъ $0,13 \cdot 10^{-9}$ кюри эманации радія.

Анализъ Ногайской лиманной грязи Э. А. Дризо.

100 частей грязи содержатъ:

Воды	54,02
Твердыхъ веществъ	45,08
Растворимыхъ въ водѣ веществъ	5,076

Составъ растворимыхъ въ водѣ веществъ:

Хлористаго натрія NaCl	1,701
Хлористаго калия KCl	0,402
Сѣрноокислой магнезiи MgSO ₄	0,611
Сѣрноокислаго кальцiя CaSO ₄	0,340
Остатокъ извести, вѣроятно въ формѣ органическихъ солей	0,201
Сѣрноватистой магнезiи MgS ₂ O ₃	0,002
Гуминной кислоты „	0,272
Амміака и аминныхъ основаній	0,244
Жирныхъ кислотъ, высчитанныхъ на вальерьяновую	0,082
Иода и брома	слѣды
Органическихъ веществъ	1,221

Составъ растворимыхъ въ соляной кислотѣ веществъ:

Извести CaO	7,103
Магнезiи MgO	1,211
Окиси желѣза Fe ₂ O ₃	5,088
Сѣрнистаго желѣза FeS	0,021
Окиси алюминiя Al ₂ O ₃	1,912
Фосфорной кислоты P ₂ O ₅	0,004
Углекислоты CO ₂	7,391

Составъ нерастворимыхъ въ соляной кислотѣ веществъ:

Кремнезема SiO ₂	10,005
Окиси алюминiя Al ₂ O ₃	3,278
Окиси желѣза Fe ₂ O ₃	1,224
Сѣрной кислоты SO ₃	0,336
Магнезiи MgO	0,220
Извести CaO	0,501
Жиры	0,192
Сѣры	0,161
Сѣрнистаго водорода	0,286
Азота	0,269
Углерода	0,331
Летучихъ веществъ	0,534
Фтора	слѣды

Къ даннымъ анализамъ и изслѣдованiямъ физическихъ свойствъ грязи можно заключить, что она по своимъ свойствамъ сходна со многими другими глинами, примѣняемыми для лечебныхъ цѣлей.

Жесткость во фр. гр.	39°	47,8°	24,6°	15°	23°	18,2°
Реакція	щ е л о ч н а я					
Температура С°	12°	10,5°	11°	12°	12°	10°
Цвѣтъ	б е з ц в ѣ т н ы					
Прозрачность	Мутная	Прозрач.	Мутная	Прозр.	Прозр.	Прозр.
Запахъ	о т с у т с т в у е т ь					
Глубина	окол. 6 м.	окол. 8 м.	окол. 5 м.	окол. 6 м.	окол. 6 м.	окол. 6 м.

Признаки загрязненій найдены лишь въ водѣ колодцевъ въ порту и балкѣ.

Хорошій степной воздухъ, сравнительная дешевизна жизни, на ряду съ природными богатствами въ видѣ залежей лечебной грязи въ озерахъ даютъ основаніе надѣяться, что здѣсь въ дальнѣйшемъ возникнетъ курортъ доступный для среднихъ и низшихъ классовъ населенія.

Изслѣдованіе Сакскаго озера.

Сакское озеро находится въ 19 верстахъ къ ю.-в. отъ г. Евпаторіи. Оно отдѣляется отъ моря песчаной пересыпью шириною 500 — 600 метровъ и высотой около 2,5 метровъ надъ уровнемъ моря. Площадь всего озера съ засухами составляетъ около 1000 десятинъ, изъ коихъ значительная часть занята бассейнами соляныхъ промысловъ.

Длина озера съ W на O — 5 верстѣ, ширина 1 — 3 версты.

Западный конецъ озера расширенъ, восточная часть переходитъ въ двѣ балки: сѣверную, называемую Михайловской, южную-Чеботарскую. Балки эти тянутся по 25 — 30 верстѣ и питаются небольшими источниками.

Берега озера сложены изъ красноватыхъ глинъ съ мергелистыми конкреціями и прослойками сѣраго песка.

Пересыпь образовалась въ результатѣ работы моря. Въ ней встрѣчаются гальки изъ гранита, діабазы, пемзы и др. породъ. По мнѣнію Мушкетова пересыпь водопроницаема и служитъ путемъ проникновенія въ озеро морской воды. Въ 1885 г. для нуждъ соляныхъ промысловъ устроенъ каналъ, соединяющій озеро съ моремъ.

Дно озера покрыто слоемъ грязи. Оно имѣетъ уклонъ къ морю.

Грязелечебное заведеніе Таврическаго Губернскаго Земства помѣщается у сѣв.-вост. берега озера. Глубина озера у грязелечебницы незначительна — не превышаетъ нигдѣ 0,7 метра. Подъ рапой, плотность которой во время изслѣдованій достигала 20,5° Боме, залегаетъ черная, пластичная грязь мѣстами съ примѣсью кристалловъ гипса.

Составъ грязи по анализу проф. В. А. Гемиліана (1907) слѣдующій.

	Нерастворимыхъ частей въ %	
	въ сентябрѣ	въ октябрѣ
Воды	38,62	37,22
Кремнезема	18,20	17,70
Глинозема	5,02	4,11
Окиси желѣза	1,24	1,14
Сѣрнистаго желѣза	0,83	0,81
Закуси марганца	0,11	0,08
Извести	4,82	4,17
Магнезіи	1,15	1,09
Углекислоты	2,73	2,41
Фосфорной кисл.	0,07	0,08
Свободной сѣры	0,32	0,25
Окиси барія	слѣды	слѣды
Итого	34,49	31,84

	Растворимыхъ частей въ %	
	въ сентябрѣ	въ октябрѣ
Сѣрнокальціевой соли	12,16	11,02
Сѣрнокаліевой соли	0,98	0,95
Сѣрнатріевой соли	1,33	3,44
Хлористаго натрія	6,48	6,02
Іодистаго натрія	0,00025	0,00016
Хлористаго магнія	3,20	4,23
Бромистаго магнія	0,03	0,04
Сѣрноватистокальціевой соли	0,08	0,14
Хлористаго аммонія и аминовъ	0,03	0,04
Извести въ видѣ орган. солей	0,41	0,62
Двуугленатріевой соли	0,34	0,46
Итого	25,04	30,94

Органическихъ веществъ 3,65—3,98, въ томъ числѣ жира 0,156—0,120, жирныхъ кислотъ 0,012, 0,022, азота 0,051—0,090.

Сухая соляная масса изъ рапы озера по даннымъ анализа (1907) проф. В. А. Гемиліана имѣеть слѣдующій составъ въ %:

Хлористаго натрія	67,15
„ калия	3,35
„ магнія	21,90

Бромистаго	0,22
Іодистаго натрія	0,0002
Сѣрнокислой извести	0,39
Сѣрнокислой магнезіи	6,58
Углекислой извести	0,40
Кремнезема	0,003
Глинозема	6,007
Углекислаго желѣза	0,003
Органическихъ вещ.	1,3702

Процентное содержаніе въ рапѣ сухихъ солей 20,5564.

Въ отношеніи радіоактивности грязи Сакскаго озера изслѣдовались проф. А. П. Соколовымъ и В. А. Гемиліаномъ. Первый изслѣдовалъ сухую грязь въ количествѣ 300 гр., расположенную на поверхности 602 кв. см., второй бралъ 125 гр. и пользовался поверхностью 254,6 кв. см.

По даннымъ А. П. Соколова 300 гр. грязи вызывали разсѣяніе заряда 5,9 вольтъ въ часъ, по даннымъ А. В. Гемиліана 125 гр. вызывали разсѣяніе заряда 6,4 вольтъ въ часъ.

И. И. Боргманъ въ 1904 г. обнаружилъ у Сакской грязи очень незначительную радіоактивность. Сырая Сакская грязь по изслѣдованіямъ проф. В. А. Гемиліана разсѣянія заряда электроскопа не вызывала.

Мною при радіологическихъ изслѣдованіяхъ на мѣстѣ съ 9 по 11 іюля 1915 г. получены слѣдующія данныя:

Радіоактивность рапы озера.

