Fa - 21
A-1681

1907. XVI.

Institutum Phytopathologicum
486

Протоколы
Общества Естествоиспытателей

при

Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ,

издаваемые подъ редакціей

прив. доц. **Б. Б. Гриневецкаго.**

Sitzungsberichte

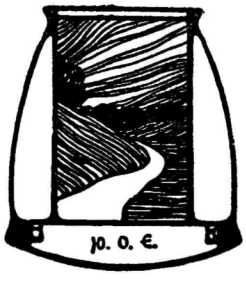
der

Naturforscher-Gesellschaft

bei der Universität Jurjew (Dorpat)

redigiert von

Priv.-Doz. **B. Hryniewiecki.**



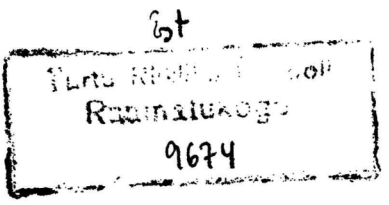
Юрьевъ. 1907—1908.
Изданіе Общ. Естествоиспытателей.

На комиссіи у
К. Ф. Кёлеръ въ Лейпцигѣ, и К. Глюкъ, бывш. Э. Ю. Каровъ въ Юрьевѣ.

Jurjew (Dorpat) 1907—1908.
Verlag d. Naturforscher-Gesellschaft.

In Commission bei:
K. F. Koehler in Leipzig & C. Glück, vorm. E. J. Karow, in Jurjew (Dorpat).

Печатано по постановленію Правленія Общества.



За содержаніе научныхъ статей отвѣчаютъ лишь авторы ихъ.

Für die wissenschaftlichen Abhandlungen sind die Autoren allein verantwortlich.

Gedruckt bei C. Mattiesen in Jurjew (Dorpat).

Оглавленіе.

Inhaltsverzeichnis.

I. Оффиціальная часть.

I. Geschäftlicher Teil.

Стр.
Seite

Авторефераты докладовъ:

Гриневецкій, Б. Б. О партеногенезисѣ въ растительномъ царствѣ IX

Самсоновъ, Н. А. Къ вопросу о перезимовываніи моллюсковъ LXV

Чапкевичъ, Б. І. Результаты микробіологическихъ изслѣдованій системы біологическихъ фильтровъ . . LXI

Autoreferate der Vorträge:

M. von zur Mühlen. Ueber die Vegetation des Sees Suurjerw und einige Bohrproben aus dem Sadjerwschen See LXXXII

Извлеченія изъ протоколовъ засѣданій (402-го по 419-ое) V, VIII, LVII, LVIII, LXIII, LXIV, LXXVII, LXXVIII, LXXIX, LXXXVII, LXXXVIII, LXXXIX, XC, XCI, XCV, XCVII.

Auszüge aus den Protokollen der Sitzungen (402 bis 419) XXIII, XXVI, LXIX, LXX, LXXIII, LXXV, LXXXI, LXXXIV, LXXXV, XCIX, C, CI, CII, CIII, CIV, CVIII, CX.

Михайловскій, проф. Г. П. Н. А. Соколовъ . XI

Сентъ-Илеръ, проф. К. К. Результаты совѣщанія о педагогической комиссіи . . . . . .

Saint-Hilaire, K. Prof. Resultate der Beratung über die pädagogische Kommission LXXV

Временныя правила для библіотеки и читальни Общества Естествоиспытателей XCII

Temporäre Regeln für die Bibliothek und das Lesezimmer der Naturforschergesellschaft CIV

Стр.
Seite

II. Научный отдѣлъ.

II. Wissenschaftlicher Teil.

Воронцовъ, В. И. Къ вопросу о полученіи рицина изъ старыхъ и свѣжихъ сѣмянъ клещевины 145
Woronzow, W. Zur Frage über die Darstellung des Ricins aus alten und frischen Ricinussamen 206
Дубянскій, А. А. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Богучарскомъ уѣздѣ, Воронежской губерніи въ предѣлахъ 75 листа десятиверстной карты Европейской Россіи 209
Dubjansky, A. Vorläufiger Bericht über die geologischen Untersuchungen im Boguscharskyschen Kreise des Gouv. Woronesh (75-es Blatt der zehnwerstigen Karte des Europ. Russlands) 229
Лавровъ, Д. М. Къ вопросу о коагулезообразовательной дѣятельности пепсина resp. химозина 137
Lawrow, D. Zur Frage über die koagulosebildende Wirkung des Pepsins resp. Chymosins 144
Мальцевъ, А. И. Очеркъ растительности Корочанскаго уѣзда Курской губерніи . . . . . 3 и 79
Орловъ, А. Я. Объ опредѣленіи постоянныхъ k и n уравненія $\frac{d^2\Theta}{dt^2} + 2k\frac{d\Theta}{dt} + n^2\Theta = 0$ 243
Широкогоровъ, И. И. Thymus persistens 233
Schirokogoroff, J. Thymus persistens (Autoreferat) . . 242

III. Матеріалы по изслѣдованію озеръ Лифляндской губерніи.

III. Materialien zur Erforschung der Seen Livlands.

Riemschneider, J. Livländische Najaden 9
Сумаковъ, Г. Г. Матеріалы для фауны водныхъ жуковъ озеръ Лифляндской губерніи 1
Sumakow, G. Beiträge zur Fauna der Wasserkäfer der Livländischen Seen 1

D. Lavrov. K voprosu o koagulozoobrazovatelnoj djejatelnosti pepsina resp. chymozina). (Zur Frage über die koagulosebildende Wirkung des Pepsins resp. Chymosins). — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 2. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univers. Dorpat. Bd. XVI, 2. 1907. P. 137—144.

Malcev, A. Očerk rastitelnosti Koročanskawo ujezda Kurskoj gubernii. (Vegetationsverhältnisse des Kreises Korotscha im Gouvernement Kursk). — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 2. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 2. 1907. P. 79—136. (Schluss).

Jarockij, A. Morfologičeskija izmenenja seljezenki pri infekcii u passivno immunizirowannych žiwotnych. (Morphologische Veränderungen der Milz bei der Infektion bei den passiv-immunisierten Tieren). — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 1. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univers. Dorpat. Bd. XVI, 1. 1907. P. 57—78.

Malcev, A. Očerk rastitelnosti Koročanskawo ujezda Kurskoj gubernii. (Vegetationsverhältnisse des Kreises Korotscha im Gouvernement Kursk). — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 1. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 1. 1907. P. 3—56.

Michajlovskij, G. N. A. Sokolov. (Nekrolog). — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 1. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 1. 1907. P. XI—XXII.

Riemschneider, J. Livländische Najaden 9
Сумаковъ, Г. Г. Матеріалы для фауны водныхъ жуковъ озеръ Лифляндской губерніи 1
Sumakow, G. Beiträge zur Fauna der Wasserkäfer der Livländischen Seen 1

Dubjansky, A. Predwaritelnyj otčot o geologičeskich izsledovanjach v Bogučarskom ujezdje Woroneżskoj gubernji v predjelach 75 lista desjatiwjorstnoj karty Jewropejskoj Rossii. [Vorläufiger Bericht über die geologischen Untersuchungen im Boguscharsky'schen Kreise des Gouv. Woronesh (75-tes Blatt der zehnwerstigen Karte d. Europ. Russlands).] — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 3. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 3. 1907. P. 209—230.

Sumakow, G. Materjaly dla fauny wodnych żukow ozjor livljandskoj gubernii. (Beiträge zur Fauna der Wasserkäfer der Livländischen Seen.) — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje T. XVI, 3. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 3. 1907. Materialien zur Erforschung der Seen Livlands. P. 1—7.

Woronzow, W. K voprosu o polučenji ricina iz starych i svježych siemjan kleščeviny. (Zur Frage über die Darstellung des Ricins aus alten und frischen Ricinussamen). — Protokoly Obsč Estestvoispytatelei pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 3. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 3. 1907. P. 145—208.

A. Orlov. Ob opredjelenji postojannych k i n uravnjenja $\frac{d^2\Theta}{dt^2} + 2k\frac{d\Theta}{dt} + n^2\Theta = 0$. (Ueber Bestimmung der Konstanten k und n der Gleichung). — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje T. XVI, 4. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 4. 1907. P. 243—258.

J. Riemschneider. Livländische Najaden. — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 4. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 4. 1907. Materialien zur Erforschung der Seen Livlands. P. 9—44.

J. Širokogorov. Thymus persistens. Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 4. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 4. 1907. P. 233—242.

1907. XVI, 1.

Протоколы
Общества Естествоиспытателей
при
Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ,

издаваемые подъ редакціей
прив. доц. Б. Б. Гриневецкаго.

Sitzungsberichte
der
Naturforscher-Gesellschaft
bei der Universität Jurjew (Dorpat)

redigirt von
Priv.-Doz. B. Hryniewiecki.



Jurjew (Dorpat) 1907.
Verlag der Naturforscher-Gesellschaft.

In Commission bei:
K. F. Koehler in Leipzig & C. Glück, vorm. E. J. Karow, in Jurjew (Dorpat).

Печатано по постановленію Правленія Общества.

За содержаніе научныхъ статей отвѣчаютъ лишь авторы ихъ.

Für die wissenschaftlichen Abhandlungen sind die Autoren allein verantwortlich.

Gedruckt bei C. Mattiesen in Jurjew (Dorpat).

I.

Оффиціальный отдѣлъ.

Geschäftlicher Teil.

402-ое засѣданіе.

1 февраля 1907 г.

Годичное собраніе.

Присутствовало: 21 членъ и 5 гостей.

1. Предсѣдатель открылъ собраніе рѣчью, въ которой указалъ на то, что въ текущемъ году предстоитъ 200-лѣтній юбилей со дня рожденія Линнея.

2. Предсѣдатель сообщилъ, что Общество понесло невознаградимую утрату въ лицѣ своего почетнаго члена Д. И. Менделѣева, скончавшагося 20 января 1907.

Отъ имени Общества имъ была послана телеграмма вдовѣ покойнаго.

Память почившаго была почтена вставаніемъ.

По предложенію Правленія Общества Общее Собраніе постановило: назначить на 8-ое февраля экстренное собраніе, посвященное памяти Д. И. Менделѣева и слѣдующій 4 выпускъ XV тома Протоколовъ Общества посвятить памяти этого ученаго.

3. Вицепредсѣдатель, прив.-доц. Г. Ландезенъ произнесъ рѣчь, посвященную памяти Н. А. Меншуткина, скончавшагося 23 января сего года.

Память покойнаго была почтена вставаніемъ.

4. Предсѣдатель сообщилъ, что 26 января умеръ извѣстный ученый, химикъ Bakhuis Roozeboom. Память покойнаго была почтена вставаніемъ.

5. Заслушанъ и утвержденъ протоколъ прошлаго собранія.

6. Заслушанъ и утвержденъ годовой отчетъ секретаря за 1906 годъ.

7. Предсѣдатель сообщилъ, что согласно постановленію Правленія Общества отъ 19/XII/06, было возбуждено ходатайство передъ Департаментомъ Земледѣлія Главнаго Управленія Землеустройства

и Земледѣлія, объ ассигнованіи 300 руб. на нужды Озерной Комиссіи; ходатайство это Департаментомъ было удовлетворено.

Предсѣдатель сообщилъ, что онъ согласно постановленію Правленія отъ 19/XII/06 ходатайствовалъ передъ Имп. Русскимъ Географическимъ Обществомъ о снабженіи Озерной Комиссіи необходимыми для нея инструментами. Имп. Рус. Геогр. Общество ассигновало Комиссіи 200 руб.

Общее Собраніе постановило, заслушавъ эти сообщенія, поручить Правленію благодарить Департаментъ Земледѣлія и Имп. Рус. Географ. Общество за ихъ пожертвованія и во-вторыхъ выразило благодарность Предсѣдателю Общества проф. Н. И. Кузнецову.

8. Предсѣдатель сообщилъ, что имъ согласно постановленію Правленія 30/XII/06 было послано привѣтствіе Вицепредсѣдателю Имп. Русскаго Географическаго Общества П. П. Семенову-Тяньшанскому по случаю исполнившагося 80-тилѣтія со дня рожденія.

На привѣтствіе отъ юбиляра была получена благодарность.

9. Секретарь доложилъ текущія дѣла:

а) Нижеслѣдующія постановленія Правленія Общества:

Послано привѣтствіе отъ имени Общества Reale Instituto d'incorraggiamento di Napoli, по поводу его 100-лѣтія. Принято къ свѣдѣнію.

Нижеслѣдующія лица, какъ неуплатившія своего членскаго взноса въ теченіе 3-хъ и больше лѣтъ, считаются выбывшими изъ числа членовъ Общества: В. Зайковскій, бар. Б. Кампенгаузенъ, Л. Каупингъ, Н. Корниловичъ, Лавданскій, М. Микутовичъ, С. И. Михайловскій, проф. А. Муратовъ, А. И. Никитинскій, проф. П. А. Поляковъ, Д-ръ К. фонъ Ренненкампфъ, С. Ривошъ, А. А. Семыкинъ, проф. А. Н. Сѣверцовъ, А. фонъ Фегезакъ, А. Ф. Флёровъ, Н. П. Флоровъ, Г. В. Фовелинъ, проф. Г. В. Хлопинъ, В. Цебриковъ, проф. С. О. Чирвинскій, П. А. Штудемейстеръ, А. В. Ѳоминъ. — Принято къ свѣдѣнію.

Постановлено просить библіотечную комиссію высылать недостающія изданія Общества тѣмъ обществамъ и учрежденіямъ, которыя по просьбѣ библіотечной комиссіи присылаютъ нашему Обществу недостающія ихъ изданія. — Принято къ свѣдѣнію.

Постановлено представить исполнительную смѣту за 1906 годъ на утвержденіе Общаго Собранія, испросивъ утвержденія

перерасходовъ по статьямъ: 1) хозяйственные расходы — 89 руб. 69 коп., мотивируя увеличившимся количествомъ разсылки изданій и 2) печатаніе изданій — 213 руб. 05 коп., мотивируя необходимостью печатать таблицы и карты. Кромѣ того сверхсмѣтный расходъ 323 руб. 50 коп. на покупку % бумагъ (4 % рента) вызванъ выходомъ въ тиражъ двухъ бумагъ на сумму 200 руб. и обращеніемъ въ неприкосновенный капиталъ двухъ пожизненныхъ членскихъ взносовъ на основаніи § 9 устава.

Общее Собраніе утвердило исполнительную смѣту и перерасходы, и разрѣшило произвести уплату за проэкціонный аппаратъ изъ остатка къ 1 января 1907 года. Правленіе постановило доложить Общему Собранію, что ревизіонная комиссія, провѣривъ приходы и расходы Общества, кассовыя книги и наличность, нашла все въ порядкѣ, о чемъ сдѣланы членами ревизіонной комиссіи соотвѣтствующія надписи въ кассовыхъ книгахъ.

Принято къ свѣдѣнію и членамъ ревизіонной комиссіи гг. П. И. Боярinову и прив.-доц. А. К. Пальдроку выражена благодарность Общества.

b) Получены благодарственныя письма отъ Имп. Русскаго Общества Рыболовства и отъ Имп. Русскаго Общества Акклиматизаціи животныхъ въ Москвѣ за пополненіе ихъ библіотеки присылкой нашихъ изданій. — Принято къ свѣдѣнію.

c) Получены приглашенія на международный зоологическій конгрессъ въ Бостонѣ и на XIV международный конгрессъ гигіены и демографіи 23/IX въ Берлинѣ. — Принято къ свѣдѣнію.

d) Въ библіотеку Общества поступили подарки отъ гг. Г. Сумакова, Я. Неготина, С. Шарбе, А. Я. Орлова, Л. Култашева, Ботаническаго Сада Имп. Юрьевскаго Университета и д-ра Пальдрока — всего 25 книгъ.

Жертвователямъ выражена благодарность.

10. Въ дѣйствительные члены Общества выбраны студ. С. И. Малышевъ (22 за); препод. М. К. Третьяковъ (21 за, 1 прот.)

11. Въ дѣйствительные члены предлагаются: провизоръ Г. Г. Лухтъ — прив.-доц. А. Пальдрокомъ и прив.-доц. Н. Култашевымъ; ассистентъ В. А. Скворцовъ — прив.-доц. Шинделъмейзеромъ и Н. Култашевымъ; студ. П. П. Образцовъ — асс. Абольдомъ и проф. Покровскимъ.

12. Проф. Е. Шеплевскій сдѣлалъ докладъ: „Къ вопросу объ образованіи споръ у бактерій“. (Напечатанъ въ Протоколахъ Т. XV, вып. 3.)