Въ концѣ земскаго помоста у дна озера	0,35 ед. Махе	$0,13 \cdot 10^{-9}$ ед. Кюри
Тамъ же у поверхности	0,18 " "	$0,07 \cdot 10^{-9}$ " "
Въ озерѣ надъ слоемъ гипса на очень мелкомъ мѣстѣ	0,11 " "	$0,04 \cdot 10^{-9}$ " "
Въ каналѣ, проводящемъ рапу въ ванное зданіе	0,40 " "	$0,15 \cdot 10^{-9}$ " "
У дамбы военнаго госпиталя у поверхности	0,08 " "	$0,03 \cdot 10^{-9}$ " "
Тамъ же на глубинѣ 0,7 м.	0,17 " "	$0,06 \cdot 10^{-9}$ " "
У перегородки, отдѣляющей озеро отъ восточнаго лечебнаго бассейна у поверхности	0,12 " "	$0,05 \cdot 10^{-9}$ " "

Радиоактивность грязей в жидком виде.

Количество грязи	Место взятия пробы	Поверхность, на которой расположена грязь	Разъяснение за- ряда в воль- тах за часъ времени	Сила тока в 10 ⁻³ доляхъ эл. ст. ед.
200 гр.	извлеч. изъ озера послѣ нагруз- ки в вагонетку	254,5 см. ²	2 вольта	0,02.10 ⁻³
200 "	изъ медальона в тотъ же день послѣ разминанія	254,5 "	0 "	0.10 ⁻³
500 "	изъ озера	380 "	6,0 "	0,066.10 ⁻³
500 "	послѣ нагрузки в вагонетку . .	380 "	4 "	0,044.10 ⁻³
500 "	та же грязь послѣ разминанія .	380 "	0 "	0.10 ⁻³
500 "	в моментъ выдачи больнымъ .	380 "	3,4 "	0,04.10 ⁻³
500 "	отработанная грязь	380 "	4 "	0,044.10 ⁻³
500 "	грязь изъ озера в нетронутыхъ залежахъ	380 "	5,6 "	0,063.10 ⁻³

Радиоактивность высушенной грязи Сакскаго озера.

Количество грязи	Поверхность на которой распо- ложена грязь	Разъяснение разряда в вольтахъ в часъ	Сила тока в 10 ⁻³ эл. ст. ед.
125 гр. (проба 1915 г.)	380 см. ²	7,8	0,09.10 ⁻³
125 " (" 1914 ")	380 "	12,3	0,15.10 ⁻³
125 "	254,5 "	7,6	0,10.10 ⁻³

Въ одномъ литрѣ рапы содержится 0,038.10⁻⁹ гр. радія.

Въ виду того, что проф. В. А. Гемиліаномъ было указано, что сы-
рая грязь при встряхиваніи в сосудѣ съ водою выдѣляютъ эманацию
радія, которая легко поглощается, по его мнѣнію, пластической массой
грязи, мною были произведены опыты встряхиванія 500 гр. грязи съ
500 кб. воды в цилиндрѣ фонтактоскопа.

Черезъ 20 минутъ послѣ встряхиванія наблюдалась іонизація, вызы-
вавшая разъяніе заряда 59,8 вольтъ в часъ, а черезъ 3 часа она
исчезала.

Новое встряхиваніе вызывало новую довольно сильную іонизацію.
Аналогичное явленіе наблюдалось при встряхиваніи рапы съ грязью. Не-
сомнѣнно в этихъ опытахъ причиной іонизаціи является процессъ

встряиванія и быть можетъ въ нѣкоторой степени выдѣленіе эманациі торія.

Изслѣдованіе радіоактивности воздуха были произведены въ паркѣ курорта на т. н. дѣтской площадкѣ и на берегу озера.

Изслѣдованія дали слѣдующіе результаты:

Время и мѣсто опыта	Метеорологич. условія	Разсѣяніе заряда въ вольтахъ на метръ проволоки въ часъ
11 іюля 11 ч. 10 м.—12 ч. 40 м. у. дѣтская площадка въ паркѣ . .	Облач. $t^{\circ}=30^{\circ}$ Ц. давл. 763 мм.	91,9 вольтъ
11 іюля на берегу озера 6—7 $\frac{1}{2}$ ч. пополуд. .	„ $t^{\circ}=25^{\circ}$ „ „ 763 „	175,8 .

Произведенныя въ Сакахъ изслѣдованія показали, что грязи въ жидкомъ видѣ обладаютъ небольшой радіоактивностью. Въ сухомъ же видѣ она, по моимъ изслѣдованіямъ, того же порядка, что и въ опытахъ профессоровъ А. П. Соколова и В. А. Гемиліана.

Рапа въ озерѣ въ различныхъ мѣстахъ обладаетъ далеко не одинаковой радіоактивностью, что можетъ быть объяснено незначительной глубиной и неодинаковымъ выдѣленіемъ эманациі радія грязью въ различныхъ мѣстахъ его.

Е. Бурксеръ.

Радіоактивность породъ Феодосіи и Судака.

Во время нашего пребыванія въ Феодосіи осенью текушаго 1915 г., нами были взяты образцы породъ Феодосіи и Судака, радіоактивность которыхъ была опредѣлена уже въ Москвѣ по способу Elster'a Geitel'я при помощи фонтатоскопа. Въ виду недостатка времени измельченныя породы не хранились въ запараффиненной банкѣ, какъ въ прошломъ году *), а прямо изслѣдовались въ свѣжеизмельченномъ видѣ въ количествѣ 125 граммъ. Изслѣдованные образцы разбиваются на двѣ части: одни были взяты съ поверхности съ возможно различныхъ мѣстъ Феодосіи и Судака, другіе же изъ рывшагося въ Карантинѣ въ Феодосіи колодца, отъ послѣдовательно лежащихъ другъ на другѣ слоевъ породъ. При выборѣ породъ мы руководились цѣлью охарактеризовать возможно полнѣе данное мѣсто въ радіоактивномъ отношеніи. Результаты изслѣдованія представлены въ нижеслѣдующей таблицѣ:

*) В. Спицынъ. Радіоактивность источниковъ и осадочныхъ породъ Псекупскихъ минеральныхъ водъ Кубанскаго Казачьяго Войска. Записки Од. Отд. И. Р. Технич. О-ва № 2 1914 г.

I. Породы Судака.	Норм. разс. вольтъ		Разсѣяніе отъ породы		Повыш. разс. въ 1 часъ	Акт. един. Матс
	1-я 30 м.	II-я 30 м.	1-я 30 м.	II-я 30 м.		
1) Почва съ пригорка у дороги, близъ виноградника Грамматикова	5,0	5,0	10,5	9,0	9,5	0,11
2) Красная землистая прослойка у западнаго склона Алчака	6,5		6,5	6,5	6,5	0,07
3) Землистая осыпь съ западнаго склона Алчака, у дороги по морю Капсель	6,0		7,5	7,5	9,0	0,10
4) Сѣрый песокъ съ пляжа Судака	7,0	7,5	7,0	7,5	0	0,00
II. Породы Феодосіи.						
5) Грязь озера Аджи-Голь сушеная при 120°	5,0		6,0	6,0	7,0	0,08
6) Глина сѣрая, лежащая подъ этой грязью	13,0		20,0		7,0	0,08
7) Глина сѣро-бѣлая изъ колодца карантина, лежитъ надъ сизовкой	7,0	7,0	9,5	9,5	5,0	0,06
8) Глина сизовка изъ колодца карантина	4,9	4,2	6,6	5,4	2,9	0,03
9) Глина сѣрая съ глубины 2-хъ сажень изъ колодца. Лежитъ на дююнѣ	11,5	11,5	15,5	16,0	8,5	0,10
10) Глина желтовато-сѣрая лежитъ надъ № 9 на глубинѣ 1 саж.	20,0		14,0	13,5	7,5	0,08
11) Желтыя прослойки изъ этого горизонта	11,0	12,0	13,5	12,0	2,5	0,03
12) Почва съ верха колодца, лежитъ на № 10	23,0		13,0	13,0	3,0	0,03
13) Дююнъ, лежитъ на кристаллической массивной породѣ	8,0	8,0	9,0	9,0	2,0	0,02
14) Золотистый песокъ - ракушка съ пляжа Феодосіи	6,0	6,0	12,0		0,00	0,00

При разсмотрѣніи таблицы выводимъ слѣдующія данныя:

1) Радиоактивность лежащихъ другъ на друга слоевъ глинъ, различается часто весьма значительно.

2) Сложивъ порознь всѣ цифры радиоактивности породъ Феодосіи и Судака и раздѣливъ на количество породъ, получаемъ среднюю радиоактивность породъ Феодосіи и Судака.

Средняя радиоактивность *), сглаживая недостатки метода Elster'a и Geitel'я, дает некоторую цифру, характеризующую радиоактивность пород данной местности, причем эта цифра тем более характерна, чем более порода в ширину и глубину в данной местности исследуется. Таким образом средняя радиоактивность пород Феодосии будет 0,05 ед. Махе, а Судака 0,07 ед. Махе. Следовательно, в среднем, породы Судака, несколько радиоактивнее таковых Феодосии. Кроме того, была исследована радиоактивность смеси воды вытекающей из доюна и кристаллической породы во вновь вырытой в карантин, водосборной галереи. Она оказалась 0,62 ед. Махе. Радиоактивность воды вытекающей из кристаллической массивной породы и имеющей температуру 13° С. оказалась 1,2 ед. Махе. Морская вода взятая с берега карантин во время прилива, радиоактивности не обнаружила.

Студент Имп. Моск. Унив. В. Спицынъ.

Къ вопросу о методахъ исследования радиоактивности грязей.

Для определения радиоактивности грязей существуют, какъ известно, два метода: Strutt'a-Joly и Elster-Geitel'я. Первый методъ, в настоящее время единственный рациональный, заключается в томъ, что грязь, или вообще исследуемую породу переводятъ в растворъ или сплавляютъ в электрической печи и изгнавъ, цѣликомъ эманацию изъ данной навѣски, определяютъ по ней прямо содержаніе в доляхъ грамма Rд и Th на граммъ породы. Методъ этотъ цененъ темъ что получающіяся величины не зависятъ отъ аппарата и сравнимы при любой навѣскѣ между собою. Недостатокъ метода тотъ, что онъ требуетъ сложныхъ и долгихъ операций надъ породой, выполнимыхъ не во всякой лабораторіи. Вторымъ методомъ заключается в определении степени ионизации воздуха, вызываемой помещенной в электрометръ высушенной и измельченной грязью. Преимущество метода—въ его чрезвычайной простотѣ и легкой выполнимости. Этотъ методъ применяется, когда требуется быстрота определения. Недостатокъ метода—въ нерациональности даваемыхъ имъ цифръ и ихъ крайнемъ непостоянствѣ для разныхъ навѣсокъ.

Будучи приглашены осенью текущаго 1915 года в Феодосію для радиоактивнаго анализа грязи озера Аджи—Голь **) и зная, что придется заниматься главнымъ образомъ съ одной грязью, мы рѣшили воспользоваться случаемъ, для изучения методики определения радиоактивности грязей. В виду того, что анализъ требовалось произвести на мѣстѣ и въ

*) Сравни *E. H. Büchner. Jahrbuch der Radioaktivität und Electronik* 10 516. 1913.

**) Феодосійскимъ Комитетомъ Всероссійскаго Союза Городовъ по указанію профессора Ивана Алексѣевича Каблукова.

довольно короткій срокъ, приходилось пользоваться способомъ Elster-Geitel'я. Однако желая избѣжать даваемого этимъ методомъ непостоянства величинъ, было рѣшено воспользоваться для опредѣленія радиоактивности грязи, явленіемъ замѣченнымъ, нынѣ уже покойнымъ, профессоромъ В. А. Гемиліаномъ въ 1909 году *). Если помѣстивъ въ цилиндръ фонтатоскопа 500 граммъ жидкой грязи и 500 граммъ дистиллированной воды и закрывъ отверстіе пробкой, энергично взболтать въ течение 1 минуты, то по внесеніи разсѣвателя электроскопа и зарядженіи его, замѣчается сперва большое паденіе потенциала, вскорѣ впрочемъ замирающее. Такъ для сакской грязи проф. Гемиліаномъ получено:

	Первое взбалты- ваніе.	Второе взбалты- ваніе.	Третье взбалты- ваніе.
Тотчасъ послѣ взбалтыванія	27,4	26,2	25,0
Черезъ 1 часъ спокойнаго стоянія . . .	12,6	12,6	13,0
Черезъ 14 часовъ спокойнаго стоянія .	11,6	10,8	9,6
Черезъ 24 часа спокойнаго стоянія . .	10,0	10,2	7,2
Черезъ 48 часовъ спокойнаго стоянія .	8,2	8,6	—

Цифры обозначаютъ паденіе потенциала въ вольтахъ въ 1 часъ за вычетомъ нормальнаго разсѣянія.

Замѣченное имъ явленіе проф. Гемиліанъ объясняетъ способностью сырыхъ естественныхъ грязей поглощать и прочно задерживать въ своей клейкой, пластической массѣ, выдѣлившуюся при взбалтываніи эманацию радія. Какъ видно изъ таблицы для одной и той же навѣски получаютъ при повторномъ взбалтываніи очень постоянныя цифры, особенно для перваго часа. Именно это обстоятельство и побудило попробовать воспользоваться паденіемъ потенциала въ первый часъ для характеристики радиоактивности грязи. Первымъ дѣломъ нужно было выяснитъ насколько постоянныя цифры будутъ получаться для разныхъ навѣсокъ одной и той же грязи. Опытъ далъ очень постоянныя цифры: 27/VIII 22,1; 28/VIII 23,7; 29/VIII 23,8; 30/VIII 23,5.

Цифры означаютъ паденіе потенциала въ первый часъ въ вольтахъ, за вычетомъ нормальнаго разсѣянія.

Измѣренія производились по обожданіи 5 минутъ по зарядженіи. Такимъ образомъ въ отношеніи постоянства цифръ методъ не оставлялъ желать лучшаго, оставалось только провѣрить детали самаго явленія. Проф. Гемиліанъ въ своей статьѣ указываетъ что контрольный опытъ съ водой, морскимъ пескомъ и неактивной глиной далъ отрицательный результатъ. Однако контрольный опытъ былъ бы болѣе доказательнымъ, если

*) Врачебная газета 1909. I. 641; 1912 стр. 953; 1912, стр. 1651. Цитировано также у Л. Бертенсона: „Радиоактивность въ лечебныхъ водахъ и грязяхъ“. Петроградъ, 1914.

не замѣнять грязи другимъ веществомъ. Для выполненія этого условія опытъ былъ поставленъ такъ: взболтавъ въ теченіе 1 минуты, вылили тотчасъ грязь черезъ нижнее отверстіе цилиндра фонтаноскопа, ополоснули 2 раза 250 кб. см. воды, прибавивъ 250 кб. см. воды взболтали 1 минуту и тотчасъ начали отсчетъ. Нормальное разсѣяніе 9,5 в. въ 1 часъ. Грязь давала 23,5 в. въ 1 часъ чистыхъ. Теперь получилось: 19,2 в.; 6,0 в.; 7,5 в. въ получасовые промежутки. Взболтали воду опять въ теченіе 1 мин.: 18,8 и 8,2 въ 30 мин. промежутки. Грязи осталось въ цилиндрѣ не болѣе 3 граммъ. Руководствуясь объясненіямъ, даннымъ проф. Гемиліаномъ, нужно было полагать что эманція радія, выдѣлившаяся при взбалтываніи грязи поглотилась этими 3-мя граммами грязи. Въ слѣдующемъ опытѣ, когда оставшаяся въ цилиндрѣ вода была совершенно прозрачна, паденіе разсѣянія продолжало существовать. Наконецъ опытъ былъ поставленъ такъ, что воздухъ послѣ взбалтыванія съ грязью перегонялся нагнетательнымъ насосомъ въ цилиндрѣ предназначенный для опредѣленія активности твердыхъ тѣхъ. Паденіе разсѣянія опять имѣло мѣсто. Такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ жидкой грязи не было и слѣда, то возникалъ вопросъ: чѣмъ же въ данномъ случаѣ поглощась выдѣлившаяся при взбалтываніи эманція радія? Отвѣтъ на этотъ вопросъ стало возможнымъ дать послѣ того, какъ мы совмѣстно съ докторомъ С. В. Констансовымъ во время поѣздки на Аджи-Голь замѣтили, что и дистиллированная вода даетъ явленіе пров. Гемиліана. Этотъ опытъ былъ проверенъ по возвращеніи въ лабораторію и неоднократно повторенъ и въ настоящее время мы считаемъ это непреложнымъ фактомъ. Замѣтить же это удалось вотъ почему: изслѣдуя явленіе проф. Гемиліана и убѣдившись, что первая часть его, т. е. быстрое паденіе разсѣянія происходитъ въ теченіе перваго часа мы рѣшили изслѣдовать это паденіе болѣе подробно и начали производить въ теченіе перваго часа измѣренія въ 5-ти минутные промежутки. При этомъ оказалось, что главное паденіе происходитъ въ первыя 5 мин. Для примѣра приведемъ опытъ отъ 1/х. Нормальное разсѣяніе 5,7 в. въ 1 часъ. По взбалтываніи въ 5-ти минутные промежутки: 12,5; 3,7; 4,0; 3,0; 2,9; 1,6 вольтъ. Въ 10-ти минутные промежутки слѣдующихъ получаса: 1,5; 2,9; 1,9 вольтъ. Кромѣ того было произведено поминутное измѣреніе въ теченіе первыхъ 5-ти минутъ: 5,5; 3,0; 2,5; 3,5; 2,0 вольтъ. Такимъ образомъ главное паденіе происходитъ въ первую по взбалтываніи минуту. Въ виду этого, мы не стали ожидать, какъ въ началѣ, 5-ти минутъ по заряденіи, а тотчасъ по взбалтываніи начинали отсчетъ. Такимъ способомъ были получены нѣсколько высшія цифры для перваго часа и менѣе постоянныя чѣмъ раньше: 31/VIII 35,1; 31/VIII 25,2; 1/IX 28,3; 2/IX 26,0; 3/IX 33,7; 4/IX 28,9 вольтъ. На Аджи-Голь мы съ С. В. Констансовымъ рѣшили опредѣлять нормальное разсѣяніе, не ожидая обычныхъ 15 мин. по взбалтываніи. При этомъ получились настолько большія цифры нормальнаго разсѣянія, что мы спер-