403-е засѣданіе.

8 февраля 1907 г.

Экстренное засѣданіе, посвященное памяти Д. И. Менделѣева.

См. 4 вып. XV тома.

404-е засѣданіе.

17 февраля 1907 г.

115-ая годовщина дня рожденія К. Э. фонъ Бэра.

Присутствовало: 33 члена, 32 гостя.

1. По предложенію предсѣдателя собраніе почтило вставаніемъ память К. Э. фонъ Бэра.

2. Заслушаны и утверждены протоколы засѣданій 1-го и 8 февраля.

3. Профессоръ Г. П. Михайловскій произнесъ рѣчь, посвященную памяти Николая Алексѣевича Соколова. Память почившаго почтена вставаніемъ.

4. Приватъ-доцентъ Н. В. Култашевъ произнесъ рѣчь памяти французскаго химика Муассана (H. Moissan). Память покойнаго почтена вставаніемъ.

5. Секретарь доложилъ текущія дѣла:

a) Отъ Попечителя Рижскаго Учебнаго Округа получено утвержденіе всѣхъ членовъ Общества, выбранныхъ въ прошломъ году. — Принято къ свѣдѣнію.

b) Получено приглашеніе изъ Болоньи принять участіе въ чествованіи 300-лѣтней годовщины со дня смерти итальянскаго ученаго U. Aldrovandi. — Поручено Правленію послать поздравленія.

c) Поступило предложеніе дѣйствительныхъ членовъ А. Орлова и Н. Култашева вступить въ обмѣнъ съ Пулковской Обсерваторіей. — Постановлено вступить.

d) Поступило предложеніе Біологическаго кружка студентовъ при Новороссійскомъ Университетѣ объ обмѣнѣ изданіями. — Постановлено всѣми голосами противъ 1-го вступить въ обмѣнъ.

6. Въ дѣйствительные члены Общества предлагаются: студ. юр. Р. ф. Мёллеръ — гг. Ф. Синтенисъ и Г. ф. Эттин-

генъ; студ. Н. ф. Транзе — гг. Ф. Синтенисъ и Г. ф. Эттингенъ; студ. мат. М. М. Барабановъ — гг. Богоявленскимъ и Н. Култашевымъ; асс. О. ф. Тернэ — гг. Г. Ландезенъ и Г. Адольфи; студ. ест. Н. И. Василевскій — гг. Н. И. Кузнецовымъ и Н. А. Самсоновымъ.

7. Въ дѣйствительные члены выбраны: провизоръ Г. Лухтъ (31 за, 2 противъ); ассистентъ В. Скворцовъ (32 за, 1 воздержался); студ. П. П. Образцовъ (33 за).

8. Приватъ-доцентъ Б. Б. Гриневецкій сдѣлалъ сообщеніе: „О партеногенезисѣ въ растительномъ царствѣ".

„Указавъ на заслуги К. Э. фонъ Бэра для развитія эмбріологіи, авторъ далъ краткое резюмэ свѣдѣній, касающихся одного изъ вопросовъ этой науки, а именно вопроса о партеногенезѣ, ограничиваясь главнымъ образомъ растительнымъ царствомъ. До недавняго времени явленіе это считалось весьма рѣдкимъ для растительнаго міра. Единственными примѣрами являлись среди грибовъ *Saprolegniaceae* и среди водорослей *Chara crinita*. Указанія на возможность партеногенеза у высшихъ растеній опирались на недостаткѣ точныхъ изслѣдованій напр. у *Caelebogyne*. Поэтому еще въ 1860 г. Н. Karsten относительно этого растенія писалъ: „Es wäre denn die letzte unsichere Stütze der Pflanzenparthenogenesis gefallen, und für jetzt ausser Zweifel gesetzt, dass die Erzeugung eines normalen Keimes in dem weiblichen Organe von der Mitwirkung des männlichen abhängig sei".

Впервые несомнѣнный случай партеногенеза у цвѣтковыхъ растеній былъ доказанъ Juel'емъ для цвѣтовъ *Antennaria alpina* (1898). Съ тѣхъ поръ ботаники обратили вниманіе на этотъ вопросъ и существованіе такого рода размноженія точно доказано для многихъ растеній, каковыми являются многіе виды рода *Alchemilla* (Murbeck 1901, Strassburger 1905), *Thalictrum purpurascens* (Overton 1902 и 1904), много видовъ *Taraxacum* (Raunkiaer 1903) и *Hieracium* (Ostenfeld и Raunkiaer 1903).

Весьма правдоподобенъ, хотя точно не доказанъ партеногенезъ у *Ficus hirta* (Treub 1902) и видовъ рода *Gunnera* (Schnegg 1902), сомнителенъ у *Gnetum Ula* (Lotsy 1903). *Euphorbia dulcis* (Hegelmaier 1901) обладаетъ способностью партеногентическаго образованія зародышей.

O. Kirchner повторилъ опыты надъ кастраціей *Taraxacum officinale* и *Hieracium aurantiacum* и доказалъ, что зародышъ дѣйствительно развивается изъ неоплодотвореннаго яйца. По его мнѣнію, партеногенезъ правдоподобенъ также и для огурца *(Cucumis sativus)*.

Въ литературѣ существовали и раньше указанія на образованіе сѣмянъ нѣкоторыхъ растеній безъ оплодотворенія, а именно Spalanzani (по Gärtner'y 1844) наблюдалъ это у конопли *(Cannabis)* и шпината *(Spinacia)*, Кернеръ же (1896) у хмеля *(Humulus lupulus)* и *Mercurialis annua*, однако не доказано, что зародышъ дѣйствительно развивается изъ яйцеклѣтки.

Изслѣдованіе пыльцы исключительно партеногенетическихъ видовъ показало, что она представляетъ рядъ переходныхъ стадій отъ нормальной до такой, гдѣ исчезаетъ способность проростанія, т. е. образованія пыльцевой трубки. Что касается яйцеклѣтокъ, то большинство наблюдателей полагаетъ, что развиваться партеногенетически способны только яйцеклѣтки, заключающія полное количество хромозомовъ. Kirchner предполагаетъ, что сначала во время образованія зародышеваго мѣшка существовало большое количество зачатковъ, которыхъ не коснулся процессъ редукціоннаго дѣленія и яйцеклѣтка обладала вегетаціоннымъ характеромъ. Такого рода способныя къ развитію яйцеклѣтки сохранились на случай, если бы не состоялось оплодотвореніе. Это приспособленіе исчезло у видовъ, у которыхъ оплодотвореніе обезпечено, сохранилось однако у тѣхъ, гдѣ вслѣдствіе нѣкоторыхъ особенностей строенія цвѣтка оплодотвореніе не вполнѣ обезпечено.

Замѣчательно, что партеногенезъ встрѣчается главнымъ образомъ у такихъ родовъ, которые содержатъ большое количество мелкихъ видовъ. Этимъ можно объяснить замѣчательную устойчивость признаковъ такихъ видовъ.

Внѣшніе факторы являются важнымъ стимуломъ для партеногенетическаго развитія яицъ, какъ это показали опыты A. Nathansohn'a надъ развитіемъ споръ у *Marsilia vestita*, гдѣ при темп. 18° C. развивалось партеногенетически 1,3‰ споръ, а при 35° C. гораздо больше — 73‰“. (Авторефератъ.)

9. Проф. К. К. Сентъ-Илеръ сдѣлалъ сообщеніе „О химическомъ оплодотвореніи“.

Н. А. Соколовъ.

Некрологъ.

Рѣчь проф. Г. П. Михайловскаго.

2-го февраля наука понесла тяжелую, невознаградимую утрату — скончался знаменитый русскій геологъ Николай Алексѣевичъ Соколовъ. Внѣшнія событія его жизни могутъ быть изложены въ нѣсколькихъ словахъ, но пришлось бы сказать очень много, если задаться цѣлью изложить всѣ тѣ богатыя и глубокія мысли, весь тотъ громадный фактическій матеріалъ, который оставленъ будущимъ поколѣніямъ ученыхъ въ печатныхъ работахъ Николая Алексѣевича.

Н. А. Соколовъ родился въ Петербургѣ въ 1856 году. Покойный любилъ шутя говорить, что вся жизнь его прошла на Васильевскомъ островѣ и въ этой части Петербурга ему пришлось и умереть такъ рано. Хотя Н. А. зимой дѣйствительно жилъ въ Петербургѣ, но каждое лѣто онъ какъ геологъ Геологическаго Комитета экскурсировалъ по югу Россіи, работалъ и на Кавказѣ и на Алтаѣ, въ калмыцкихъ и киргизскихъ степяхъ, бывалъ два раза и заграницей.

Образованіе Н. А. получилъ сначала въ одной изъ петербургскихъ гимназій, гдѣ по его разсказамъ ему посчастливилось найти въ преподавателѣ естественной исторіи г. Вильямсѣ человѣка, сумѣвшаго зажечь въ своихъ ученикахъ любовь къ природѣ и ея изученію. Затѣмъ Н. А. поступилъ на физико-математическій факультетъ Петербургскаго университета, курсъ котораго окончилъ въ 1879 году. Въ университетѣ онъ рано заинтересовался геологіей, а поэтому по окончаніи курса, обративъ вниманіе на его выдающіяся способности, факультетъ оставилъ Н. А. для приготовленія къ профессорскому званію. Въ 1881 году Соколовъ былъ избранъ хранителемъ геологическаго кабинета Петербургскаго университета.

Въ 1884 году вышла въ свѣтъ его работа „Дюны, ихъ образованіе, развитіе и внутреннее строеніе“. Работа эта была его магистерской диссертаціей.

Въ 1885 году, уже магистромъ, Н. А. перешелъ въ Геологическій Комитетъ, гдѣ и проработалъ всю жизнь сначала на должности младшаго геолога, а потомъ старшаго.

Служа въ Комитетѣ, Соколовъ нѣсколько лѣтъ читалъ лекціи въ Петербургскомъ университетѣ какъ приватъ-доцентъ. Н. А. Соколовъ хотя любилъ дѣлиться своими знаніями съ начинающими геологами и хотя являлся главой цѣлой школы геологовъ, тяготился чтеніемъ лекцій и при первомъ удобномъ случаѣ прекратилъ ихъ, всецѣло отдавшись творческой дѣятельности.

Въ 1893 году появился большой, произведшій переворотъ во взглядахъ на русскій палеогенъ, трудъ Николая Алексѣевича — „Нижнетретичныя отложенія южной Россіи“. Эта книга была его докторской диссертаціей, и въ виду выдающихся ея научныхъ достоинствъ она была увѣнчана преміей Академіей наукъ. Академія въ послѣдніе годы жизни Н. А. признала его заслуги и другимъ путемъ: избравъ его въ члены-корреспонденты Академіи.

Хотя Н. А. никогда не отличался хорошимъ здоровьемъ, но былъ на рѣдкость выносливъ — достаточно вспомнить, сколько верстъ онъ прошелъ пѣшкомъ и проѣхалъ верхомъ и въ телѣгѣ во время своихъ многочисленныхъ странствованій по Россіи. Смерть его была неожиданностью для всѣхъ его близкихъ, хотя намъ было извѣстно, что въ послѣдніе годы его жизни онъ былъ боленъ одной хронической болѣзнью, которая, насколько я знаю, послужила поводомъ къ удару, сведшему его въ раннюю могилу. Намъ казалось, что при той на рѣдкость воздержанной жизни, которую всегда велъ покойный, даже при его слабомъ здоровьи можно жить еще долгіе годы. Судьба судила иное и Н. А. умеръ неожиданно въ разгарѣ начатыхъ работъ, не успѣвъ даже закончить описаніе фауны Мандриковки — фауны, которую онъ открылъ и надъ описаніемъ формъ которой, отличающихся удивительной степенью сохраненія, онъ работалъ долгіе годы.

Несмотря на выдающееся трудолюбіе (Н. А. работалъ буквально съ утра до вечера и только и жилъ работой) Соколовъ написалъ не такъ много, какъ этого можно было бы ожидать (хотя и списокъ работъ его великъ и въ числѣ ихъ находится нѣсколько большихъ книгъ). Это объясняется всегдашнимъ девизомъ покойнаго „Non multa, sed multum“. Каждую работу онъ долго обдумывалъ и свои мысли онъ любилъ излагать въ точной и изящной формѣ (онъ былъ знатокомъ русской литературы и языка).

Какъ это ни трудно, я постараюсь въ нѣсколькихъ словахъ охарактеризовать богатое наслѣдство, оставленное Н. А. Соколовымъ наукѣ. Я не имѣю возможности останавливаться на каждой его работѣ и постараюсь лишь отмѣтить важнѣйшія.

Крупные умы рѣдко замыкаются въ одной какой-нибудь маленькой, узкой спеціальности. Н. А. Соколовъ всего больше извѣстенъ своими работами, посвященными главнымъ образомъ т. наз. третичнымъ отложеніямъ юга Россіи. Этими вопросами занимается теперь рядъ ученыхъ, но всѣ мы спеціализируемся одни въ палеогенѣ, другіе въ міоценѣ, третьи въ пліоценовыхъ отложеніяхъ. Покойный Н. А. хотя занимался преимущественно палеогеномъ, но рядъ его работъ посвященъ и сармату и мэотису и имъ открыты на рѣкѣ Конкѣ слои, переходные отъ средиземноморскихъ къ сарматскимъ.

Не ограничиваясь исторической геологіей, Н. А. рано заинтересовался вопросами той части общей геологіи, которая называется динамической. Наконецъ, Соколовъ — авторъ ряда трудовъ по палеонтологіи, въ которыхъ съ большимъ мастерствомъ описаны и изображены многочисленные новые виды ископаемыхъ раковинъ.

Изъ работъ покойнаго по динамической геологіи я позволю себѣ остановиться на двухъ. Первая — это его магистерская диссертація „Дюны, ихъ образованіе, развитіе и внутреннее строеніе“. Тема этой работы была чрезвычайно удачна и оригинальна. Когда въ 1879 году Н. А. началъ свои изслѣдованія надъ дюнами Сестрорѣцка, во всемірной геологической литературѣ не было, какъ это ни странно, сводной большой работы о дюнахъ. Существовали, правда, монографіи о дюнахъ той или другой мѣстности (Бремонтье, Андресена, Краузе, Гагена, Весселн и др.), но всѣ эти работы были написаны не геологами, а лѣсоводами и инженерами, преслѣдовавшими преимущественно практическія цѣли. Научной работы о дюнахъ въ западной Европѣ не было.

Въ своемъ трудѣ Н. А. не ограничился наблюденіемъ и описаніемъ, онъ произвелъ рядъ опытовъ въ полѣ и лабораторіи. Такимъ образомъ онъ внесъ экспериментъ въ эту любопытную область, изслѣдуя явленія количественно (цѣлью опытовъ Гагена была только качественная сторона явленій). Въ сочиненіи Соколова весьма подробно разсматриваются такіе вопросы, какъ распространенность эоловыхъ образованій, важное значеніе климатическихъ факторовъ для образованія дюнъ, отношеніе скорости вѣтра къ величинѣ переносимыхъ частицъ, различные типы береговъ, благопріятные для образованія дюнъ, зависимость этого образованія отъ вѣковыхъ колебаній берега, дѣйствіе вѣтра на намытый волнами песокъ, скучиваніе вѣтромъ песка у кустовъ, обра-

зованіе холмиковъ — косъ и преобразованіе ихъ въ дюны. Затѣмъ разсматриваются общія формы дюнъ, группировка приморскихъ дюнъ, поступательное движеніе ихъ, указывается на слоистость дюннаго песка, какъ на важный признакъ, затѣмъ разсматриваются приморскія дюны, обращается вниманіе на отличіе береговыхъ валовъ отъ дюнъ (ихъ часто смѣшивали), описываются дюны рѣчныхъ долинъ, материковыя дюны, группировка и происхожденіе дюнъ пустынь.

Помимо большого литературнаго матеріала работа содержитъ собственныя чрезвычайно любопытныя наблюденія автора надъ дюнами побережья Финскаго залива, западнаго берега Курляндіи, южнаго берега Рижскаго залива, рѣчными дюнами по западной Двинѣ, Дону и Днѣпру, барханами Калмыцкой и Киргизской степи и навѣтренными материковыми образованіями окрестностей Барнаула.

Въ книгѣ особенно интересны страницы, посвященныя процессу, если можно такъ выразиться, зарожденія дюны, возникновенію холмика-косы и преобразованія такого холмика-косы въ дюну. Чрезвычайно любопытны и интересны наблюденія и опыты, связывающіе силу вѣтра и діаметръ передвигаемыхъ частицъ, обращено впервые надлежащее вниманіе на слоистость дюнныхъ образованій, что даетъ ключъ къ уясненію тѣхъ песковъ со сложной слоеватостью, которые наблюдаются въ различныхъ геологическихъ системахъ. Наконецъ важно общее заключеніе этого труда о чрезвычайномъ сходствѣ дюнъ приморскихъ, рѣчныхъ и барханов какъ въ способѣ своего первоначальнаго зарожденія, такъ и въ дальнѣйшемъ развитіи, какъ во внѣшней формѣ, такъ и во внутреннемъ строеніи. „Дюны“ Соколова удостоились рѣдкой чести для научной монографіи, написанной на русскомъ языкѣ: переводъ этой книги на нѣмецкій языкъ вышелъ въ Германіи съ нѣкоторыми дополненіями, сдѣланными по просьбѣ издателя Соколовымъ.

Второй работой, чрезвычайно интересной для динамической геологіи, является трудъ Соколова „О происхожденіи лимановъ Южной Россіи“. Изслѣдуя эти любопытныя удлиненныя озера, расположенныя по сѣвернымъ берегамъ Чернаго и Азовскаго морей, Соколовъ задался вопросомъ объ ихъ происхожденіи. Какъ и въ предъидущей работѣ, Н. А. опять взялся за тему совершенно новую, такъ до Соколова существовали работы химиковъ и зоологовъ, посвященныя лиманамъ, описывалось даже геологическое строеніе ихъ береговъ, но никто изъ геологовъ серьезно не занялся вопросомъ объ ихъ происхожденіи. Такимъ образомъ и въ этой

области Соколову посчастливалось быть піонеромъ. Результатомъ его изслѣдованій явилась широкая картина происхожденія лимановъ, которую онъ рисуетъ въ концѣ книги. Лиманы по Соколову расширенныя устья рѣкъ, потомъ отшнуровывающіяся отъ моря, происхожденіе которыхъ объясняется колебаніемъ уровня водъ прилегающаго морского бассейна. По его мнѣнію, къ концу пліоцена море совершенно покинуло степи Новороссіи, которыя оно покрывало приблизительно до 48° с. широты, и вошло въ предѣлы нынѣшняго Чернаго моря. При отступаніи береговой линіи послѣпонтическаго моря рѣки прокладывали свои русла все далѣе къ югу, все глубже врѣзываясь въ освобождающуюся изъ подъ моря землю. Вѣроятно въ началѣ четвертичнаго періода остаточный бассейнъ, въ видѣ озера-моря, совершенно обособленнаго отъ океана, имѣлъ наименьшіе размѣры и его уровень былъ ниже уровня современнаго Чернаго моря по крайней мѣрѣ метровъ на 40—50. При послѣдовавшемъ затѣмъ повышеніи уровня, море опять проникло до извѣстной изогипсы въ долинѣ рѣкъ и балокъ и образовало, нѣсколько расширивъ эти долины, далеко вдающіеся въ материкъ узкіе, нерѣдко извилистые заливы — лиманы. Характеръ фауны, населявшей эти заливы, показываетъ, что прониканіе моря въ долины рѣкъ произошло послѣ соединенія Чернаго моря съ Средиземнымъ. Жившая раньше въ устьяхъ рѣкъ фауна прѣсноводно-каспійская была вытѣснена въ вершины лимановъ, гдѣ прѣсная вода впадавшей въ лиманъ рѣки ставила предѣлъ дальнѣйшему распространенію морской фауны. Затѣмъ долго жившая въ лиманахъ морская фауна мало по малу стала угасать вслѣдствіе осолонѣнія, или опрѣсненія лимановъ.

Увеличеніе концентраціи солей происходило въ лиманахъ, отшнуровавшихся отъ моря путемъ образованія пересыпей. Въ открытыхъ лиманахъ вслѣдствіе увеличивавшагося опрѣсненія морская фауна вытѣсняется прѣсноводными формами съ примѣсью нѣкоторыхъ уцѣлѣвшихъ видовъ каспійскаго типа.

Къ темѣ объ образованіи лимановъ авторъ возвращается въ работѣ „Der Mius-Liman und die Entstehungszeit der Limane Süd-Russlands“. Въ этой послѣдней работѣ и въ статьѣ „Къ исторіи причерноморскихъ степей въ концѣ третичнаго періода“ Соколовъ указываетъ и на время образованія лимановъ. По его мнѣнію это образованіе одновременно возникновенію лесса и лессовиднаго суглинка южной Россіи, т. е. относится ко II-му межледниковому времени и третьему оледенѣнію по сѣверо-германскому

счету, или послѣледниковой эпохѣ, если принимать для Россіи одно оледенѣніе.

Я думаю, что изъ бѣглаго изложенія этихъ главнѣйшихъ работъ Н. А. видно, какъ много важнаго и новаго внесено покойнымъ въ динамическую геологію.

Еще бо́льшее значеніе для науки имѣютъ его труды по исторической геологіи (стратиграфіи).

Въ этой наукѣ Н. А. главнымъ образомъ занимался палеогеномъ. До работъ Соколова наши представленія о русскомъ палеогенѣ были неполны, отрывочны и очень часто невѣрны. Достаточно сказать, что до работъ Домгера никто даже не высказывалъ предположеній о существованіи южно-русскаго олигоцена. Этотъ молодой ученый, чрезвычайно талантливый наблюдатель и изслѣдователь, едва принявшись за изученіе собранныхъ въ Екатеринославской губерніи раковинъ, умеръ. Продолжать начатое дѣло пришлось Николаю Алексѣевичу. Просматривая коллекціи Домгера, Соколовъ прежде всего нашелъ, что раковины, собранныя въ слояхъ, обнаруженныхъ подъ ложемъ Днѣпра при постройкѣ желѣзнодорожнаго моста у Екатеринослава, нижнеолигоценовыя, а не эоценовыя, какъ думалъ Домгеръ. Такимъ образомъ Соколовъ первый открылъ олигоценъ въ южной Россіи. Не довольствуясь опредѣленіемъ Домгеровскаго матеріала, Н. А. произвелъ цѣлый рядъ экскурсій въ области развитія южно-русскаго палеогена. Надо сказать, что на югѣ Россіи палеогеновыя отложенія если занимаютъ обширныя площади, то обыкновенно лишены окаменѣлостей, а слои съ этими послѣдними, сохраняющимися обыкновенно неудовлетворительно, встрѣчаются въ видѣ маленькихъ клочковъ напр. въ впадинахъ на поверхности кристаллическихъ породъ, гдѣ слои палеогена защищены отъ размыва. Нужно было терпѣніе, внимательность и настойчивость Н. А., чтобы находить эти уцѣлѣвшіе отъ размыва клочки и умѣть собирать сравнительно хорошо сохранившіяся окаменѣлости. Труды Соколова увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Въ Мандриковкѣ — предмѣстьи Екатеринослава Н. А. нашелъ сначала въ отвалахъ колодца, а потомъ заложивъ для этой цѣли турфъ, богатѣйшую коллекцію нижнеолигоценовыхъ формъ въ прекрасной степени сохраненія. Достаточно сказать, что эта фауна содержитъ свыше 100 видовъ гастероподъ и болѣе 60 видовъ пластинчатожаберныхъ, кромѣ того головоногихъ моллюсковъ, и нуммулитовъ. Результаты своихъ экскурсій и изслѣдованій въ области южно-русскаго палеогена Соколовъ изложилъ въ боль-

шомъ сочиненіи „Нижнетретичныя отложенія южной Россіи“. Книга эта положила начало изученію русскаго палеогена и сдѣлалась настольной для каждаго ученаго, занимающагося нижнетретичными отложеніями Россіи. Въ хаосъ отрывочныхъ, но и многочисленныхъ свѣдѣній о русскомъ палеогенѣ внесенъ былъ свѣтъ и порядокъ. Разрозненные клочки уцѣлѣвшихъ отъ размыва отложеній были сопоставлены и приведены въ систему. Указано было, что различные ярусы олигоцена присутствуютъ и на югѣ Россіи и на сѣверо-западѣ ея и въ Закавказья и за Ураломъ. Русскія палеогеновыя отложенія раздѣлены были на 4 яруса, начиная съ нижняго Бучакскаго, потомъ Кіевскаго, Харьковскаго и кончая Полтавскимъ. Доказано было, что въ южной Россіи въ эпоху нижняго олигоцена существовало обширное море, которое тянулось отъ сѣверной Германіи до береговъ Арала. Намѣчены были очертанія областей нижнетретичныхъ осадковъ и мѣстами указаны береговыя линіи палеогеноваго моря. Обращено вниманіе на тотъ важный фактъ, что псевдоэоценовый характеръ фауны нижняго олигоцена южной Россіи зависитъ не отъ болѣе глубокаго стратиграфическаго положенія этихъ слоевъ, а отъ разницы въ климатѣ между Сѣверной Европой и югомъ Россіи въ нижнеолигоценовую эпоху, и, можетъ быть, отъ большей солености воды. Однимъ словомъ Соколовъ освѣтилъ и физико-географическія условія существованія нижнеолигоценовой фауны на югѣ Россіи.

14 лѣтъ тому назадъ вышло въ свѣтъ сочиненіе Соколова и до сихъ поръ оно является единственнымъ крупнымъ трудомъ съ широкими обобщеніями для русскаго палеогена. Классификація, предложенная Соколовымъ, принята почти всѣми учеными.

Н. Алексѣевичъ не занимался спеціально міоценомъ и пліоценомъ. Интересуясь ими, такъ сказать, по пути, онъ тѣмъ не менѣе и въ этихъ областяхъ сдѣлалъ открытія, которыя указали новые пути, освѣтили, наконецъ, уже извѣстные факты съ новыхъ точекъ зрѣнія. Прежде всего Соколовымъ были открыты средиземноморскія отложенія Томаковки въ Екатеринославской губерніи. Обработка фауны этихъ пластовъ, произведенная Михайловскимъ, показала, что въ Екатеринославской губерніи присутствуютъ отложенія Волыне-Подольскаго типа, а не Чокракско-Евксинскаго, какъ можно было ожидать по теоріи Н. Андрусова.

Затѣмъ Соколовъ, открывъ переходные слои на рѣкѣ Конкѣ, такъ сказать документально рѣшилъ вопросъ о происхожденіи загадочной сарматской фауны, т. е. тотъ вопросъ, который долго

и безплодно пытались разрѣшить (такъ какъ не хватало фактическаго матеріала) Зюссъ, Фуксъ, Биттнеръ и Андрусовъ. Знаменитый Э. Зюссъ, усматривая рѣзкую границу и отсутствіе переходовъ между средиземноморской фауной и сарматской, пришелъ къ гипотезѣ о миграціи сарматской фауны сначала съ сѣвера, а потомъ съ востока. Биттнеръ, которому рѣзко возражалъ Фуксъ, высказывалъ правильный по существу взглядъ на аутохтонное происхожденіе сарматской фауны, но у него не хватало фактовъ, чтобы подтвердить свое положеніе. Андрусовъ, примыкая къ взглядамъ Зюсса, усмотрѣлъ въ своемъ чокракскомъ известнякѣ (содержащемъ переходную отъ средиземноморской къ сарматской фауну) эквивалентъ средиземноморскихъ отложеній Волыне-Подольскаго типа и училъ о одновременности средиземноморскихъ отложеній нормальнаго типа (въ Галиційско-Волынскомъ заливѣ) и пластовъ эвксинскаго типа въ восточной области. Открытіе пластовъ Конки нанесло тяжелый ударъ всѣмъ этимъ теоріямъ. Соколовымъ было доказано, что фауна Конки, несомнѣнно, переходнаго характера и содержитъ рядъ формъ, связывающихъ сарматъ съ средиземноморскими отложеніями. Можно еще было возражать, что сарматская фауна зарождалась на Конкѣ и еще далѣе къ востоку, но открытіе пластовъ Бугловки Ласкаревымъ показало, что и въ самомъ Галиційско-Подольскомъ заливѣ шла переработка средиземноморской фауны въ сарматскую. Андрусову пришлось послѣ этихъ неопровержимыхъ фактовъ говорить уже не о миграціи сарматской фауны цѣликомъ съ востока на западъ, а о миграціи нѣкоторыхъ ея видовъ, раньше зародившихся въ его „эвксинской“ области. Я имѣю основанія думать, что детальныя изслѣдованія Кавказа очень скоро укажутъ, что ученіе Андрусова объ эвксинской области въ средиземноморскій вѣкъ есть только недоразумѣніе и что Чокракскій известнякъ, который всю жизнь изучалъ Андрусовъ — переходное образованіе, эквивалентное пластамъ Конки, Гяуръ-Тапа и можетъ быть Бугловки. Что же касается спаніодонтовыхъ пластовъ Андрусова, то они или самые низы сармата, или верхи переходныхъ отложеній.

Изъ выше сказаннаго, я полагаю, достаточно ясно, что Н. А., мимоходомъ затронувъ міоценъ юга Россіи, сдѣлалъ въ немъ больше, чѣмъ другіе ученые, всю жизнь занимавшіеся происхожденіемъ сармата. Открытія Н. А. послужили толчкомъ къ цѣлому ряду работъ его учениковъ (Голубятникова, Богачева,

Калицкаго и Михайловскаго), занимающихся изученіемъ средиземноморскихъ и сарматскихъ отложеній земли юга Россіи и на Кавказѣ.

Отложеніями моложе сармата (мэотисомъ и т. наз. понтическими) Николай Алексѣевичъ также спеціально не занимался.

Обладая однако удивительнымъ талантомъ связывать современный рельефъ мѣстности съ геологической исторіей страны и возстановлять физико-географическія условія давноминувшихъ временъ, Соколовъ подмѣтилъ, напримѣръ, тотъ любопытный фактъ, что въ областяхъ 47 и 48 листа, т. е. на довольно значительномъ пространствѣ изогипса (горизонталь) 120 метровъ совпадаетъ съ очертаніями береговой линіи понтическаго бассейна.

Для отложеній юга Россіи еще болѣе новыхъ (послѣтретичныхъ и современныхъ) чрезвычайно важными являются работы Н. А. о Міусскомъ лиманѣ и „Къ исторіи причерноморскихъ степей съ конца третичнаго періода“. Мастерской рукой въ этихъ статьяхъ набросана новѣйшая исторія нашей черноморской степи и прилегающихъ къ ней морей Чернаго и Азовскаго. Въ этихъ же работахъ поднятъ совершенно новый вопросъ для юга Россіи — о слояхъ съ *Paludina diluviana*.

Изъ этого краткаго очерка важнѣйшихъ работъ Н. А. по третичной геологіи видно, что работы Соколова въ этой области науки чрезвычайно богаты содержаніемъ, оригинальны и разнообразны по сюжетамъ. Можно поэтому сказать, что никто изъ современныхъ геологовъ не сдѣлалъ столько для изученія третичной системы Россіи какъ Н. А. Соколовъ (изъ прежнихъ ученыхъ съ нимъ можно только сравнить по богатству наблюденій и широтѣ взглядовъ Барбота-де-Марни, а изъ современныхъ геологовъ большой матеріалъ собранъ И. Ф. Спицовымъ).

Остается сказать нѣсколько словъ о покойномъ, какъ о палеонтологѣ. По собственнымъ признаніямъ Н. А. любилъ палеонтологію меньше, чѣмъ историческую или динамическую геологію. Тѣмъ не менѣе и въ этой области Соколовъ является первоклассной научной величиной. Онъ не принадлежалъ къ числу очень распространенныхъ въ настоящее время изобразителей и описателей ископаемыхъ раковинъ, наводняющихъ палеонтологическую литературу множествомъ новыхъ подродовъ, видовъ, подвидовъ и варіететовъ. Какъ умный человѣкъ, Н. А. понималъ, что въ такомъ направленіи палеонтологіи (особенно третичной) не прогрессъ, а смерть ея. Создавалъ онъ новые виды осторожно, такъ сказать

по необходимости, а поэтому обработку своихъ коллекцій не могъ вести съ такой быстротой, съ какой это продѣлывается нѣкоторыми спеціалистами по третичнымъ раковинамъ.