ва усомнились въ точности ихъ, но повторивъ взбалтываніе и послѣдующее измѣреніе нѣсколько разъ убѣдились что оно дѣйствительно таково. Первое взбалтываніе 3,5 в.—5 мин.; 8,3 в.—30 м.; 3,7 в.—30 м. Второе взбалтываніе 17,0 в.—5 м.; 2,0 в.—5 мин. Вернувшись въ лабораторію, мы повторили опытъ съ водой, измѣривъ какъ и для грязи первые 5 мин. по минутамъ и по 5 минутымъ промежуткамъ первый часъ: 6/IX первая 5 мин. по минутамъ 4,0; 2,5; 1,5; 1,2; 0,5 в. 11/IX. По 5 мин. промежуткамъ 11,0; 3,5; 2,0; 1,5; 1,0 вольтъ. Нормальное разсѣянiе 10,0 вольтъ въ 1 часъ.

Такимъ образомъ для воды отсутствуетъ вторая часть явленія профессора Гемиліана: медленное паденіе послѣ окончанія быстрого паденія разсѣянiя. Для нея нормальное разсѣянiе достигается уже спустя 15 мин. по взбалтываніи. Слѣдовательно на вопросъ получился совершенно неожиданный отвѣтъ: паденіе разсѣянiя въ первые 15 мин. по взбалтываніи происходитъ и при завѣдомомъ отсутствіи эмананціи радія (для воды). Эмананція радія можетъ и не выдѣляться при взбалтываніи грязи. Слѣдующій опытъ показалъ, что при взбалтываніи грязи, эмананціи радія дѣйствительно не выдѣляется. 300 граммъ грязи взбалтывались 10 разъ съ 300 грамм. воды въ 1¹/₂ литровой колбѣ и послѣ каждого взбалтыванія длившася 1 мин. воздухъ изъ колбы перегонялся нагнетательнымъ насосомъ въ цилиндръ фонтаноскопа служащаго для опредѣленія активности твердыхъ тѣлъ. Передъ входомъ въ цилиндръ воздухъ проходилъ хлоркальціеву трубку съ ватой. Нормальное разсѣянiе 3,5; 4,5 вольтъ въ 15 минутъ. По вдунаніи воздуха 3,5; 3,7; 2,8 вольтъ въ 15 минутъ. Какъ видно, повышенія разсѣянiя нѣтъ совсѣмъ. Явленіе, что воздухъ при трясеніи и перемѣшиваніи съ водой, а также при нѣкоторыхъ другихъ условіяхъ, можетъ стать проводящимъ отъ нерадіоактивной причины извѣстно уже давно. Впервые оно было замѣчено лордомъ Кельвиномъ въ 1894 году, наблюдавшимъ у воздуха, пропущеннаго черезъ воду электрической зарядъ. Явленіе изучалось затѣмъ многими физиками, показавшими, что іонизація воздуха вблизи водопадовъ происходитъ также отъ распыленія воды отъ удара при паденіи. Было также найдено, что іонизація обусловливается образованіемъ малоподвижныхъ іоновъ. Іонизація при пропусканіи воздуха черезъ жидкости изучалась особенно подробно. Лордъ Кельвинъ показалъ, что отрицательный зарядъ воздуха для чистой воды уменьшается отъ примѣси кислотъ и солей и становится наконецъ положительнымъ. Изъ новѣйшихъ работъ по этому вопросу укажемъ на статью L. Bloch'a *), изучавшаго подробно іонизацію отъ пропусканія струи воздуха черезъ различныя жидкости. Оказывается, іонизація зависитъ отъ природы жидкости и будучи особенно сильна для алкоголя, отсутствуетъ для вазелиноваго масла и ртути. Менѣе подробно изу-

*) L. Bloch. L. Radium 5 18. 1908.

чена іонизація воздуха отъ встряхиванія съ водой, нѣсколько отличающаяся, какъ показали опыты, отъ іонизаціи при пропусканіи струи воздуха черезъ жидкости. Кромѣ того іонизація образуется при выпусканіи газа изъ-подъ большого давления и выдѣленіи его изъ раствора. Подобную іонизацію описалъ въ 1905 году профессоръ А. П. Соколовъ *), замѣтившій сильное повышение разсѣянія при впусканіи газа Нарзана безъ сушильных средствъ и ваты въ электроскопъ. Это повышение разсѣянія медленно спадало, но съ гораздо меньшимъ періодомъ чѣмъ эманация радія. При предварительномъ пропусканіи газа черезъ сушильныя средства повышение разсѣянія не происходило. А. П. Соколовъ назвалъ эту іонизацію происходящую отъ нерадіоактивной причины «паразитной іонизаціей». Мы будемъ пользоваться этимъ терминомъ и впредь, включая въ него іонизацію воздуха отъ продуванія и трясенія съ жидкостями и вообще всякую іонизацію, встрѣчающуюся при радіоактивныхъ измѣреніяхъ, но происходящую отъ нерадіоактивной причины. Въ 1906 году явленіе паразитной іонизаціи было замѣчено Шмидтомъ, **) который по временамъ получалъ со своимъ аппаратомъ, гдѣ воздухъ циркулируетъ безъ осушки, рѣзкое повышение и затѣмъ паденіе разсѣянія отъ не радіоактивныхъ причинъ. В. А. Титовъ въ 1911 году ***) объяснилъ вліяніемъ паразитной іонизаціи, различныя цифры получающіяся съ приборами Маше и Шмидта при опредѣленіи радіоактивности водъ. Также А. П. Снѣсаревъ ****) во время Ферганской экспедиціи въ 1914 г. работая съ электрометромъ Шмидта замѣтилъ, что всѣ воды даютъ первоначальное быстрое паденіе разсѣянія, маскирующее присутствіе эманации торія, причѣмъ явленіе происходило и съ дистиллированной водой.

Въ явленіи проф. Гемиліана мы имѣемъ дѣло, очевидно также съ паразитной іонизаціей. Условія образованія іонизаціи отъ трясенія воздуха съ жидкостью въ замкнутомъ пространствѣ, какъ уже упоминалось мнѣе изучены, чѣмъ для іонизаціи при пропусканіи струи воздуха черезъ жидкости.

Съ своей стороны, укажемъ вліяніе нѣкоторыхъ факторовъ на эту іонизацію. Произведенное совмѣстно съ С. В. Констансовымъ изученіе вліянія продолжительности взбалтыванія воды дало: отъ взбалтыванія въ теченіе 5 сек. 12,5 вольтъ въ 15 мин.; одноминутное взбалтываніе дало 16,5 в. въ 15 мин. и пятиминутное 20,8 вольтъ въ 15 мин. То же замѣчено и для грязи. Затѣмъ іонизація зависитъ отъ энергичности взбалтыванія. Такъ вялое болтаніе воды въ теченіе 1 мин. дало паденіе потенциала 6,0 вольтъ въ 5 мин., тогда какъ энергичное даетъ 12—13 вольтъ въ тотъ же промежутокъ времени.