Насколько Н. А. былъ въ смыслѣ обработки матеріала требователенъ къ самому себѣ, служитъ доказательствомъ слѣдующій фактъ. Только для того, чтобы въ своей докторской диссертаціи дать предварительный списокъ окаменѣлостей Мандриковки, онъ поѣхалъ сличить свои раковины съ коллекціями К е н е н а (съ которымъ онъ подружился и всю жизнь переписывался). Принимаясь за обработку мандриковской фауны, онъ не былъ доволенъ своими опредѣленіями и еще разъ (нѣсколько лѣтъ тому назадъ) опять поѣхалъ заграницу и сравнивалъ свой матеріалъ съ коллекціями К е н е н а, К о с с м а н а и О п п е н г е й м а. При такой требовательности къ себѣ неудивительно, что обработка фауны Мандриковки осталась незаконченной. Палеонтологическими работами Н. А. являются кромѣ монографій, посвященныхъ фаунѣ олигоцена, описаніе фауны Конки и замѣтка о *Mastodon Arvernensis*.

Н. А. занимался также вопросами гидрогеологіи и существуетъ даже большой трудъ его, посвященный гидрогеологіи Херсонской губерніи, имѣющій важное теоретическое и практическое значеніе для этой губерніи, въ общемъ страдающей безводіемъ. Къ труду этому приложена хорошая геологическая карта.

Наконецъ Н. А. С о к о л о в ъ интересовался ученіемъ о рудныхъ мѣсторожденіяхъ.

Изъ работъ его въ этой области очень интересна монографія „Марганцовыя руды третичныхъ отложеній Екатеринославской губерніи“. Поступая какъ и во всѣхъ своихъ сочиненіяхъ, С о к о л о в ъ написалъ не шаблонную работу, въ которой бы описывались различныя мѣсторожденія, а попытался освѣтить тѣ условія, при которыхъ образовались марганцовыя руды на днѣ палеогеноваго (вѣроятно среднеолигоценоваго) моря. Экспедиціи Ч э л л е н д ж е р а, А л ь б а т р о с а, Г а з е л и и Т у с к а р о р ы обнаружили на днѣ океановъ на очень большихъ глубинахъ (4—6 тысячъ метровъ) желѣзисто-марганцовыя конкреціи. Конкреціи марганца въ Екатеринославской губерніи очень напоминаютъ тѣ, которыя были извлечены со дна глубокихъ океановъ. Какъ тѣ, такъ другія часто образуются вокругъ зубовъ акулъ. Внимательное изученіе убѣдило однако С о к о л о в а, что марганцовыя руды Екатеринославской губерніи по условіямъ своего образованія гораздо болѣе подходятъ къ тѣмъ содержащимъ марганецъ осадкамъ, которые теперь образуются на

незначительной глубинѣ у скалистыхъ береговъ (напр. Шотландіи). По Соколову марганцовыя руды Екатеринославской губерніи образовались у громадной отмели, ширина которой была 100—120 верстъ, окаймляя съ юга ее. Это обстоятельство, по мнѣнію Соколова, указываетъ, что образованіе марганца соотвѣтствуетъ извѣстной прибрежной зонѣ. Замѣчается далѣе по Соколову извѣстная оріентировка марганцовыхъ скопленій по отношенію къ странамъ свѣта. Все это наводитъ на мысль, что явленіе находилось въ связи съ особенностями органическаго міра, населявшаго близкую къ берегу и опредѣленной глубины полосу моря. Авторъ высказываетъ предположеніе, что въ накопленіи марганца (въ морской водѣ нѣтъ даже слѣдовъ его) играли роль различныя крупныя морскія растенія (водоросли) и бактеріи. Такое предположеніе находитъ себѣ подтвержденіе въ свойствѣ многихъ растеній накоплять въ себѣ марганецъ, несмотря на крайнюю бѣдность почвъ этимъ элементомъ.

Изъ настоящаго краткаго очерка научной дѣятельности Н. А. видно, что покойный ученый работалъ въ самыхъ разнообразныхъ областяхъ геологіи (динамической, исторической, прикладной и палеонтологіи) и во всѣхъ этихъ областяхъ былъ творцомъ, а не подражателемъ; наукѣ онъ завѣщалъ богатое наслѣдство — массу новыхъ фактовъ, оригинальныхъ мыслей, широкихъ обобщеній. Онъ былъ не только трудолюбивымъ собирателемъ фактовъ, но также и мастерскимъ истолкователемъ ихъ. Зная основательно зоологію и ботанику, онъ былъ настоящимъ натуралистомъ, онъ любовно пытался заглянуть въ тайны природы, потому что любилъ ее.

Мнѣ еще хотѣлось бы сказать нѣсколько словъ о Николаѣ Алексѣевичѣ какъ о человѣкѣ. Скромный, даже застѣнчивый, несмотря на громадныя знанія и свои научныя заслуги, Соколовъ былъ цѣнимъ въ Россіи менѣе, чѣмъ онъ этого заслуживалъ. Онъ не любилъ выдвигать себя впередъ, не искалъ дешевой популярности, не произносилъ рѣчей, не писалъ статей въ толстыхъ журналахъ. Блескъ, торжественность, толпа пугали его. Заграницей, гдѣ извѣстность пріобрѣтается нѣсколько иначе, чѣмъ у насъ, Соколова ставили очень высоко. Я знаю о немъ мнѣніе Зюсса, Іекеля, Титце. Заграничныя свѣтила геологіи считали Николая Алексѣевича однимъ изъ первыхъ современныхъ геологовъ. Кроткій по характеру, отзывчивый на всякое людское горе, лишенный зависти и честолюбія, покойный привлекалъ къ себѣ всѣхъ, кто его лучше зналъ, и каждый, сближавшійся съ нимъ, находилъ въ немъ съ каждымъ днемъ новыя и новыя достоинства.

XXII

Николай Алексѣевичъ со своей кристально-чистой душой напоминалъ мнѣ всегда тѣ типы благородныхъ энтузіастовъ науки, которые съ каждымъ годомъ становятся все рѣже и рѣже.

Въ самомъ дѣлѣ: въ наши практическіе дни не искать карьеры, денегъ и популярности, жить какъ средневѣковый монахъ — отшельникъ, почти не бывать въ обществѣ, тратить деньги только на книги, любить только науку и больше ничего — развѣ это не анахронизмъ!

Близорукіе и узкіе люди иногда осуждали Николая Алексѣевича за то, что онъ мало интересуется общественными дѣлами. Лица эти его совсѣмъ не понимали. Не безучастіе къ судьбамъ своей родины, которую, къ слову сказать, онъ горячо любилъ, мѣшало ему напр. увлекаться современными общественными теченіями, а у него просто не хватало времени. Мнѣ всегда казалось, что Николай Алексѣевичъ не сдѣлался ученымъ, а родился имъ. Все что у него было въ душѣ, всѣ свои силы и все свое время онъ отдалъ наукѣ. Поэтому у него ничего не осталось не только для общественныхъ дѣлъ, но даже для личнаго счастья. Онъ даже обзавелся семьей всего нѣсколько лѣтъ тому назадъ, но смерть не позволила ему сколько-нибудь продолжительное время жить для себя въ уютной семейной обстановкѣ.

Я имѣлъ счастье быть ученикомъ и другомъ Николая Алексѣевича. Смерть его для меня и для другихъ его друзей и учениковъ очень тяжелая утрата. Въ немъ мы потеряли учителя, направлявшаго наши первые научные шаги, умѣвшаго вдохнуть въ насъ часть той великой любви къ знанію, которой жилъ покойный, руководителя, который радовался каждому успѣху ученика, который дѣлился съ нами и своимъ громаднымъ научнымъ опытомъ и своими глубокими мыслями. Нельзя было быть ученикомъ Николая Алексѣевича и не любить его какъ учителя и друга.

Умеръ онъ и какую пустоту, какое одиночество чувствуемъ мы, его друзья!

402. Sitzung

am 1. Februar 1907.

Jahresversammlung.

Anwesend: 21 Mitglieder, 5 Gäste.

1. Die Sitzung wurde vom Präsidenten Prof. N. Kusnezow mit einer Rede eröffnet, in welcher er die Versammlung daran erinnerte, dass im laufenden Jahre die zweihundertste Wiederkehr des Geburtstages von Carl Linné stattfinden werde.

2. Der Präsident machte der Versammlung die traurige Mitteilung über den Verlust eines Ehrenmitgliedes der Gesellschaft in der Person von D. I. Mendelejew, der den 20. Januar 1907 starb. Im Namen der Gesellschaft wurde ein Telegramm der Witwe des Verschiedenen geschickt. Das Andenken des Verstorbenen wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

Laut Antrag des Direktoriums hat die Versammlung beschlossen die nächste Sitzung den 8. Februar und das 4. Heft des XV. Bandes der Sitzungsberichte der Gesellschaft dem Andenken D. I. Mendelejews zu widmen.

3. Der Vize-Präsident der Gesellschaft Priv.-Doz. G. Landesen hielt eine Rede dem Andenken von N. A. Menschutkin gewidmet, welcher in Petersburg den 23. Januar d. J. starb. Das Andenken des Verschiedenen wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

4. Der Präsident teilte mit, dass den 26. Januar der berühmte Chemiker Bakhuis Roozeboom starb. Das Andenken des Verstorbenen wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

5. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

6. Der Sekretär verlas den Jahresbericht für das Jahr 1906, welcher von der Versammlung genehmigt war.

7. Der Präsident teilte mit, dass er gemäss des Beschlusses des Direktoriums vom 19./XII/06 bei dem Departement für Ackerbau der Hauptverwaltung für Landwirtschaft um eine Subvention von 300 Rbl. für die Seenkommission nachgesucht hat; das Gesuch ist vom Departement genehmigt worden.

Der Präsident teilte mit, dass er gemäss des Beschlusses des Direktoriums vom 19./XII/06 bei der Kais. Geographischen Gesellschaft nachgesucht hat die Seenkommission mit den notwendigen Instrumenten zu versehen. Die Kais. Russ. Geograph. Ges. hat daraufhin der Kommission 200 Rubel überwiesen.

Die Versammlung beschloss nach diesen Mitteilungen das Direktorium zu bitten dem Departement für Ackerbau etc. sowie der Kais. Russ. Geograph. Gesellschaft den Dank der Gesellschaft auszusprechen, und zweitens sprach sie bei dieser Gelegenheit dem Präsidenten Prof. N. I. Kusnezow ihren Dank aus.

8. Es wurde die Mitteilung des Präsidenten zu Kenntnis genommen, dass er gemäss des Beschlusses des Direktoriums vom 30./XII/06 dem Vizepräsidenten der Kais. Russischen Geographischen Gesellschaft P. P. Semjonow-Tjanschansky ein Glückwunschtelegramm zur Feier des 80-sten Geburtstages abgeschickt hat.

9. Der Sekretär teilte die laufenden Geschäfte mit:

a) Folgende Beschlüsse des Direktoriums:

Im Namen der Gesellschaft wurde dem Reale Instituto d'incorragiamente di Napoli eine Gratulation zur Feier des hundertsten Jubiläums des genannten Instituts abgeschickt. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

Folgende Personen werden als ausgetreten betrachtet, da sie im Laufe von 3 Jahren ihren Beitrag nicht bezahlt haben: W. Zaykowski, Baron B. Campenhausen, L. Kauping, N. Kornilowicz, Lawdanski, M. Mikutowicz, S. Michajlowsky, Prof. A. A. Muratow, A. Nikitinsky, Prof. P. Poljakow, Dr. K. von Rennenkampf, S. Rywosch, A. Ssemykin, Prof. A. Ssjewerzow, A. von Fegesack, A. Flërow, N. Florow, H. Fowelin, Prof. G. Chlopin, W. Zebrikow, Prof. St. Czirwinsky, P. Studemeister, A. Fomin. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

Es wurde beschlossen die Bibliothek-Kommission zu bitten die fehlenden Editionen der Gesellschaft denjenigen Gesellschaften und Instituten zu schicken, welche laut dem Gesuche der Bibliothek-Kommis-

sion unserer Gesellschaft ihre fehlenden Editionen senden. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

Es wurde beschlossen der Versammlung folgende das Budget überschreitende Ausgaben zu legalisieren vorzustellen 1) wirtschaftliche Ausgaben — 89 Rbl. 69 Kop. für Postporto infolge des gesteigerten Tauschverkehrs und 2) Druckkosten 213 Rbl. 05 Kop. für die Herstellung notwendiger Tafeln und Karten. Ausserdem wurden für 323 Rbl. 50 Kop. zinstragende Papiere gekauft (4% Rente) da 2 Papiere im Betrage von 200 Rbl. ausgelost worden waren und 2 Mitglieder ihren Beitrag durch einmalige Zahlung von je 50 Rbl. abgelöst haben, welche Summe laut § 9 des Statuts der Gesellschaft dem Grundkapital hinzugefügt werden musste.

Die Versammlung bestätigte das Budget nebst überschreitenden Ausgaben und hat beschlossen für das Projektionsapparat aus dem Reste für das Jahr 1907 zu zahlen.

Das Direktorium teilte mit, dass von den Gliedern der Revisionskommission, den Herren P. J. Bojarinow und Pr.-Doz. A. K. Paldrock, die Bücher und die Kasse der Gesellschaft revidiert worden sind und alles in vollkommener Ordnung befunden worden ist.

Die Mitteilung wurde zu Kenntnis genommen und es wurde beschlossen den Gliedern der Revisionskommission im Namen der Gesellschaft für die Revision der Bücher und der Kasse der Gesellschaft zu danken.

b) Es sind folgende Dankschreiben eingelaufen: von der Kais. Russischen Gesellschaft für Fischfang und Fischzucht und von der Kais. Russischen Gesellschaft für Akklimatisation der Tiere in Moskau für die Sendung der Editionen der Naturforscher-Gesellschaft. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

c) Es sind folgende Einladungen eingelaufen: zur Teilnahme an dem Internationalen Zoologischen Kongress zu Boston und an dem XIV Internatiolen Kongress für Hygiene und Demographie zu Berlin am 23./IX. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

d) In die Bibliothek der Gesellschaft sind 25 Bücher geschenkt, nämlich von den Herren: G. Ssumakow, J. Njegotin, S. Scharbe, A. Orlow, L. Kultaschew, Dr. Paldrock und von dem Botanischen Garten der Kais. Universität Jurjew (Dorpat).

Den Schenkern wurde der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

10. Zu ordentlichen Mitgliedern wurden gewählt die Herren: Stud. S. Malyschew (22 pro); Oberlehrer M. K. Tretjakow (21 pro; 1 contra).

11. Als ordentliche Mitglieder werden vorgeschlagen: 1) Provisor G. G. Lucht — von Priv. Doz. Dr. A. Paldrock und Priv.-Doz. N. Kultaschew; 2) Assistent W. A. Skworzow — von Priv.-Doz. Schindelmeiser und Priv.-Doz. N. Kultaschew; 3) Stud. P. P. Obraszow — von Ass. Abold und Prof. Pokrowsky.

12. Prof. E. Schepilevsky hielt einen Vortrag: „Einige Details im Prozesse der Sporenbildung bei Bakterien". (S. Bd. XV, H. 3.)

403. Sitzung

am 8. Februar 1907.

Zu Ehren des verewigten Ehrenmitgliedes der Gesellschaft D. I. Mendelejew.

(S. Bd. XV., Heft 4.)

404. Sitzung

am 17. Februar 1907.

Jahresfeier zur 115 Wiederkehr des Geburtstages von Karl Ernst von Baer.

Anwesend: 33 Mitglieder, 32 Gäste.

1. Laut Antrag des Präsidenten haben die Anwesenden durch das Erheben von den Sitzen das Andenken von K. E. v. Baer geehrt.

2. Die Protokolle der vorigen Versammlungen vom 1. u. 8. Februar werden gelesen und genehmigt.

3. Prof. G. P. Michajlowsky hielt eine Rede dem Andenken des Geologen N. A. Sokolow gewidmet. Das Andenken des Verschiedenen wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

4. Priv.-Doz. N. V. Kultaschew hielt eine Rede dem Andenken des berühmten französischen Chemikers Henry Moissan gewidmet. Das Andenken des Verstorbenen wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

5. Der Sekretär teilte die laufenden Geschäfte mit:

a) Vom Herrn Kurator des Rigaer Lehrbezirks ist die Mitteilung eingelaufen, dass alle im Jahre 1906 gewählten Mitglieder bestätigt sind. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

b) Aus Bologna ist eine Einladung eingelaufen an der Feier des 300-jährigen Wiederkehr des Tages seit dem Tode des berühmten italienischen Naturforschers U. Aldrovandi teilzunehmen. — Es wurde beschlossen eine Gratulation zu senden.

c) Von den Herren N. Kultaschew und A. Orlow ist ein Antrag eingelaufen, mit dem Observatorium zu Pulkowo in Schriftenaustausch zu treten. — Der Vorschlag wurde genehmigt.

d) Vom dem Biologischen Verein der Studenten bei der Universität in Odessa ist ein Gesuch mit Tauschangebot eingelaufen. — Es wurde beschlossen in Austausch zu treten.

b) Als ordentliche Mitglieder werden vorgeschlagen: 1) Stud. jur. R. v. Möller — von Oberlehrer F. Sintenis und H. v. Oettingen; 2) Stud. H. v. Transe — von F. Sintenis und H. v. Oettingen; 3) Stud. math. M. M. Barabanow — von Doz. A. Bogojawlensky und Priv.-Doz. N. Kultaschew; 4) Assistent O. v. Terne — von Priv.-Doz. G. Landesen und Prof. P. Adolphi; 5) Stud. N. I. Wassielewsky — von Prof. N. I. Kusnezow und N. A. Ssamsonow.

7. Zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft wurden folgende Herren gewählt: Provisor G. Lucht (31 pro, 2 contra), Assistent W. Skworzow (32 pro, 1 St.-Enth.) und stud. P. Obraszow (einstimmig).

8. Priv.-Doz. B. Hryniewiecki hielt einen Vortrag „Ueber Parthenogenesis im Pflanzenreiche".

9. Prof. K. K. Saint-Hilaire hielt einen Vortrag „Ueber chemische Befruchtung".

Отчетъ секретаря

о дѣятельности Общества Естествоиспытателей

при Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ

за 1906 г.

(54-ый годъ существованія Общества).

Читанъ въ годичномъ засѣданіи 1/II/07.

Честь имѣю предложить вниманію Общаго Собранія нижеслѣдующій отчетъ за 1906 г.

Въ отчетномъ году произошли слѣдующія перемѣны въ личномъ составѣ Общества:

Вслѣдствіе отказа предсѣдателя Общества, проф. Н. И. Кузнецова, вицепредсѣдателя, проф. К. К. Сентъ-Илера, казначея, преподав. Ф. Синтениса отъ своихъ должностей, были выбраны Обществомъ: предсѣдателемъ — вторично проф. Н. Н. Кузнецовъ, вицепредсѣдателемъ — секретарь Общества прив.-доц. Г. А. Ландезенъ, казначеемъ — прозекторъ Г. А. Адольфи; въ секретари выбранъ редакторъ изданій Общества, прив.-доц. Н. В. Култашевъ. Такимъ образомъ, къ концу отчетнаго года Правленіе Общества состояло изъ слѣдующихъ членовъ:

Предсѣдатель: проф. Н. И. Кузнецовъ.

Вицепредсѣдатель: прив.-доц. Г. А. Ландезенъ.

Секретарь: прив.-доц. Н. В. Култашевъ.

Казначей: прозект. Г. А. Адольфи.

Редакторомъ изданій Общества, временно, до окончанія печатанія текущаго XV т. Протоколовъ состоитъ секретарь Н. В. Култашевъ.

Хранителемъ ботаническихъ и временно минералогическихъ коллекцій Общества состоитъ Г. Г. фонъ Эттингенъ; хранителемъ зоологическихъ коллекцій — Ф. Синтенисъ, обязанности

библіотекаря и дѣлопроизводителя Общества исполняетъ г-жа М. Неппертъ (по найму).

Въ отчетномъ году въ дѣйствительные члены Общества выбрано 29 лицъ.

Изъ числа дѣйствительныхъ членовъ Общества выбыло 35. Изъ нихъ 12 — вслѣдствіе ихъ отказа, 23 — на основаніи постановленія Общаго Собранія 17 февраля 1906 г. о выходѣ изъ числа членовъ Общества лицъ, не уплатившихъ свой членскій взносъ въ теченіи трехъ и болѣе лѣтъ.

Общество понесло утрату въ лицѣ умершаго ея члена: г-на О. фонъ Самсонъ.

Такимъ образомъ Общество къ началу 1907 г. состоитъ: изъ 13 почетныхъ членовъ; 132 дѣйствительныхъ членовъ, изъ коихъ 24 — пожизненные, и 108 платящіе годовые членскіе взносы, 15 членовъ-корреспондентовъ, всего: 160 членовъ, изъ нихъ въ Юрьевѣ проживаетъ — 93; иногородныхъ 67 лицъ.

Въ отчетномъ году Общество имѣло 15 засѣданій, изъ нихъ 1 закрытое экстренное. На ихъ сдѣлано 21 членами 28 докладовъ.

Проф. Д. М. Лавровъ: Къ вопросу о химизмѣ пептическаго и триптическаго перевариванія бѣлковыхъ веществъ.

Проф. Б. И. Срезневскій: 1) Связь между погодой и преломленіемъ свѣта въ атмосферѣ. 2) О научныхъ работахъ почетнаго члена Общества, проф. А. фонъ Эттингена (по поводу 70-лѣтія со дня его рожденія).

Д. П. Севастьяновъ: 1) Экскурсія на ледникъ верховья рѣки Теберды. 2) Вулканическій пепелъ изъ третичныхъ отложеній Кавказа. 3) Предполагаемая экскурсія на сѣв. островъ Новой Земли.

Проф. Н. И. Кузнецовъ: 1) Къ вопросу о происхожденіи видовъ: варіяція или мутація? 2) Рѣчь, посвященная памяти К. Э. фонъ Бэра.

И. В. Палибинъ: Нѣкоторыя данныя о третичной флорѣ Кавказа, ея отношеніе къ современной.

Проф. К. К. Сентъ-Илеръ: 1) Объ иннерваціи хроматофоровъ у головоногихъ. 2) Экскурсія на берегъ Двинскаго залива лѣтомъ 1906 г.

Проф. В. Ѳ. Чижъ: О наслѣдственности талантовъ.

Проф. Г. В. Колосовъ: 1) О математической теоріи эволюціи видовъ проф. К. Pearson'a, съ приложеніемъ къ послѣднему

сообщенію проф. Н. И. Кузнецова. 2) Объ аркахъ инженера С. И. Белзецкаго, въ примѣненіи къ желѣзно-дорожному дѣлу.

Г. Г. Сумаковъ: Энтомологическая экскурсія въ Сыръ-Дарьинскую и Закаспійскую области.

Др. Э. Ландау: Къ вопросу о фиксаціи тканей кипяченіемъ.

А. Я Орловъ. 1) О колебаніяхъ земной коры; 2) о сейсмографахъ.

М. фонъ цуръ Мюленъ. Zur Entwickelungsgeschichte des Spankauschen Sees wie auch einiger anderer Seen in der Umgebung Dorpats.

Прив.-доц. С. Б. Шарбе. Объ астрономическихъ таблицахъ для гор. Юрьева.

Проф. К. К. Гаппихъ: Двѣ опасныя болѣзни нашего крыжовника.

М. Г. Ребиндеръ: О вращеніи тяжелаго твердаго тѣла вокругъ неподвижной точки.

Др. И. Римшнейдеръ: Ueber die baltischen Land- und Süsswassermollusken.

Студ. К. А. Флаксбергеръ: Водяныя устьица новаго типа у *Lobelioideae*..

Студ. Г. Г. фонъ Эттингенъ: Ueber eine von ihm geplante Exkursion nach Dagestan.

Студ. С. И. Малышевъ: Топографическая способность насѣкомыхъ.

Проз. И. И. Широкогоровъ: О тромбозѣ воротной вены.

Прив.-доц. А. К. Пальдрокъ: О гонококкахъ.

Общимъ Собраніемъ, на основаніи Правилъ 12/X., присуждены слѣдующія субсидіи изъ соотвѣтствующей смѣтной статьи: Озерной коммиссіи — 450 руб.; Г. Г. Сумакову — 150 руб. для экскурсіи въ Закаспійскую область съ энтомологической цѣлью и Г. Г. фонъ Эттингену — 400 руб. для ботанической экскурсіи въ Дагестанъ.

Открытые листы для экскурсій были выданы Обществомъ: дѣйств. члену К. В. Товарову — для экскурсіи въ Курмышскомъ, Алатырскомъ и Буинскомъ уѣздахъ Симбирской губ., и дѣйств. члену проф. К. К. Сентъ-Илеру для экскурсіи въ Архангельской губ.

Правленіе Общества имѣло въ отчетномъ году 20 засѣданій; на трехъ изъ нихъ, кромѣ членовъ Правленія, присутствовали по приглашенію Правленія и нѣкоторые другіе члены

Общества, именно при рѣшеніи вопроса объ измѣненіи изданій Общества, для обсужденія дѣла объ арестѣ А. Д. Богоявленскаго и при обсужденіи докладныхъ записокъ объ испрашиваемыхъ на экскурсіи субсидіяхъ.

О матеріальномъ положеніи Общества даетъ понятіе слѣдующій отчетъ казначея, составленный по ревизіи кассы и книгъ членами ревизіонной коммиссіи: прив.-доц. А. К. Шальдромъ и дир. П. И. Бояриновымъ.

Приходъ.

	Руб.	Коп.
Остатокъ къ 1 янв. 1906 . . .	419	—
Процентъ съ бумагъ	485	72
Продажа изданій	30	97
Членскіе взносы	630	10
Пособіе отъ Универс.	400	—
Пособіе отъ Госуд. Казн. . . .	2500	—
Подарокъ на Озерн. комм. . . .	25	—
Возвращенный авансъ	7	42
Тиражъ бумагъ	200	—
Итого	4698	21

Расходъ.

	Руб.	Коп.
Наемъ квартиры	750	—
Жалованье служащимъ	250	—
Хозяйственные расходы	289	69
Полки для библіотеки и др. мебель	606	21
Печатаніе	813	05
Устройство библіотеки	277	80
Содержаніе коллекцій.	98	32
Расходы по Озерной коммиссіи .	125	—
Устройство газоваго освѣщенія .	245	11
Пріобрѣтеніе проекціоннаго фонаря	10	56
Непредвидѣнные расходы . . .	100	—
Возвращенный авансъ	7	42
Покупка % бумагъ	323	50
Купоны	10	94
Остатокъ къ 1 янв. 1907 г. . .	790	61
Итого	4698	21

Въ отчетномъ году Обществомъ изданы: Выпускъ 1 и 2 тома XV Протоколовъ Общества и сданы въ печать выпускъ 3 того же тома. Къ сожалѣнію, не удалось къ концу года выпустить всѣ четыре выпуска текущаго тома, вслѣдствіе того, что томъ начатъ печатаніемъ только съ конца апрѣля 1906 г.; редакторъ смѣетъ надѣяться, что въ 1907 году помимо послѣдняго выпуска XV тома за 1906 г. будетъ возможность своевременно кончить и слѣдующій томъ, первый выпускъ котораго долженъ появиться одновременно, съ послѣднимъ этого года. Кромѣ того изданъ: томъ XVII Трудовъ Общества Естествоиспытателей.

Въ отчетномъ году коллекція Общества увеличилась на 15 №№ отдѣльныхъ предметовъ и цѣлыхъ коллекцій, пожертвованныхъ разными лицами Обществу.

Библіотечная комиссія въ отчетномъ году состояла изъ предсѣдателя доц. А. Д. Богоявленскаго, секретаря Н. А. Сахарова, и членовъ: П. И. Мищенко, С. Б. Шарбе, Н. В. Култашева. [1])

Библіотека Общества за истекшій годъ установлена въ новомъ помѣщеніи Общества въ окончательномъ видѣ, по форматамъ, причемъ періодическія изданія поставлены отдѣльно отъ другихъ книгъ. Имѣющіяся періодическія изданія проконтролированы, каталогъ къ нимъ составляется и будетъ готовъ въ скоромъ времени къ печати. Кромѣ того библіотечная комиссія нашла возможнымъ приступить къ постепенному переплету книгъ и журналовъ и окончательному этикетированію ихъ. Провѣрены имѣющіяся у насъ на складѣ изданія нашегоОбщества и составленъ къ нимъ подробный каталогъ, который разосланъ во всѣ Общества, состоящія съ нами въ обмѣнѣ.

Что касается до обмѣна изданіями, то библіотечная комиссія, провѣривъ имѣющіеся на лицо журналы Общества, обратилась ко многимъ изъ Обществъ (153) съ просьбой пополнить имѣющіеся у насъ пробѣлы въ ихъ изданіяхъ, причемъ должно прибавить, что просьба эта не осталась безъ результата: въ библіотечную комиссію поступаютъ все время просимыя дополненія (38 отвѣтовъ и 176 экз.) Съ другой стороны и наше Общество откликнулось на просьбы многихъ другихъ Обществъ, выславъ имъ недостававшія у нихъ изданія нашего Общества.

Въ отчетномъ году библіотека Общества возросла на 744 тома путемъ обмѣна и подарковъ. Состоитъ въ обмѣнѣ съ 298 Обществами

1) По приглашенію Комиссіи въ библіотекѣ работали гг. Н. И. Виноградовъ и Боголюбовъ.

и учрежденіями, изъ коихъ 80 находятся въ Россіи, и 218 за границей; вновь вступлено обмѣнъ изданіями: за границей съ: Museum für Natur und Heimatkunde, Magdeburg; Ungarische botanische Blätter, Budapest; Thüringischer botanischer Verein, Weimar.

Комиссія по изслѣдованію озеръ Лифляндской губ. [1]) въ отчетномъ году состояла изъ 19 членовъ, при предсѣдателѣ канд. М. фонъ цуръ Мюленѣ и секретарѣ Г. Г. фонъ Эттингенѣ. Вновь выбраны въ члены комиссіи проф. Михайловскій, Д-ръ Римшнейдеръ; выбыли за выѣздомъ изъ Юрьева архитекторъ Гулеке и асс. Э. Таубе. Засѣданій комиссія имѣла 3, главнымъ образомъ для обсужденія и распредѣленія плана работъ.

Доходы и расходы комиссіи выражаются въ слѣдующихъ цифрахъ:

Доходъ.

По смѣтѣ	100 руб.
Отъ неизвѣстнаго пожертвователя	25 „
Итого	125 руб.

Расходъ.

	Руб.	Коп.
Поѣздки	57	70
Инструменты и аппараты . . .	8	98
Аппараты	37	93
Жалованіе сторожа	10	—
Жалованіе рабочимъ	6	15
Различные мелк. расх.	4	24
Итого	125	—

Въ отчетномъ году комиссіею произведены были слѣдующія работы:

1) Въ январѣ 1906 г. дѣйств. чл. Н. А. Самсоновъ былъ командированъ въ С-Петербургъ для ознакомленія съ новѣйшими методами обработки планктона; отчетъ объ этой командоровкѣ доложенъ на засѣданіи 13 апрѣля.

2) Въ февралѣ члены комиссіи гг. проф. Н. И. Кузнецовъ, М. фонъ цуръ Мюленъ, проф. Ю. Кеннель, асс. Э. Таубе, асс. О. фонъ Терне, Г. Г. фонъ Эттингенъ и Д-ръ Римшнейдеръ участвовали по приглашенію члена О-ва Э. фонъ Миддендорфа въ экскурсіи въ Гелленормъ, во время которой были произведены различныя наблюденія на трехъ озерахъ.

1) Согласно отчету ея секретаря.

3) 26-го марта начались систематическія наблюденія надъ озеромъ Шпанкау. Изслѣдованія и наблюденія производились черезъ каждые 10 дней. Участвовали въ этихъ работахъ гг. М. фонъ цуръ Мюленъ, Н. А. Самсоновъ, Г. фонъ Эттингенъ, проф. Н. И. Кузнецовъ, проф. Михайловскій, Д-ръ Римшнейдеръ, асс. Д. П. Севастьяновъ.

Въ теченіи сезона собранъ богатый матеріалъ по фаунѣ, флорѣ и геологіи озера, отчасти уже обработанный гг. Самсоновымъ, фонъ цуръ Мюленомъ, И. В. Шиндельмейзеромъ и Г. фонъ Эттингеномъ.

Въ августѣ мѣсяцѣ озерная комиссія приняла участіе въ сельскохозяйственной и промышленной выставкѣ въ Юрьевѣ, выставивъ различныя коллекціи живого и мертваго матеріала, приборы для изслѣдованія, литературу и т. д. За свои экспонаты она была удостоена золотой медали отъ Имп. Росс. О-ва Рыболовства и Рыбоводства. Кромѣ того отдѣльные члены этой комиссіи получили: Д-ръ Римшнейдеръ и Г. фонъ Эттингенъ — большую серебр. медаль отъ Лифл. Земледѣльческаго О-ва и Н. А. Самсоновъ серебряную медаль Общества Рыболовства и Рыбоводства.

Jahresbericht

der

Naturforscher-Gesellschaft

bei der

Kaiserlichen Universität in Jurjew (Dorpat)

für das Jahr 1906.

(Das 54. Jahr des Bestehens der Gesellschaft.)