*) Журналъ Русскаго Физ.-Хим. О-ва Физ. отд. 37 100. 1905

**) Physikalische Zeitschrift. 7. 1906.

***) Physikalische Zeitschrift. 12. 1911.

****) Частное сообщеніе.

Нужно также отмѣтить, что для воды, считаясь съ неизбежными измѣненіями въ энергичности трясенія, получаются для первыхъ 15-ти минутъ довольно постоянныя цифры, колеблющіяся отъ 15 до 20 вольтъ. Относительно грязей, нужно сказать, что для одной и той же навѣски получались почти всегда весьма постоянныя цифры. Такъ для аджигольской грязи 3/IX 24,3 в. первые 15 мин. и 6,7 в. — вторыя. Взболтавъ часъ спустя 23,5 в. и 7,5 в. соотвѣтственно. Для эльтонской грязи 2/X 34,0 в. въ первые 15 мин. и 11,0 в. во вторыя. На другой день 35,0 в. въ первые 15 м. и 9,5 во вторые. То же постоянство цифръ получалъ и проф. Гемиліанъ. При незаряженномъ электроскопѣ паразитная іонизація спадаеть медленно, чѣмъ при заряженномъ. Опытъ былъ поставлемъ слѣдующимъ образомъ: 1 литръ воды взбалтывался въ теченіе 1 мин. и затѣмъ по внесеніи разсѣивателя электроскопа, разсѣяніе опредѣлялось или тотчасъ же или, давъ постоять прибору незаряженному извѣстный промежутокъ времени. Чтобы быть увѣреннымъ, что данное измѣненіе разсѣянія произошло не отъ измѣненія энергичности трясенія, послѣ каждаго опредѣленія ставился контрольный опытъ, взбалтывая воду 1 мин. и опредѣля тотчасъ разсѣяніе:

I. Контрольный опытъ	22,5 в. въ 15 м.
a) Взболтано 1 мин. и дано постоять незаряж. 5 м.	17,0 " " "
II. Контрольный опытъ	25,0 " " "
b) Взболт. 1 лит. и дано постоять незаряж. 10 мин.	14,0 " " "
III. Контрольный опытъ	22,5 " " "
c) Взболтано 1 мин, и дано постоять незаряж. 15 м.	13,5 " " "
d) " " " " " " " 30 м.	9,0 " " "
e) " " " " " " " 60 м.	7,0 " " "
Нормальное разсѣяніе	5,0 " " "

Изъ приведенныхъ цифръ видно, что паразитная іонизація исчезаетъ и сама, но сравнительно медленно.

Затѣмъ на образованіе паразитной іонизаціи оказываетъ вліяніе встряхиваемое вещество. Такъ съ грязями она выше, чѣмъ съ водою: до 30 вольтъ въ 15 мин. для аджигольской грязи, 35 вольтъ для эльтонской, 36 вольтъ для грязи со станціи 7-ми колодцевъ. Но особенно сильное паденіе потенциала дало взбалтываніе съ глинами. 250 грм. сухой измельченной глины активности 0,03 ед. Махе послѣ минутнаго взбалтыванія съ 750 об. см. воды въ цилиндрѣ фонтатоскопа дали паденіе потенциала 56,0 вольтъ въ 15 мин., а то же количество глины съ активностью 0,10 ед. Махе дало 48,5 вольтъ въ 15 мин.

Вышеприведенными опытами было опровергнуто предположеніе проф. Гемиліана о выдѣленіи при встряхиваніи грязи съ водой эманации радія и ея послѣдующемъ обратномъ поглощеніи. Также было установлено, что первая часть явленія можетъ быть вызвана и паразитной іонизаціей. Те-

перь нужно было выяснитъ, вызывается ли начальное быстрое паденіе разсѣянія только паразитной іонизаціей или же одновременно и другими причинами.

Такое же быстрое паденіе разсѣянія могло бы происходить, если радиоактивность грязи обусловливается присутствіемъ торія и если грязь при взбалтываніи выдѣляетъ въ воздухъ эманацию торія. Послѣдняя разрушается практически нацѣло въ теченіе 7-ми минутъ.

Чтобы посмотрѣть, какъ мѣняется картина отъ присутствія торія, опредѣлялось паденіе потенциала отъ минутнаго взбалтыванія, сперва для дистиллированной воды, а затѣмъ прибавивъ къ ней 10 миллиграммовъ $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$. Для воды 14,0 в. въ 15 мин. Для торія послѣдовательно 26,0 вольтъ и 24,5 вольтъ въ 15 мин. Навѣска въ 20 mg. $\text{Th}(\text{NO}_3)_2$ дала 28,5 вольтъ въ 15 мин. Такимъ образомъ, прибавленіе торія даетъ въ первой части повышеніе разсѣянія противъ воды, доходящее до 50%. Во второй части явленія получается также постоянное повышеніе разсѣянія въ 20 вольтъ въ 1 часъ. Нижеслѣдующіе опыты дѣлаютъ однако участіе эманации торія въ первой части явленія проф. Гемиліана весьма сомнительнымъ. 500 грм. эльтонской грязи были взболтаны съ 500 грм. воды обычнымъ образомъ. Нормальное разсѣяніе 11 вольтъ въ 1 часъ. Разсѣяніе первыя 15 мин. 3,4 вольта, второй часъ 22,0 в., третій 23,0 в., четвертый 19,5 в. На другое утро 18,0 в. въ часъ или съ поправкой на нормальное разсѣяніе 7,0 в. въ 1 часъ чистыхъ. Взболталъ еще разъ 1 минуту: 35,0 в. въ 15 мин., второй часъ 25,0 в., третій 22,5, четвертый 22,5, пятый 19,0, шестой 22,0, седьмой 19,0 в. въ 1 часъ или 8,0 чистыхъ. На другое утро прибавилъ къ грязи 20 миллиграммовъ $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ и взболталъ 1 минуту. Разсѣяніе: 32,0 в. въ 15 минутъ, второй часъ 27,0 в., третій, 23,5, четвертый 22,5, пятый 23,5, шестой 22,0; седьмой 21,5, восьмой 20,5 в. въ 1 часъ или 9,5 в. чистыхъ. Слѣдовательно ни во, первой, ни во второй части явленія проф. Гемиліана повышенія разсѣянія почти нѣтъ, а между тѣмъ у воды, та же навѣска вызываетъ у воды повышеніе разсѣянія около 14-ти вольтъ въ первыя 15 мин. и около 20 вольтъ въ послѣдующіе часы.

Подробное же явленіе обнаружила и глина изъ Θεодосіи. Нормальное разсѣяніе 19,0 вольтъ въ 1 часъ. По внесеніи 250 грм. глины активности 0,03 ед. Махе и взбалтываніи въ теченіе 1 мин. съ 750 куб. см. воды: 54,0 вольтъ—15 мин.; 19,5 в.—15 мин.; второй часъ. По внесеніи 20 mg. $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$: 56,0 в. второй часъ 20,0 вольтъ; третій часъ 19,0 вольтъ. Объясненіе этого явленія нужно искать въ абсорбціи какъ соли торія, такъ и выдѣляемой имъ эманации, веществомъ грязи или глины. Какъ извѣстно, активность эманации составляетъ около 95%*) общей съ торіемъ активности. Такъ, на примѣръ, если помѣститъ соль торія въ невысокомъ кристаллизаторѣ, въ цилиндрѣ фонтатоскопа и соединитъ съ

*) При толстомъ слоѣ.

высасывающимъ водянымъ насосомъ, то активность падаетъ приблизительно на 95%. Если же кристаллизаторъ накрыть листкомъ фильтровальной бумаги, поглощающей α -лучи торія и его продуктовъ и пропускающей эманацию торія, то активность понижается приблизительно на 5%. Поэтому если отъ прибавленія соли торія къ грязи или глиня ожидаемаго повышенія разсвѣнія не происходитъ, то это происходитъ потому, что абсорбируется какъ соль торія, такъ и его эманация. Что эманации дѣйствительно сильно абсорбируются грязями подтверждаетъ также слѣдующій опытъ: нормальное разсвѣние 22,5 в. въ 1 часъ. Въ приборъ была введена эманация радія изъ раствора урановой смолки. По взбалтываніи съ 500 куб. см. воды и обожданіи 15 мин., разсвѣние было 1,00 вольтъ въ 1 сек. (51 в. въ 52; 51; 51 сек.). Въ цилиндрѣ было положено 500 гр. грязи со станціи 7-ми колодцевъ и взболтаны въ теченіе 1 минуты. Разсвѣние по обожданіи 15 мин. 47,5 в. въ 72; 72; 72 сек. или 0,64 вольтъ въ 1 сек. Слѣдовательно, 45% эманации были абсорбированы грязью. Грязь затѣмъ была вылита изъ цилиндра. Послѣдній былъ промытъ водой и продутъ для удаленія оставшейся эманации. Опредѣленіе нормальнаго разсвѣнія дало 0,07 вольтъ въ 1 сек., нѣсколько повышенное вслѣдствіе образованія активнаго осадка причемъ эта величина спадала: 44,8 в. въ 10 мин. первое опредѣленіе и 38,0 в.—10 мин. второе. Затѣмъ въ цилиндръ была налита опять та же грязь и взболтана въ теченіе 1 мин. По обожданіи 15 мин. разсвѣние было 21 и 18 в. въ 10 мин., или 0,03 в. въ 1 сек. Значитъ грязь при взбалтываніи не отдала воздуху и части абсорбированной ею эманации, вызывающей расвѣніе въ 150 разъ большее таковаго вызываемаго самой грязью (приблизительно 0,003 в. въ 1 сек.).

Проф. Гемиліанъ въ подтвержденіе своего предположенія о выдѣленіи эманации радія при взбалтываніи и обратномъ ея поглощеніи, приводитъ опытъ съ фанго, которое далеко не столь клейкое и пластичное въ отличіе отъ нашихъ грязей, не поглощаетъ обратно выдѣлившейся эманации радія: 500 гр. натурального сырого фанго и 500 гр. дистиллированной воды, по взбалтываніи 1 мин. дали слѣдующе разсвѣніе:

Тотчасъ послѣ взбалтыванія	53,2 в. въ 1 часъ
Черезъ 12 часовъ спокойнаго стоянія . .	62,3 » » »
» 5 сутокъ » » . .	84,4 » » »
» 6 » » » . .	83,4 » » »
Послѣ вторичнаго взбалтыванія	100,2 » » »
Черезъ 12 часовъ спокойнаго стоянія . .	97,4 » » »
» 40 дней » » . .	107,2 » » »
Послѣ новаго взбалтыванія	112,4 » » »

Такимъ образомъ при фанго обычнаго начальнаго паденія какъ бы нѣтъ. Однако, если подвергнуть явленіе при фанго болѣе подробному

изслѣдованію, то оказывается, что явленіе проф. Гемиліана есть и при фанго: нормальное разсѣяніе 20,0 вольтъ въ 1 часъ. По внесеніи 200 гр. сухого фанго и взбалтываніи съ 800 гр. воды поминутно: 5,0; 2,5; 3,0; 2,5; 0,5 вольтъ. По 5-ти минутъ: 13,5 в. 5,0; 5,0; 3,5; 2,0; 4,5 вольтъ. По 15-ти минутъ: 23,5; 10,5; 10,0; 10,0; 12,0 вольтъ. По 1 часу: 54,0; 43,0; 42,0; 42,0 вольтъ. Черезъ 15 часовъ взболтано еще разъ: 24,5; 14,5; 11,5; 14,5; 15,0; 14,0 въ 15 мин. По часамъ 50,5; 55,0; 58,0; 54,0 вольтъ. Быстрое паденіе потенціала въ началѣ, компенсируется, если вести отсчеты по 1 часу послѣдующимъ возрастаніемъ активности. Слѣдовательно фанго отличается отъ нашихъ грязей тѣмъ, что оно послѣ первоначальнаго 15-ти мин. паденія держитъ и даже увеличиваетъ разсѣяніе вызываемое имъ. Специальный опытъ показалъ, что это повышеніе разсѣянія вызывается диффузіей изъ фанго эманации радія, въ отличіе отъ нашихъ грязей.

100 граммъ эльтонской, узулнорской, тамбуканской грязей и фанго стояли смѣшанные съ 150 куб. см. воды въ теченіе 2-хъ недѣль въ колбахъ на 400 куб. см. закрытыхъ пробками и запарафиненныхъ. По истеченіи срока грязи нагрѣвались до кипѣнія и воздухъ изъ колбы и выдѣляющіеся газы собрались въ газометръ надъ водой и переводились въ электрометръ Шмидта. Ни одна изъ нашихъ грязей не дала повышенія разсѣянія. Въ случаѣ же фанго разсѣяніе получилось сравнительно большое. Грязи, обработанныя углекислой щелочью и соляной кислотой, дали фильтратъ, въ которомъ были замѣтныя количества радія. На основаніи всѣхъ вышеприведенныхъ опытовъ и разсужденій намъ кажется вполне законнымъ заключить, что первая часть явленія проф. Гемиліана вызывается исключительно паразитной іонизацией, происходящей отъ взбалтыванія грязи. Какъ уже упоминалось выше, для дистиллированной воды и глинъ, начиная со втораго часа по взбалтываніи достигается нормальное разсѣяніе. У грязей же, какъ это показалъ проф. Гемиліанъ и что было подтверждено также и нами, существуетъ нѣкоторое повышеніе разсѣянія противъ нормальнаго. Такъ, для сакской грязи это повышеніе для втораго часа 12,6 в. и для мойнакской 9,2 в. Нами было найдено для аджигольской грязи для втораго часа 8,3 в.; для грязи со станціи 7-ми колодець 9,6 в. и для эльтонской грязи 11,0 в. Такимъ образомъ всѣ эти грязи показываютъ достаточно замѣтное повышеніе разсѣянія. Вызывается ли это тѣмъ, что для грязей паразитная іонизация сохраняется дольше или же оно вызывается радиоактивными причинами? Выясненіемъ этого вопроса мы специально не занимались, но склоняемся въ сторону послѣдняго предположенія. Такъ какъ въ жидкихъ грязяхъ воды приблизительно 50%, то навѣска 500 гр. жидкой грязи соотвѣтствуетъ 250 гр. сухой. Вдвое меньшая навѣска дала для сакской 6,4 в. въ 1 часъ, для мойнакской — 4,8, для аджигольской—6 в. Умножая эти цифры на два получаемъ 12,8; 9,6 и 12,0 вольтъ въ 1 часъ соотвѣтственно, т. е. цифры

близкія къ таковымъ для второго часа по взбалтываніи, для этихъ грязей. Можно было бы полагать, что это разсѣяніе обуславливается β и γ активностью данной навѣски. Со временемъ это повышение разсѣянія слегка уменьшается. Такъ, по проф. Гемиліану это повышение разсѣянія для сакской грязи для 24-го часа 10,0 и для 48-го 8,2; для мойнакской 4,4 и 4,3 v. соотвѣтственно. Для аджигольской грязи было получено для 24-го часа 5,1 v. и для эльтонской грязи для 24-го часа 7,0 v. въ 1 часъ. Между этими цифрами и цифрами полученными по способу Elster'a и Geitel'я прямого соотношенія не видно. Такъ, по первому способу цифра для сакской грязи больше таковой для аджигольской грязи, между тѣмъ какъ цифры, полученные по второму способу для обѣихъ грязей одинаковы. Наоборотъ, для эльтонской грязи по первому способу получилась цифра меньшая таковой для сакской, а по второму *) вдвое большая, чѣмъ для сакской. Нужно однако помнить, что при сравненіи полныхъ активностей и β активностей всегда могутъ получиться такія соотношенія.

Резюмируемъ вкратцѣ полученные результаты:

1) Первая часть явленія проф. Гемиліана, состоящая въ быстромъ первоначальномъ паденіи разсѣянія, вызывается паразитной іонизаціей, происходящей отъ взбалтыванія жидкой грязи, слѣдовательно она — псевдо-радіоактивна.

2) При взбалтываніи нашихъ грязей съ воздухомъ, а также при кипяченіи ихъ, замѣтныхъ количествъ эманации радія не выдѣляется, но она выдѣляется по разрушеніи грязей.

3) Вторая часть явленія проф. Гемиліана подтверждена для грязей, но отсутствуетъ для воды и глинъ.