Im laufenden Jahre haben folgende Aenderungen im Stande der Gesellschaft stattgefunden.

Infolge des Rücktritts Prof. N. I. Kusnezow's von dem Amte des Präsidenten der Gesellschaft, Prof. K. Saint-Hilaire's von dem Amte des Vize-Präsidenten und Oberlehrers F. Sintenis von dem Amte des Schatzmeisters wurden von der Gesellschaft folgende Herren gewählt: Prof. N. I. Kusnezow — als Präsident (das zweite Mal); Sekretär der Gesellschaft Priv.-Doz. G. Landesen, als Vize-Präsident; Prosektor H. Adolphi — als Schatzmeister und Redakteur der Editionen Priv.-Doz. N. V. Kultaschew — als Sekretär.

Das Direktorium bestand also zum Schluss des Jahres aus folgenden Herren:

Präsident: Prof. N. I. Kusnezow.

Vize-Präsident: Priv.-Doz. G. Landesen.

Sekretär: Priv.-Doz. N. Kultaschew.

Schatzmeister: Prosektor H. Adolphi.

Das Amt des Redakteurs der Editionen der Gesellschaft hat bis zum Schluss des laufenden XV-ten Bandes der Sitzungsberichte der Sekretär der Gesellschaft Priv.-Doz. N. Kultaschew bekleidet.

Als Konservator der botanischen und mineralogischen Sammlungen der Gesellschaft fungierte Cand. H. v. Oettingen, als Konservator der zoologischen Sammlungen — Oberlehrer F. Sintenis, als Geschäftsführerin — Frau M. Neppert.

In die Zahl der Mitglieder wurden im verflossenen Berichtsjahre 29 Personen aufgenommen.

Ausgetreten aus der Gesellschaft sind 35 Mitglieder: 12 Personen, die ihre Zugehörigkeit zur Gesellschaft als deren ordentliche Mitglieder zu lösen wünschten und 23 Personen laut Beschluss der Versammlung, da sie im Laufe von 3 Jahren ihren Beitrag nicht bezahlt haben.

Die Gesellschaft hatte einen schweren Verlust durch das Hinscheiden eines ordentlichen Mitgliedes Herrn O. v. Samson-Himmelstjerna-Kurrista.

Der Bestand der Gesellschaft war also zum Schluss des Berichtsjahres folgender:

13 Ehrenmitglider.

132 ordentliche Mitglieder.

15 korrespondierende Mitglieder.

Zusammen 160 Mitglieder, von denen 93 Personen, die in Dorpat wohnen, und 67 auswärtige Mitglieder.

Im Berichtsjahre wurden von der Naturforscher-Gesellschaft der Kaiserlichen Universität Jurjew (Dorpat) 14 ordentliche Sitzungen und eine Extra-Sitzung abgehalten; in den Sitzungen wurden von 21 Mitgliedern 28 Vorträge gehalten:

Prof. D. Lawrow: Zur Frage über die Wirkung der kohlensauren Alkalien auf die Eiweisskörper.

Prof. B. Sresnewsky: Ueber die Beziehungen zwischen dem Wetter und der optischen Strahlenbrechung in der Atmosphäre. 2) Ueber die wissenschaftlichen Arbeiten des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft Prof. Dr. A. v. Oettingen (in Anlass seines 70. Geburtstages).

D. Sewastjanow: 1) Eine Exkursion auf dem Gletscher des Flusses Teberda. 2) Vulkanische Asche aus den Tertiär-Ablagerungen des Kaukasus. 3) Die beabsichtigte Exkursion nach der nördlichen Insel der Nowaja-Semlja.

Prof. N. I. Kusnezow: 1) Zur Frage über Entstehung der Arten: Variation oder Mutation? 2) Rede dem Andenken von K. E. v. Baer gewidmet.

J. Palibin: Einiges über die tertiäre Flora des Kaukasus, ihr Verhältnis zur gegenwärtigen Flora.

Prof. K. Saint-Hilaire: 1) Innervation der Chromatophoren bei den *Cephalopoden*. 2) Exkursion an den Strand der Dwina-Bai im Sommer 1906.

Prof. W. Tschish: Ueber Erblichkeit der Talente.

Prof. G. Kolossow: 1) Mathematische Theorie der Evolution der Arten nach Prof. K. Pearson, mit Anwendung auf den letzten Vortrag von Prof. N. Kusnezow. 2) Ueber die Bogen des Ingenieurs S. J. Belsetzki in Anwendung beim Eisenbahnbau.

G. Sumakow: Entomologische Exkursion in die Gebiete Syr-Darja und Transkaspien.

Dr. E. Landau: Versuche über Hitzefixation.

Ass. A. Orlow: 1) Ueber die Schwankungen der Erdrinde. 2) Ueber die Seismographen.

M. von zur Mühlen: Zur Entwickelungsgeschichte des Spankauschen Sees, wie auch einiger anderer Seen in der Umgebung Dorpats.

Priv.-Doz. S. Scharbe: Astronomische Hilfstabellen für die Breite Jurjews.

Prof. K. Happich: Ueber zwei gefährliche Krankheiten der Stachelbeere.

M. Rehbinder. Ueber die Rotation eines schweren Körpers um einen unbeweglichen Punkt.

Dr. J. Riemschneider. Ueber die baltischen Land- und Süsswassermollusken.

Stud. K. Flachsberger: Wasserspalten des neuen Typus bei *Lobelioideae.*

Ass. H. v. Oettingen: Ueber eine von ihm geplante Exkursion nach Daghestan.

Stud. S. Malyschew: Die topographische Fähigkeit der Insekten.

Pros. I. Schirokogorow: Ueber Trombosis venae portae.

Priv.-Doz. Dr. Paldrock: Ueber Gonokokken.

Laut Regeln vom 12./X./06 über die Verteilung der Summe, welche zu wissenschaftlichen Exkursionen u. s. w. bestimmt ist, hat die Naturforscher-Gesellschaft für das Jahr 1907 folgende Summen bewilligt: der Seen-Kommission — 450 Rbl., Herrn G. Sumakow — 150 Rbl. für die Exkursion in das Transkaspische Gebiet zu entomologischem Zwecke und Herrn H. v. Oettingen — 400 Rbl. für die botanische Exkursion nach Daghestan.

Offene Briefe für die Exkursionen wurden von der Naturforscher-Gesellschaft im Berichtsjahre folgenden Personen herausgegeben: dem ordentlichen Mitgliede Herrn K. Towarow für die Exkursion in den Kreisen Kurmysch, Alatyr und Buinsk im Gouvernement Simbirsk und dem ordentlichen Mitgliede Prof. K. K. Saint-Hilaire für die Exkursion ins Gouvernement Archangelsk.

Das Direktorium hielt im Berichtsjahre 20 Sitzungen ab. An 3 von ihnen nahmen ausser dem Direktorium, gemäss der Einladung desselben, auch andere Mitglieder der Gesellschaft teil und zwar in der Kommission zur Regulierung der Editionen der Gesellschaft, bei Beratung des Falles über die Verhaftung des Priv.-Doz. A. D. Bogojawlensky und bei Beratung der motivierten Berichte über die geplanten Exkursionen, zu welchen die Mitglieder um Unterstützung nachsuchten.

Ueber die ökonomische Lage der Gesellschaft gibt folgender Rechenschaftsbericht des Schatzmeisters Aufschluss, welcher aufgestellt wurde, nachdem die Bücher und die Kasse von der Revisions-Kommission, bestehend aus den Herren Priv.-Doz. Dr. Paldrock und Dir. P. J. Bojarinow geprüft und richtig befunden worden waren.

Einnahmen.

	Rbl.	Kop.
Saldo vom Jahre 1905	419	—
Zinsen von zinstragenden Papieren	485	72
An verkauften Drucksachen	30	97
An Mitgliedsbeiträgen	630	10
An Zuschuss v. d. Kais. Univers. Jurjew (Dorpat)	400	—
An Zuschuss aus dem Reichsschatz	2500	—
An Privatspenden (Geschenk eines Unbekannten für die Seenkommission)	25	—
Zurückgegebene Avance	7	42
Ausgeloste Papiere	200	—
Summa	4698	21

Ausgaben.

	Rbl.	Kop.
Wohnungsmiete	750	—
Besoldung der Beamten	250	—
Wirtschaftliche Ausgaben	289	69
Bücherschränke, Möbel	606	21
Druckkosten	813	—
Ordnung der Bibliothek	277	80
Konservierung der Kollektionen	98	32
Ausgaben für die Seenkommission	125	—
Einrichtung der Gasbeleuchtung	245	11
Für den Projektionsapparat	10	56
Unvorhergesehene Ausgaben	100	—
Avance	7	42
Zinstragende Papiere gekauft	323	50
Koupons	10	94
Saldo pro 1907	790	61
Summa	4698	21

Im Berichtsjahre sind das 1. und 2. Heft des XV. Bandes der Sitzungsberichte erschienen und das 3. Heft dieses Bandes wird gedruckt. Leider ist es nicht gelungen zum Schluss des Jahres alle 4 Hefte des betreffenden Bandes herauszugeben, da der Druck dieses Bandes erst Ende April 1906 begonnen wurde; der Redakteur hofft aber, dass im Jahre 1907 ausser dem 4. Heft des XV. Bandes alle vier Hefte des folgenden Bandes zur rechten Zeit erscheinen werden.

Ausserdem wurde im Berichtsjahre der XVII. Band der Schriften der Naturforscher-Gesellschaft gedruckt.

Die wissenschaftlichen Kollektionen erhielten einen Zuwachs von 15 №№ der einzelnen Gegenstände sowie auch vollständiger Kollektionen, welche von verschiedenen Personen geschenkt wurden.

Die Bibliothekskommission bestand aus dem Präses Doz. A. D. Bogojawlensky, Sekretär N. A. Sacharow und den Mitgliedern P. J. Mischtschenko, S. B. Scharbe, N. V. Kul-

taschew[1]). Die Bibliothek der Gesellschaft ist augenblicklich im neuen Lokal gänzlich entsprechend den Formaten eingerichtet, so dass die periodisch erscheinenden Editionen apart von den übrigen Büchern stehen. Die vorhandenen periodischen Editionen sind kontrolliert worden und die Kataloge für sie werden in kurzer Zeit fertig zum Druck sein. Revidiert sind die auf Lager vorhandenen Editionen der Gesellschaft; für sie ist ein genauer Katalog zusammengestellt. Die Bibliotheks-Kommission wandte sich an viele Vereine mit der Bitte, fehlende Schriften einzusenden. Die Bitte ist nicht ohne Resultat geblieben: in unsere Bibliothek treffen die ganze Zeit über die gebetenen Ergänzungen ein (38 Antworten — 176 Exemplare). Im Berichts-Jahre vergrösserte sich die Bibliothek der Gesellschaft um 744 Bände; sie hat Verbindungen mit 298 Vereine und Anstalten (80 russische und 218 ausländische).

Neue Tauschverbindungen wurden angeknüpft mit:

1) dem Museum für Natur- und Heimatskunde in Magdeburg;

2) den Ungarischen Botanischen Blättern (Magyar Botanikai Lapok) in Budapest und

3) dem Thüringischen botanischen Verein in Weimar.

Die Seenkommission bestand aus 19 Mitgliedern unter dem Vorsitzenden Herrn M. von zur Mühlen und dem Sekretär H. von Oettingen. Neu sind als Mitglieder gewählt worden: Prof. G. P. Michailowsky und Dr. J. Riemschneider; ausgetreten sind Arch. Gulecke und Assist. E. Taube, infolge ihrer Abreise ins Ausland.

Die Seenkommission hielt 3 Sitzungen ab, hauptsächlich für die Beratung und Ausarbeitung eines systematischen Planes ihrer Tätigkeit.

Ueber die ökonomische Lage der Seenkommission gibt folgender Rechenschaftsbericht Aufschluss.

Einnahmen.

	Rbl.	Kop.
Laut Budget	100	—
Geschenk eines Unbekannten . .	25	—
Summa	125	—

1) Nach der Einladung der Kommission arbeiteten in der Bibliothek auch die Herren N. J. Winogradow und Bogoljubow.

Ausgaben.

	Rbl.	Kop.
Reisen der Mitglieder	57	70
Instrumente	8	98
Apparate	37	93
Besoldung des Wächters . . .	10	—
Besoldung von Arbeitern . . .	6	15
Verschiedene kleine Ausgaben . .	4	24
Summa	125	—

Die Seenkommission hat im Berichtsjahre folgende Arbeiten ausgeführt:

1) Im Januar 1906 wurde Herr N. A. Samsonow nach Petersburg abkommandiert um die neue Methode der Plankton-Untersuchung zu studieren; der Bericht über die Resultate wurde in der Sitzung vom 13 April vorgelegt.

2) Im Februar nahmen die Mitglieder der Kommission: Prof. N. I. Kusnezow, M. von zur Mühlen, Prof. J. v. Kennel, Assist. E. Taube, Assist. O. v. Törne, Stud. H. v. Oettingen und Dr. Riemschneider auf Einlandung des Mitgliedes der Gesellschaft, Herrn E. von Middendorff, an einer Exkursion nach Hellenorm teil, um einige wissenschaftliche Beobachtungen in drei Seen auszuführen.

3) Seit dem 26. März 1906 begann die systematische planmässige Erforschung des Spankauschen Sees. Die Untersuchungen wurden alle 10 Tage ausgeführt. An diesen Arbeiten nahmen teil die Herren: M. von zur Mühlen, N. A. Samsonow, H. v. Oettingen, Prof. N. I. Kusnezow, Prof. G. P. Michajlowsky, Dr. Riemschneider und D. P. Sewastjanow.

Während des Sommers wurde ein reichhaltiges Material gesammelt, welches Fauna, Flora und Geologie des Bassins betrifft. Ein Teil von dem gesammelten Material ist schon von den Herren N. A. Samsonow, M. von zur Mühlen, J. W. Schindelmeiser und H. v. Oettingen bearbeitet.

Im August hat die Seenkommission auf Vorschlag der Gesellschaft an der landwirtschaftlichen und gewerblichen Ausstellung in Dorpat teilgenommen und eine goldene Medaille der Kaiserlichen

Russischen Gesellschaft für Fischfang und Fischzucht bekommen. Ausserdem haben die Mitglieder derselben Kommission folgende Preise bekommen: Herr Dr. J. Riemschneider — die grosse silberne Medaille der Livl. landwirtschaftlichen Gesellschaft, Herr H. v. Oettingen — dasselbe, und Herr N. Samsonow — die silberne Medaille der Gesellschaft für Fischfang und Fischzucht.

Личный составъ Общества къ концу 1906 г.
Stand der Gesellschaft zum Schluss des Jahres 1906.

Правленіе. Direktorium.

Предсѣдатель: Проф. Н. И. Кузнецовъ.
Präsident: Prof. N. Kusnezow.
Товарищъ предсѣдателя: Прив.-Доц. Г. А. Ландезенъ.
Vizepräsident: Priv.-Doz. G. Landesen.
Секретарь: Прив.-доц. Н. В. Култашевъ.
Sekretär: Priv.-Doz. N. Kultaschew.
Казначей: Прозекторъ Г. А. Адольфи.
Schatzmeister: Prosektor H. Adolphi.

Предсѣдатель библіот. комиссіи: Доц. А. Д. Богоявленскій.
Präses der Bibliotheks-Kommission: Doz. A. Bogojawlenski.
Предсѣдатель озерной комиссіи: Канд. М. М. фонъ цуръ Мюленъ.
Präses der Seen-Kommission: Cand. M. von zur Mühlen.
Хранитель зоол. коллекцій: Преподаватель Ф. Синтенисъ.
Konservator der zool. Sammlung: Oberlehrer F. Sintenis.
Хранитель ботан. коллекцій: Канд. Г. Г. фонъ Эттингенъ.
Konservator der botan. Sammlung: Cand. H. v. Oettingen.
Дѣлопроизводительница: Г-жа М. К. Непперть.
Geschäftsführerin: Frau M. Neppert.

Звѣздочкой * обозначены члены, уплатившіе пожизненный членскій взносъ (50 руб.) въ основной капиталъ Общества.

Крестики × у именъ членовъ показываютъ, за сколько лѣтъ названный членъ не уплатилъ свой членскій взносъ.

Ein Sternchen * bezeichnet die Mitglieder, welche ihre Jahresbeiträge durch eine einmalige Zahlung von 50 Rbl. zum Grundkapital der Gesellschaft abgelöst haben.

Kreuze × bei den Namen der Mitglieder zeigen, für wie viele Jahre das betreffende Mitglied seinen Beitrag nicht entrichtet hat.

Дѣйствительные члены. Ordentliche Mitglieder.

Фамилія. Name.	Время избранія. Eintritt.	Званіе. Stellung.	Мѣстожительство, адресъ. Wohnort, Adresse.
Абольдъ, В. К. Abold, W.	1905 10.III	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Ревельская ул. Dorpat, Revalsche Str. 47.
Адельгеймъ, Р. В. Adelheim, R.	1906 20.IV	студ.-мед. stud. med.	г. Юрьевъ, Садовая ул. Dorpat, Garten-Str. 10.
* Адольфи, Г. А. Adolphi, H.	1891 24.I	прозекторъ Prosektor	г. Юрьевъ, Рижская ул. Dorpat, Rigasche Str. 16.
* фонъ Анрепъ, К. v. Anrep, C.	1870 15.V	помѣщикъ Gutsbesitzer	Рингенъ чр. ст. Миддендорфъ, Лифл. губ. Ringen über Middendorf, Livland.
Баронъ, А. А. Baron, A.	1906 11.V	студ.-мед. stud. med.	г. Юрьевъ, Карловская ул. Dorpat, Karlowa Str. 29.
⚔ Белзецкій, С. И. Belsetzki, S.	1906 2.XI	инженеръ Ingieneur	г. С. Петербургъ, Литейный просп. St. Petersburg, Liteini 38.
* графъ Бергъ, Ф. Graf Berg. F.	1886 23.I	помѣщикъ Gutsbesitzer	Замокъ Загницъ, Лифл. губ. Schloss Sagnitz, Livland.
⚔⚔ Бергманъ, Б. В. Bergmann, B.	1904 18.III		Саддокюлль, Лифл. Saddoküll, Livland.
⚔ Блонскій, Ф. Blonski, F.	1906 9.III	д-ръ Dr.	почт. ст. Спичинцы, Кіевск. губ. Spitschinzi, Gouv. Kiew.
Богоявленскій, А. Б. Bogojawlenski, A.	1899 17.II	доцентъ Dozent	г. Юрьевъ, Пасторатская ул. Dorpat, Pastorat-Str. 4.
Бородовскій, В. А. Borodowski, W.	1903 2.X	канд. хим. Cand. chem.	г. Юрьевъ, Ботаническая ул. Dorpat, Botanische Str. 56.
Борщовъ, Н. И. Borschtschow, N.	1901 15.III	помощникъ ассистента Assistentgehilfe	г. Юрьевъ, Ботаническій Садъ. Dorpat, Botanischer Garten.
Бояриновъ, П. И. Bojarinow, P.	1905 28.IV	директоръ Schuldirektor	г. Юрьевъ, Реальное училище. Dorpat, Realschule
* Бубновъ, С. Ѳ. Bubnow, S.	1896 14.III	профессоръ Professor	г. Москва. Moskau.
⚔ Бурденко, Н. Н. Burdenko, N.	1906 9.XI	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, хирургич. клиника. Dorpat, Dom, Chirurg. Klinik.
Бухгольцъ, Ѳ. В. Buchholz, Th.	1905 5.V	профессоръ Professor	г. Рига, Политехнич. Инст., нов. зданіе. Riga, Polytechnikum, neues Gebäude.
⚔⚔ Бушъ, Н. А. Busch, N.	1896 16.IX	консерваторъ Konservator	г. С. Петербургъ, Ботан. Садъ. St. Petersburg, Botan. Garten.
фонъ **В**аль, Э. v. Wahl, E.	1904 25.XI	помѣщикъ Gutsbesitzer	Аддаферъ чр. Оберпаленъ, Лифл. Addafer über Oberpahlen, Livland.
Воронцовъ, В. И. Woronzow, W.	1906 11.V	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Пеплерская ул. Dorpat, Pepler-Str. 26.
Гаппихъ К. К. Happich, K.	1895 17.II	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 22.
г-жа Гартьеръ, О. А. Fräulein Hartier, O.	1906 14.IX	мед. med.	г. Юрьевъ, Александровская ул. Dorpat, Alexander-Str. 41.
Гассельблатъ, А. Hasselblatt, A.	1889 30.VIII	редакторъ Redakteur	г. Юрьевъ, Звѣздная ул. Dorpat, Stern-Str. 5.
* Греве, Л. Greve, L.	1889 7.IX	аптекарь Apotheker	г. Самара. Samara.
⚔ Гриневецкій, Б. Б. Hryniewiecki, B.	1900 5.III	пом. дир. и прив.-доц. Dir.-Geh.u.Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Ботан. Садъ. Dorpat, Botan. Garten.
* Грюнингъ, В. Grüning, W.	1881 24.IX	маг. фарм. Magister pharm.	г. Полангенъ, Курл. губ. Polangen, Kurland.
Гулеке, Р. Ф. Guleke, R.	1882 21.I	архитекторъ Architekt	г. Юрьевъ, Широкая ул. Dorpat, Breit-Str. 31.
* баронъ Гюне, Ф. Baron Huene, F.	1873 13.IX	помѣщикъ Gutsbesitzer	Лехтсъ, Эстл. губ. Lechts, Estland.
Давидъ, С. David, S.	1900 5.III	маг. агроном. Mag. agronom.	г. Юрьевъ, Петербургская ул. Dorpat, Petersburger Str. 113.

Фамилія. Name.	Время избранія. Eintritt.	Званіе. Stellung.	Мѣстожительство, адресъ. Wohnort, Adresse.
Десслеръ, В. К. Dessler, W.	1906 23.III	лаборантъ Laborant	г. Юрьевъ, Аллейная ул. Dorpat, Allee-Str. 57.
Дрейеръ, Ф. Э. Dreyer, F.	1902 4.IV	лаборантъ Laborant	г. С. Петербургъ, Политехн. Институтъ. St. Petersburg, Polytechnikum.
Дубянскій, А. А. Dubjanski, A.	1904 27.V	студ.-геол. stud. geol.	г. Юрьевъ, Александровская ул. Dorpat, Alexander-Str. 32.
Евецкій Ѳ. О. Jewetzky, Th.	1904 8.IV	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Рижская ул. Dorpat, Rigasche Str. 37.
* Ивановъ, А. П. Iwanow, A.	1901 25.IX		г. Баку. Baku.
⚔ Казанцевъ, В. П. Kasanzew, W.	1905 5.V	д-ръ зоол. Dr. zool.	
Колоссовъ, Г. В. Kolossow, G.	1903 20.III	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Техельферская ул. Dorpat, Techelfersche Str. 5.
Коппель, Г. И. Koppel, H.	1896 1.II	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Большой Рынокъ. Dorpat, Grosser Markt 7.
Кохъ, К. Г. Koch, K.	1899 17.V	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Петербургская ул. Dorpat, Petersburger Str. 69.
* Кузнецовъ, Н. И. Kusnezow, N.	1896 1.II	профессоръ Professor	г. Юревъ, Ботан. Садъ. Dorpat, Botan. Garten.
г-жа Кузнецова, М. А. Frau Kusnezow, M.	1906 14.IX		г. Юрьевъ, Ботан. Садъ. Dorpat, Botan. Garten.
Култашевъ, Н. В. Kultaschew, N.	1899 17.II	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 16.
Кундзинъ, Л. К. Kundsin, L.	1894 6.X	проф. и директоръ Prof. u. Direktor	г. Юрьевъ, Ветеринарный Институтъ. Dorpat, Veterinär-Institut.
Купферъ, К. Ю. Kupffer, K.	1905 28.IV	профессоръ Professor	г. Рига, Суворовская ул. Riga, Suworow-Str. 23.
Курчинскій В. П. Kurtschinski, W.	1896 18.IV	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 26.
⚔ Лавровъ, Д. М. Lawrow, D.	1903 3.X	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Философская ул. Dorpat, Philosophen-Str. 10.
Ландау, Э. Г. Landau, E.	1900 5.II	помощникъ прозект. Prosektor-Gehilfe	г. Юрьевъ, Маріенгофская ул. Dorpat, Marienhofer Str. 64.
Ландезенъ, Г. А. Landesen, G.	1896 1.II	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Звѣздная ул. Dorpat, Stern-Str. 27.
Ласкаревъ, В. Д. Laskarew, W.	1903 2.X	профессоръ Professor	г. Одесса, Унив. Геолог. Кабинетъ. Odessa, Universität, Geol. Kabinet.
Левиновичъ, Д. И. Lewinowitsch, D.	1906 7.XII	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Лодейная ул. Dorpat, Lodjen-Str. 19.
⚔ Лепорскій, Н. И. Leporski, N.	1906 23.III	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Городская больница. Dorpat, Stadthospital.
фонъ Липгартъ, Р. Р. von Liphart, R.	1905 29.IX	помѣщикъ Gutsbesitzer	Ратсгофъ, близъ г. Юрьева. Ratshof bei Dorpat.
Лютеръ, А. Ф. Luther, A.	1906 12.X	химикъ Chemiker	Бреслау. Германія. Breslau, Wassergasse 1 II.
* Мазингъ, К. М. Masing, K.	1880 17.II	учитель Lehrer	г. Юрьевъ, Прудовая ул. Dorpat, Teich-Str. 15.
баронъ Майдель, Э. Baron Maydell, E.	1906 20.IV	помѣщикъ Gutsbesitzer	Левекюль чр. г. Верро, Лифл. Löwekül über Werro, Livland.
⚔ Мальманъ, А. А. Mahlmann, A.	1906 16.XI	помощникъ прозект. Prosektor-Gehilfe	г. Юрьевъ, Петербургская ул. Dorpat, Petersburger Str. 133.
Мальцевъ, А. И. Maljzew, A.	1905 24.XI	студ.-бот. stud. bot.	г. Юрьевъ, Ягодная ул. Dorpat, Beeren-Str. 9.
Маттисенъ, Э. Э. Mattiesen, E.	1906 9.III	редакторъ, д-ръ фил. Redakteur, Dr. phil.	г. Юрьевъ, Обводная ул. Dorpat, Wallgraben 4.
Мейеръ, Р. А. Meyer, R.	1905 15.IX	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Прудовая ул. Dorpat, Teich-Str. 15.

Фамилія. Name.	Время избранія. Eintritt.	Званіе. Stellung.	Мѣстожительство, адресъ. Wohnort, Adresse.
Мейеръ, І. Ю. Meyer, J.	1906 17.II	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Замковая ул. Dorpat, Schloss-Str. 14.
* баронъ Мейендорфъ, Ф. Baron Meyendorff, F.	1870 14.XI	ландмаршалъ Landmarschall	г. Рига, Риттергаусъ. Riga, Ritterhaus.
фонъ Меллеръ, Ф. von Moeller, F.	1895 23.XI	помѣщикъ, д-ръ фил. Gutsbes., Dr. phil.	Зоммерпаленъ, Лифл. губ. Sommerpahlen, Livland.
* фонъ Менгенкампфъ, Д. von Mensenkampff, J.	1869 30.I	помѣщикъ Gutsbesitzer	Замокъ Тарвастъ, Лифл. губ. Schloss Tarwast, Livland.
* фонъ Миддендорфъ, Э. А. von Middendorff, E.	1879 27.I	помѣщикъ Gutsbesitzer	Гелленормъ чр. ст. Миддендорфъ, Лифл. Hellenorm, über Middendorff Livland.
фонъ Миквицъ, А. von Mickwitz, A.	1887 19.IV	инженеръ Ingenieur	г. Ревель, Антонова гора. Reval, Antonisberg.
⚔ Михайловскій, Г. П. Michailowski, G.	1905 10.X	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Маріенгофская ул. Dorpat, Marienhofsche Str. 19.
⚔ Мищенко, П. И. Mischtschenko, P.	1902 15.III	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Новая Каштан. ул. Dorpat, Neue Kastanien-Allee 8.
фонъ пуръ Мюленъ, М. М. von zur Mühlen, M.	1872 19.X	канд. зоол. Cand. zool.	г. Юрьевъ, Яковлевская ул. Dorpat, Jakob.-Str. 39.
Нарбутъ, І. И. Narbut, J.	1903 2.X	канд. хим. Cand. chem.	г. Мюнхенъ, Германія. München, Schelling-Str. 3, Pens. Nordland.
Неготинъ, Я. К. Negotin, J.	1895 2.II	доцентъ Dozent	г. Юрьевъ, Петербургская ул. Dorpat, Petersburger Str. 111.
Нейманъ, Ю. В. Neumann, J.	1905 8.XII	инженеръ-технологъ Ingenieur-Technol.	г. Юрьевъ, Газовый заводъ. Dorpat, Gasanstalt.
⚔⚔ Образцовъ, С. Н. Obraszow, S.	1905 28.IV	ассистентъ Assistent	г. Ростовъ на Дону, Городск. больн. Rostow am Don, Stadthospital.
Орловъ, А. Я. Orlow, A.	1906 12.V	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Пеплерская ул. Dorpat, Pepler-Str. 5.
Орловъ, И. Е. Orlow, J.	1906 7.XII	преподаватель Oberlehrer	г. Юрьевъ, Ботан. ул. Dorpat, Botanische Str.
⚔ Отто, Б. Р. Otto, B.	1906 12.X	студ.-мед. stud. med.	г. Юрьевъ, Пеплерская ул. Dorpat, Pepler-Str. 25.
*бар. ф. деръ Пален, А. Baron v. der Pahlen, A.	1875 20.III	помѣщикъ Gutsbesitzer	Пальмсъ чр. Везенбергъ, Эстл. Palms über Wesenberg, Estl.
⚔ Палибинъ, И. В. Palibin, J.	1906 20.IV	помощникъ консерв. Konservator-Gehilfe	С. Петербургъ, Ботан. Садъ. St. Petersburg, Botan. Garten.
Пальдрокъ, А. К. Paldrock, A.	1904 27.V	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Ратушная ул. Dorpat, Rathaus-Str. 4.
Пассекъ, Е. В. Passek, E.	1903 2.X	профессоръ и ректоръ Professor u. Rektor	г. Юрьевъ, Карловская ул. Dorpat, Karlowa-Str. 41.
Писаржевскій, Л. В. Pisarshewski, L.	1904 25.XI	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Рижская ул. Dorpat, Rigasche Str. 60.
Покровскій, К. Д. Pokrowski, K.	1899 17.II	астрономъ-набл. Observator	г. Юрьевъ, Звѣздная ул. Dorpat, Stern-Str. 9.
Пучковскій, С. Е. Putschkowski, S.	1899 25.III	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Ревельская ул. Dorpat, Revaler Str. 56.
фонъ Ратлефъ, Г. Г. von Rathlef, H.	1898 29.I	канд. Cand.	г. Рига, Замковая ул. Riga, Schloss-Str. 25.
Ребиндеръ, М. Г. Rehbinder, M.	1904 25.XI	препод. Oberlehrer	г. Юрьевъ, Петровская ул. Dorpat, Petri-Str.
Римшнейдеръ, И. К. Riemschneider, J.	1906 23.III	врачъ prakt. Arzt	г. Юрьевъ, Садовая ул. Dorpat, Garten-Str. 30.
Розенбергъ, А. Rosenberg, A.	1869 14.XI	профессоръ Professor emer.	г. Юрьевъ, Маріенгофская ул. Dorpat, Marienhofer Str. 46.
Розенбергъ, Ф. А. Rosenberg, F.	1906 14.IX	студ.-зоол. stud. zool.	г. Юрьевъ, Маріенгофская ул. Dorpat, Marienhofer Str. 46.
⚔⚔ Ростовцевъ, М. И. Rostowzew, M.	1905 5.V	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Карловская ул. Dorpat, Karlowa-Str. 26.