4) Для быстрого количественнаго радіоактивнаго анализа грязей приходится пользоваться все-таки способомъ Elster'a и Geitel'я. Необходимо только разработать условія опредѣленія, дѣлая ихъ разъ навсегда одинаковыми, т. к. поправокъ этотъ методъ не допускаетъ.

Въ заключеніе приносимъ свою искреннюю благодарность доктору Семену Владимировичу Констансову и профессорамъ Ивану Алексѣевичу Каблукову и Александру Павловичу Сабанѣеву, цѣнными совѣтами которыхъ намъ неоднократно приходилось пользоваться.

Студентъ Имп. Моск. Университета
Владимиръ Спицынъ.

*) Д. П. Зерновъ. Извѣстія Императорскаго Николаевскаго Университета, томъ 4. Вып. 3. 1912.

О добываніи іода изъ водорослей соляныхъ озеръ.

То обстоятельство, что вода Куяльницкаго лимана, по изслѣдованіямъ проф. А. А. Вериго, содержитъ въ 11 разъ больше іода нежели морская вода, что грязь лиманная, образующаяся отъ разложенія водорослей, еще болѣе богата іодомъ, даетъ основаніе предполагать, что водоросли лимановъ должны содержать большое количество іода.

Вотъ какими данными о содержаніи іода въ грязи различныхъ озеръ располагаю я въ настоящее время:

1) Будацкое озеро въ Аккерманскомъ у. въ 1000 частяхъ сухой грязи заключаетъ іода 0,0018.

2) Сакское озеро въ 100 ч. сухой грязи 0,000593.

То же озеро, по изслѣдованіямъ В. И. Штвана, любезно мнѣ сообщеннымъ въ 1000 ч. сухой грязи 0,0013.

3) Куяльницкій лиманъ въ 100 ч. сухой грязи 0,000590.

5) Хаджибейскій лиманъ въ 100 ч. сухой грязи 0,00570.

То же озеро, по изслѣдованіямъ В. И. Штвана, въ 1000 ч. сырой грязи 0,0013.

5) Майнацкое озеро въ Крыму, въ 1000 ч. сырой грязи 0,0045.

То же озеро, по даннымъ Л. Б. Бертенсона *) въ 100 ч. сухой грязи 0,02.

Проф. А. А. Вериго, игрязь промывъ дистиллированной водой и удаливъ изъ нея минеральныя частицы, показалъ, что 100 частей высушенной грязи Куяльницкаго лимана содержатъ 0,027 іода. Выяснилось, что іодъ въ лиманномъ илѣ встрѣчается въ двоякомъ видѣ: въ соединеніи съ магніемъ и въ видѣ какого либо органическаго соединенія. Та часть іода, которая находится въ органическомъ соединеніи, очевидно внесена въ грязь разложившимися водорослями.

Изслѣдованія проф. С. И. Танатара, произведенныя въ самое послѣднее время подтвердили основательность моихъ предположеній, что предпочтительно въ водоросляхъ соляныхъ озеръ слѣдуетъ искать іодъ.

Изслѣдованія, однако, произведены были въ небольшихъ размѣрахъ, при чемъ водоросли, насколько мнѣ извѣстно, собраны были едва ли въ большемъ количествѣ и въ то время года (въ маѣ мѣсяцѣ), когда онѣ находились въ первыхъ періодахъ развитія. Каждый агрономъ знаетъ, что въ листьяхъ табака, въ первомъ періодѣ развитія заключается ничтожное количество никотина: въ молодыхъ корняхъ сахарной свеклы заключается ничтожное количество сахара и т. д. Чтобы выдѣлить виды и роды водорослей наиболѣе богатыхъ іодомъ, надо изслѣдовать ихъ въ періодъ полной зрѣлости; повидимому онѣ достигаютъ этой зрѣлости во второй по-

*) Л. Б. Бертенсонъ. Лечебныя воды, грязи и морскія купанья въ Россіи и за границей.

ловинѣ іюля и августа мѣсяца, когда плотные слои водорослей, занимающіе обширныя площади, опускаются на дно и превращаются въ иль, столь цѣлебный своими свойствами. Изъ приведенной таблицы видно, что наиболѣе богата іодомъ грязь Майнакскаго озера, вблизи Евпаторіи.

Развѣ эти данныя не приводятъ къ мысли о желательности и цѣлесообразности подробнаго и обстоятельнаго изслѣдованія водорослей всѣхъ нашихъ соляныхъ озеръ, обильно расположенныхъ по берегамъ морей Чернаго и Азовскаго. Для этого нужно организовать спеціальныя экспедиціи и собирать водоросли въ разные періоды времени—преимущественно же къ концу лѣта, когда онѣ должны быть наиболѣе богаты содержащимися въ нихъ веществами.

Такъ какъ время идетъ, и вскорѣ наступитъ періодъ зрѣлости водорослей, то желательно было бы не откладывать такого рода изслѣдованій. Они не потребуютъ большихъ затратъ, и, въ случаѣ удачи, принесутъ громадную пользу.

Желательно, чтобы Правленіе Всероссийскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей обратило вниманіе на этотъ вопросъ и возбудило ходатайство объ изслѣдованіи съ указанной цѣлью нашихъ соляныхъ озеръ.

В. Бертенсонъ.

О добываніи хлористаго магнія изъ маточнаго разсола Куяльницкаго лимана.

Куяльницкій лиманъ чрезвычайно богатъ хлористымъ магніемъ. Анализы, произведенные въ 1871 г. Тегартеномъ, въ 1893 г. профес. Вериго и въ 1895 г., г. Лебединцевымъ, показали, что отношеніе содержанія хлористаго магнія ко всей суммѣ составныхъ частей воды Куяльницкаго лимана равняется 1:5. Въ Хаджибейскомъ лиманѣ (анализы въ 1871 г. г. Дателидзе и въ 1896 г. Лебединцева) при абсолютномъ небольшомъ содержаніи хлористаго магнія (концентрація Хаджибейскаго лимана вдвое меньше концентраціи Куяльницкаго лимана) отношеніе содержанія хлористаго магнія ко всей суммѣ составныхъ частей выражается въ 1:8,—въ Клейнлибентальскомъ лиманѣ, еще болѣе слабымъ, отношеніе равно 1:6,3; въ морской водѣ, концентрація которой въ четыре раза меньше концентраціи Хаджибейскаго лимана и въ 6,8 и даже въ 14 разъ (въ разные годы) меньше чѣмъ Куяльницкаго лимана, отношеніе содержанія хлористаго магнія ко всей суммѣ плотныхъ составныхъ частей равно 1:121,3; въ Куяльницкомъ артезіанскомъ колодецѣ, концентрація котораго нѣсколько меньше чѣмъ моря, отношеніе еще болѣе невыгодное (1:12,5) *).

*) Анализы Вюрца, Петріева, Тегерена, Вериго и Лебединцева. Д-ръ Е. М. Брусилловскій. Одесскіе лиманы и ихъ лечебныя средства. Изд. жур. „Терапевт. обзор.“, стр. 43.

Изъ др. русскимъ соляныхъ озеръ и источниковъ наиболѣе богаты хлористымъ магниемъ Эльтонское озеро (хлор. натрія на 100 ч. 13,123,—хлор. магнія 10,5456) Чокракское озеро (хлор. натрія 7,574,—хлор. магнія 4,893 *).

Но эти анализы относятся къ рапѣ, т. е. къ концентрированному раствору,—предъ выпаденіемъ изъ него поваренной соли.

Перехожу къ иностраннымъ источникамъ и водамъ. Наиболѣе богаты имъ Bohrguppen (хлор. натрія 25,657 — хлор. магнія 0,315). Всѣ остальные бѣднѣ.

Какъ извѣстно, хлор. магній легче растворимъ въ водѣ, нежели хлор. натрій. На этомъ основанъ способъ полученія изъ лиманной воды хлористаго натрія, при достиженіи концентраціи въ 28° по Боме, — хлористый натрій осаждается, въ бассейнѣ; поверхъ кристалловъ поваренной соли, остается красноватая очень концентрированная жидкость, называемая маточнымъ разсолемъ.

Что содержаніе хлористаго магнія въ маточномъ разсолѣ велико, доказывается слѣд. соображеніями: вода солеварни изъ каменной соли Dax во Франціи, въ департаментѣ Landes, содержитъ на 100 частей рапы, при содержаніи плотныхъ частицъ въ количествѣ 31 гр. на 100 гр., всего лишь 0,305 хлор. магнія при содержаніи хлор. натрія въ количествѣ 29,28; маточный же разсолъ его заключаетъ уже 23,254 хлор. магнія и всего 4,172 хлор. натрія; маточный разсолъ изъ Salins de Biaritz содержитъ 25,71 хлористаго магнія и 9,997 хлор. натрія. Маточный разсолъ воды Bagaа (Salies de Beapen Depar. Basses Pyrénées) хлор. магнія содержитъ 23,181, а хлористаго натрія 4,417 и т. д. Если при содержаніи (какъ въ водѣ Dax) 0,1% хлор. магнія по отношенію ко всей массѣ плотныхъ частей, въ маточномъ разсолѣ ея заключается 23,181% хлор. магнія, то ясно, что въ маточномъ разсолѣ воды Куяльницкаго лимана хлористаго магнія должно быть соотвѣтственно больше.

Путемъ теоретическихъ исчисленій можетъ быть приблизительно опредѣлено количество хлористаго магнія въ маточномъ разсолѣ Куяльницкаго лимана. Но проще это сдѣлать лабораторнымъ изслѣдованіемъ путемъ искусственнаго полученія маточнаго разсола, а затѣмъ осенью путемъ изслѣдованія маточнаго разсола, получаемаго на одесскихъ соляныхъ промыслахъ при добываніи хлористаго натрія.

По просьбѣ моей произведены были анализы маточнаго разсола Куяльницкаго лимана. Разсолъ приготовленъ былъ съ любезнаго разрѣшенія М. Ѳ. Лузанова, —искусственнымъ путемъ,—выпариваніемъ, и доставленъ въ химическую лабораторію Одесскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества. Анализъ произведенъ былъ завѣдывающимъ лабораторіей Э. Дризо. Плотность еге равнялась 25° по Боме.

*) Всѣ эти и послѣдующія цифры извлечены изъ „Техн. химіи“ Любавина. Томъ II.

На 1000 ч. разсолъ содержаль:

Хлористаго натрія	147,4 гр.
Хлористаго магнія	144,5 гр.
Сѣрнокислога кальція	6,2
Хлористаго кальція	2,2
Хлористаго калия	1,6
Хлористаго желѣза	0,7
Окиси алюминія	0,5

Значительное содержаніе хлористаго натрія и сравнительно недостаточность плотности его (25° по Боме) указывала на то, что присланный образец разсола не представляет изъ себя маточнаго разсола той концентрации, при которой выпадаетъ почти вся заключающаяся въ водѣ поваренная соль. По просьбѣ моей, второй образецъ того же разсола подвергнуть былъ изслѣдованію завѣдывающимъ экспедиціей для изслѣдованія радиоактивности и химическихъ свойствъ источниковъ и лечебныхъ грязей юга Россіи Е. С. Бурксеромъ. Образецъ разсола подвергнуть былъ выпариванію до выпаденія изъ него еще значительной части хлористаго натрія. Получился маточный разсолъ уд. вѣса 1,25, около 29° по Боме.

Анализъ солей изъ полученнаго такимъ путемъ маточнаго разсола далъ слѣд. результаты:

Хлористаго магнія	86,86%
Хлористаго натрія	11,85%
Сѣрнокислога натрія	1,11%
Окиси алюминія и желѣзо	0,64%
	<hr/>
	100,00.

Такимъ образомъ твердый остатокъ маточнаго разсола съ концентраціей въ 29° по Боме является почти на 9/10 состоящимъ изъ одного хлористаго магнія.

Какъ извѣстно, хлористый магній имѣетъ обширное примѣненіе.

Въ технику хлористый магній употребляется 1) для увлажненія хлопка, 2) для бѣленія тканей, 3) для карбонизаціи шерсти, 4) для пропитыванія, въ предупрежденіе гніенія, желѣзнодорожныхъ шпаль, 5) при фабрикаціи сахара, 6) для изготовленія искусственнаго камня (ксилолита, лапидита, уранилита, эвксолита и др.) и 6) для изготовленія искусственныхъ жернововъ.

Если хлористый магній дешевъ, то растворъ его (въ 15%) примѣняется съ успѣхомъ для поливки улицъ (шоссейныхъ дорогъ, деревянныхъ и каменныхъ мостовыхъ). Благодаря этому приему,—пыль обраца-

ется въ комковатое состояніе и не разносится. Особенно полезно это въ санаторіяхъ для чахоточныхъ больныхъ.

Кромѣ того хлористый магній съ успѣхомъ примѣняется въ холодильникахъ, вмѣсто хлористаго натрія, и для дезинфекціи (дѣйствующимъ началомъ является выдѣляющійся хлоръ).

По свѣдѣніямъ, сообщеннымъ мнѣ лицомъ близко стоящимъ къ промышленности, широко использующей этотъ химическій продуктъ, онъ до сихъ поръ доставлялся въ Одессу изъ Стасфурта. На мѣстѣ хлористый магній стоитъ не болѣе 20 коп., за пудъ., — въ Одессѣ же онъ обходится по 90 коп. Въ настоящее время его нельзя имѣть не только по этой цѣнѣ, но и во много разъ высшей. Нельзя сомнѣваться, что онъ можетъ быть добываемъ изъ маточнаго раствора Куляницкаго лимана, — при сравнительно небольшихъ затратахъ и обходиться значительно дешевле, нежели хлористый магній, получавшійся до сихъ поръ изъ Стасфурта. Общество Одесскихъ Соляныхъ Промысловъ, на основаніи своего Устава (§§ 16 и 23) имѣетъ право добывать изъ воды Куляницкаго и Хаджибейскаго лимановъ не только хлористый натрій, но и др. соли.

Спеціалисты должны выяснить и произвести опыты добычи хлористаго магнія изъ маточнаго раствора, путемъ ли градиренъ или осадочныхъ бассейновъ или же выпариваніемъ въ соотвѣтствующихъ техническихъ траваніямъ сосудахъ.

Въ пользу организаціи добычи хлористаго магнія говоритъ между прочимъ, то, что, на основаніи § 15 Устава Общества, маточный разсолъ ни въ какомъ случаѣ не долженъ быть возвращаемъ въ лиманы. Въ дѣйствительности же весь маточный разсолъ возвращается обратно въ озеро и этимъ, какъ сказано, объясняется постепенное обогащеніе озера хлористымъ магниемъ.

В. Бертенсонъ.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	стр.
Отчетъ о дѣятельности Одесскаго Отдѣла Всероссійскаго Общества для развитія и усовершенствованія русскихъ лечебныхъ мѣстностей за 1915 г.	3
Алфавитный списокъ членовъ Отдѣла, Протокола Засѣданій Правленія и общихъ Собраній	5—20
Лечебныя грязи и минеральныя воды нѣкоторыхъ южныхъ губерній по даннымъ анкеты, Радиологической Лабораторіи	20
Труды экспедиціи по излѣдованію Южно-русскихъ лечебныхъ мѣстностей:	
Предисловіе	45
Протоколъ Комиссіи по вопросу о физико-химическихъ излѣдованіяхъ лечебныхъ грязей, рапы и водъ минеральныхъ источниковъ	47
Минеральные источники на побережьи Одесскихъ лимановъ Е. С. Бурксера	49
Излѣдованія радіоактивности рапы Одесскихъ лимановъ Е. С. Бурксера	54
Излѣдованія физическихъ свойствъ Хаджибейской и Куяльницкой грязей Е. С. Бурксера	56
Лечебныя мѣста въ приморской части Южной Бессарабіи (Аккерманскій и Измаильскій уѣзды) Д. Д. Сухорукова	58
Радиологическія и физико-химическія излѣдованія въ приморской части Южной Бессарабіи Е. С. Бурксера	85
Излѣдованія соленыхъ озеръ окрестностей г. Бердянска Е. С. Бурксера	91
Соленыя озера окрестностей г. Ногайска Е. С. Бурксера	103
Излѣдованіе Сакскаго озера Е. С. Бурксера	108
Радиоактивность породъ Феодосіи и Судака В. И. Спицына	112
Къ вопросу о методахъ излѣдованія радіоактивности грязей В. И. Спицына	114
О добываніи іода изъ водорослей соленыхъ озеръ В. А. Бертенсона	124
О добываніи хлористаго магнія изъ маточнаго разсола Куяльницкаго лимана В. А. Бертенсона	125

135746