Фамилія. Name.	Время избранія. Eintritt.	Званіе. Stellung.	Мѣстожительство, адресъ. Wohnort, Adresse.
✕ Садовскій, А. И. Ssadowski, A.	1899 17.II	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 20.
Самсоновъ, Н. А. Ssamsonow, N.	1905 29.IX	студ.-зоол. stud. zool.	г. Юрьевъ, Маріенгофская ул. Dorpat, Marienhofer-Str. 8.
✕ Сахаровъ, Н. А. Ssacharow, N.	1905 28.IV	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Новая Каштановая ул. Dorpat, Neue Kastanien-Allee 1 a.
Свирскій, Г. П. Swirski, G.	1898 17.II	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Бочарная ул. Dorpat, Küter-Str. 10.
✕✕ Севастьяновъ Ssewastjanow, D.	1900 5.III	студ.-геол. stud. geol.	г. Юрьевъ, Рижская ул. Dorpat, Rigasche Str. 68.
Сентъ-Илеръ, К. К. Saint-Hilaire, K.	1903 4.XII	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Карловская ул. Dorpat, Karlowa-Str. 39.
* фонъ Сиверсъ, А. von Sivers, A.	1870 14.XI	помѣщикъ Gutsbesitzer	Эйзекюлъ, Лифл. губ. Eisekülll, Livland.
Синтенисъ, Ф. Sintenis, F.	1871 20.I	преподаватель Oberlehrer	г. Юрьевъ, Широкая ул. Dorpat, Breit-Str. 19.
Смирновъ, Е. И. Ssmirnow, E.	1906 13.IV	преподаватель Oberlehrer	г. Юрьевъ, Каштановая ул. Dorpat, Kastanien-Allee 1.
✕ Соколовъ, В. П. Ssokolow, W.	1900 30.III	инспекторъ студ. Inspektor der Studenten	г. Юрьевъ, Прудовая ул. Dorpat, Teich-Str. 74.
Софинскій, Д. М. Sophinski, D.	1906 14.IX	студ.-бот. stud. bot.	г. Юрьевъ, Ямская ул. Dorpat, Jamasche Str. 20.
✕ Срезневскій, Б. И. Sresnewski, B.	1899 17.V	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Рижская ул. Dorpat, Rigasche Str 46.
* фонъ Стрельборнъ, В. von Straelborn, W.	1875 20.II		Фридрихсгофъ. Friedrichshof.
✕ Сукачевъ, Б. В. Ssukatschew, B.	1906 12.X	ассистентъ Assistent	г. Юрьевъ, Яковлевская ул. Dorpat, Jakob.-Str. 23.
Сумаковъ, Г. Г. Ssumakow, G.	1893 16.IX	учитель гимназіи Lehrer	г. Юрьевъ, Аллейная ул. Dorpat, Allee-Str. 64.
✕ *Сѣнинскій, К.* Ssjeninski, K.	1905 5.V	*геологъ* Geologe	г. Алупка, Таврич. губ. Alupka, Taurien.
Сѣрковъ, М. А. Ssjerkow, M.	1901 18.X	директоръ семин. Seminar-Direktor	г. Юрьевъ, Широкая ул. Dorpat, Breit-Str. 28.
✕✕ Тарасенко, В. Е. Tarassenko, W.	1903 16.X	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Садовая ул. Dorpat, Garten-Str. 55.
✕ Тимоновъ, Н. Ф. Timonow, N.	1906 11.V	канд. мат. Cand. math.	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 51.
✕✕ Товаровъ, К. В. Towarow, K.	1905 28.IV	студ.-геол. stud. geol.	г. Юрьевъ, Пеплерская ул. Dorpat, Pepler-Str. 7.
Томсонъ, А. И. Thomson, A.	1891 6.IV	доцентъ Dozent	г. Юрьевъ, Карловская ул. Dorpat, Karlowa-Str. 25.
* Фальцъ-Фейнъ, Ф. Falz-Fein, F.	1884 17.II	помѣщикъ Gutsbesitzer	Асканія Нова, Таврич. губ. Askania Nova, Gouv. Taurien.
Фейерейзенъ, І. Feuereisen, J.	1903 8.V	преподаватель Oberlehrer	г. Юрьевъ, Садовая ул. Dorpat, Garten-Str. 38 a.
Флаксбергеръ, К. А. Flachsberger, K.	1906 9.XI	студ.-бот. stud. bot.	г. Юрьевъ, Заячья ул. Dorpat, Hasen-Str. 1.
✕ Холлманъ, Р. Ф. Hollmann, R.	1898 17.II	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Замковая ул. Dorpat, Schloss-Str. 14.
Цеге ф. Мантейфель, В. Г. Zöge v. Manteuffel, W.	1895 23.IX	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Обводная ул. Dorpat, Wallgraben 18.
Целинскій, К. Ю. Zelinsky, K.	1905 28.IV	студ.-мед. stud. med.	г. Юрьевъ, Обводная ул. Dorpat, Wallgraben 21.
Чапкевичъ, Б. І. Czapkewicz, B.	1905 29.IX	студ.-зоол. stud. zool.	г. Юрьевъ, Петербургская ул. Dorpat, Petersburger Str. 17.
✕ Чижъ, В. Ѳ. Tschish, W.	1903 20.III	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Яковлевская ул. Dorpat, Jakob-Str. 56.

Фамилія. Name.	Время избранія. Eintritt.	Званіе. Stellung.	Мѣстожительство, адресъ. Wohnort, Adresse.
Шабакъ, Р. И. Schaback, R.	1905 24.XI	ветер. врачъ Veterinär-Arzt	г. Юрьевъ, Розовая ул. Dorpat, Rosen-Str. 28.
Шарбе, С. Б. Scharbe, S.	1905 5.V	прив.-доц. Priv.-Doz.	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 5.
Шепилевскій, Е. А. Schepilewski, E.	1905 3. XI	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Карловская ул. Dorpat, Karlowa-Str. 26.
* баронъ Шиллингъ, Г. Baron Schilling, G.	1873 15.XI		г. Ревель. Reval.
Шиндельмейзеръ, И. В. Schindelmeiser, J.	1898 23.IV	ученый аптекарь gelehrter Apotheker	г. Юрьевъ, Петербургская ул. Dorpat, Petersburger-Str. 54.
Широкогоровъ, И. И. Schirokogorow, J.	1906 12.X	помощникъ прос. Prosektor-Gehilfe	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 3.
Штамъ І. А. Stamm, J.	1906 23.III	студ.-фарм. stud. pharm.	г. Юрьевъ, Петербургская ул. Dorpat, Petersburger-Str. 97.
* фонъ Штрикъ, Ф. Г. von Stryk, F.	1853 18.IX	помѣщикъ Gutsbesitzer	Морсель чр. Феллинъ, Лифл. Morsel über Fellin, Livland.
* фонъ Штрикъ, А. von Stryk, A.	1870 14.XI	помѣщикъ Gutsbesitzer	Палла, Лифл. губ. Palla, Livland.
* Шульце, А. Schulze, A.	1878 17.IV	канд. хим. Cand chem.	Раппинъ, Лифл. Rappin, Livland.
* фонъ Эттингенъ А. А. von Oettingen, A.	1873 28.IX	д-ръ Dr. jur.	г. Юрьевъ, Налимья. Dorpat, Quappen-Str. 2.
* фонъ Эттингенъ, Г. von Oettingen, G.	1873 15.II	канд. Cand.	Скирнекъ чр. Грива-Земгалленъ. Skirneek über Griwa-Semgallen.
* фонъ Эттингенъ, А. Н. von Oetttingen, A.	1889 30.VIII	помѣщикъ Gutsbesitzer	Луденгофъ чр. ст. Керсель, Лифл. Ludenhof über Kersel, Livland.
фонъ Эттингенъ, Г. Г. von Oettingen, H.	1900 7.XII	канд. бот. Cand. bot.	г. Юрьевъ, Пасторатская ул. Dorpat, Pastorat-Str. 7.
фонъ Эссенъ, А. О. von Essen, A.	1903 8.V	помѣщикъ Gutsbesitzer	г. Юрьевъ, Гильдейская ул. Dorpat, Gilden-Str. 1.
⚔ Яриловъ, А. Jarilow A.	1903 4.XII	маг. агрон. Mag. agron.	г. Минусинскъ, Енисейск. губ. мѣстн. музей Minusinsk, Sibirien.
⚔ Яроцкій, А. И. Jarozki, A.	1903 16.X	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Мельничная ул. Dorpat, Mühlen-Str. 4.

Почетные члены. Ehrenmitglieder.

Фамилія. Name.	Званіе. Stand.	Мѣстожительство, адресъ. Wohnort, Adresse.
Андрусовъ, Н. И. Andrussow, N.	профессоръ Professor	г. Кіевъ. Kijew.
Анучинъ, Д. Н. Anutschin, D.	профессоръ Professor	г. Москва. Moskau.
Дегіо, К. К. Dehio, K.	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Католическая ул. Dorpat, Katholische Str. 1.
фонъ Кеннель, Ю. Г. von Kennel, J.	профессоръ Professor	г. Юрьевъ, Маріенгофская ул. Dorpat, Marienhofsche Str. 9.
Кобертъ, Р. Ф. Kobert, R.	профессоръ Professor	Ростокъ. Rostock.
Менделѣевъ, Д. И. Mendelejew, D.	профессоръ Professor	г. С. Петербургъ, Палата мѣръ и вѣсовъ. St. Petersburg.
Семеновъ-Тяншанскій, П. П. Ssemenow-Tianschanski, P.	членъ Госуд. Совѣта и Сенаторъ Reichsratmitglied u. Senateur	г. С. Петербургъ. St. Petersburg.

Фамилія. Name.	Званіе. Stellung.	Мѣстожительство, адресъ. Wohnort, Adresse.
Тамманъ, Г. Г. Tammann, G.	профессоръ Professor	Геттингенъ Göttingen
Шведеръ, Г. Schweder, G.	директоръ гимназіи Gymnasial-Direktor	г. Рига, Николаевская ул. Riga, Nikolai-Str. 21.
Швейнфуртъ, Г. Schweinfurth, G.	д-ръ Dr.	Каиръ. Kairo.
Шмидтъ, Ф. В. Schmidt, F.	академикъ Akademiker	С. Петербургъ. St. Petersburg.
фонъ **Эттингенъ**, А. А. von Oettingen, A.	профессоръ Professor	Лейпцигъ. Leipzig.
фонъ Эттингенъ, Э. А. von Oettingen, E.	помѣщикъ Gutsbesitzer	Іензель чр. Лайсгольмъ, Лифл. Jensel über Laisholm, Livland.

Члены-корреспонденты. Correspondierende Mitglieder.

Браунъ, М. Braun, M.	профессоръ Professor	Кенигсбергъ Königsberg
Брунсъ, Г. Bruns, H.	профессоръ Professor	Лейпцигъ Leipzig
Бунге, А. Bunge, A.		
Греве, К. Grevé, C.	зоологъ Zoologe	г. Рига, Александровская ул. Riga, Alexander-Str. 92.
Гринишъ, Г. Greenish, G.	аптекарь Apotheker	Лондонъ. London.
Лакшевицъ, П. Lakschewitz, P. A.	д-ръ мед. Dr. med.	г. Либава, Курл. губ. Libau, Kurland.
Плеске, Ѳ. Д. Pleske, Th.	д-ръ зоол. Dr. zool.	Царское Село. Zarskoje Sselo.
баронъ Поль, Э. Baron Poll, E.		г. Аренсбургъ. Arensburg.
баронъ Поль, Т. Baron Poll, Th.		г. Аренсбургъ. Arensburg.
фонъ **Рёдеръ-Гоймъ**, В. von Roeder-Hoym, W.		Ангальтъ. Anhalt.
Розенбергъ, Э. Rosenberg, E.	профессоръ Professor	Утрехтъ. Utrecht.
Рудо, Ф. Rudo, F.	профессоръ Professor	Бранденбургъ. Brandenburg.
ф.Самсонъ-Гиммелстерна,Г. v.Samson-Himmelstjerna,H.		г. Юрьевъ, Жуковская ул. Dorpat, Blum-Str.
Тома, Р. А. Toma, R.	профессоръ Professor	Магдебургъ. Magdeburg-Sudenberg.
Штауде, О. Staude, O.	профессоръ Professor	Ростокъ. Rostock.

1907. XVI, 2.

Протоколы
Общества Естествоиспытателей

при

Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ,

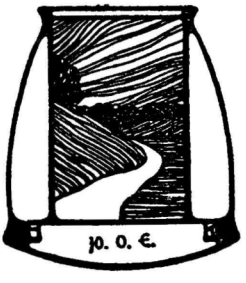
издаваемые подъ редакціей

прив. доц. Б. Ѣ. Гриневецкаго.

Sitzungsberichte
der
Naturforscher-Gesellschaft
bei der Universität Jurjew (Dorpat)

redigirt von

Priv.-Doz. B. Hryniewiecki.



Jurjew (Dorpat) 1907.
Verlag der Naturforscher-Gesellschaft.

In Commission bei:
K. F. Koehler in Leipzig & C. Glück, vorm. E. J. Karow, in Jurjew (Dorpat).

Печатано по постановленію Правленія Общества

За содержаніе научныхъ статей отвѣчаютъ лишь авторы ихъ.

Für die wissenschaftlichen Abhandlungen sind die Autoren allein verantwortlich.

Gedruckt bei C. Mattiesen in Jurjew (Dorpat).

I.

Оффиціальный отдѣлъ.

Geschäftlicher Teil.

405-ое засѣданіе.

8 марта 1907 г.

Присутствовало: 30 членовъ, 29 гостей.

1) Предсѣдатель предложилъ почтить вставаніемъ память скончавшихся ученыхъ: химика М. Бертело (M. Berthelot) и ботаника-математика В. Я. Цингера.

2) Заслушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

3) Секретарь доложилъ текущія дѣла:

a) въ библіотеку Общества въ качествѣ подарка поступила книга E. Rosenberg'a: „Bemerkungen über den Modus des Zustandekommens der Regionen an der Wirbelsäule des Menschen". — Жертвователю выражена благодарность Общества.

b) Поступила просьба отъ Екатеринославскаго Горнаго Училища объ обмѣнѣ изданіями. — Постановлено вступить въ обмѣнъ.

4) Произведены выборы редактора изданій Общества. Записками предложены: гг. Г. Г. Сумаковъ — 1 голосомъ, проф. А. И. Яроцкій — 2, Н. В. Култашевъ — 3, А. Д. Богоявленскій — 6, Б. Б. Гриневецкій — 8 и Б. В. Сукачевъ — 10. Гг. Сумаковъ, Яроцкій, Култашевъ, Богоявленскій отказались отъ баллотировки. Баллотировались гг. Гриневецкій и Сукачевъ. Б. Б. Гриневецкій получилъ 20 голосовъ за и 14 противъ; Б. В. Сукачевъ 17 за и 16 противъ. Въ редакторы изданій Общества избранъ прив.-доцентъ Б. Б. Гриневецкій.

Секретарь докладываетъ постановленія Правленія отъ 20/II/07, а именно:

a) Постановлено печатать объявленія о засѣданіяхъ въ газетѣ 1 разъ.

b) Постановлено печатные баллотировочные листы замѣнить гектографированными.

c) Постановлено доложить общему Собранію на утвержденіе: Съ цѣлью сокращенія расходовъ на печатаніе изданій постановлено: 1) Рукописи представляются авторами въ формѣ вполнѣ готовой къ печати. 2) Авторамъ предоставляется дѣлать различныя измѣненія въ корректурахъ, если они не вызываютъ увеличенія нормальной платы за таковую, въ противномъ случаѣ перерасходы принимаютъ на себя авторы.

Постановленія a) и b) приняты къ свѣдѣнію; c) утверждено Общимъ Собраніемъ.

6. Въ дѣйствительные члены Общества избранъ: студ. Р. ф. Меллеръ (25 за, 7 противъ, 2 воздерж.); студ. Н. ф. Транзе (25 за, 7 противъ, 2 воздерж.); студ. М. Барабановъ (33 за, 1 противъ); ассист. О. ф. Терне (30 за, 4 противъ); студ. Н. Василевскій (33 за, 1 воздерж.).

7. Въ дѣйствительные члены Общества предлагаются: студ. И. И. Стандровскій — гг. Култашевымъ и А. Д. Богоявленскимъ; студ. М. Пэнгу — гг. Р. Мейеромъ и Г. Ландезеномъ; студ. Е. Кюглеръ — тѣми же; студ. Г. Михельсонъ — Р. Мейеромъ и Д-ромъ Э. Маттисеномъ; г-жа А. Г. Ростовцева — гг. Н. И. Кузнецовымъ и Н. В. Култашевымъ.

9. Проф. А. И. Яроцкій сдѣлалъ докладъ: „Къ ученію объ иммунитетѣ“. (Съ демонстраціями).

406-ое засѣданіе.

22 марта 1907 г.

Присутствовало: 34 члена и 12 гостей.

1. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

2. Въ коллекціи общества поступилъ подарокъ отъ г-на Ф. Синтениса изъ наслѣдства покойнаго проф. Гершельмана — найденные въ Каспервикѣ сросшіеся корни дерева. — Жертвователю выражена благодарность Общества.

3. Въ дѣйствительные члены Общества предлагаются: студ. П. И. Курскій — проф. Н. И. Кузнецовымъ и прив.-доц. Б. Б. Гриневецкимъ, студентъ медиц. магистрантъ В. В. Ивановъ — проф. Н. И. Кузнецовымъ и студ. Б. Чапкевичемъ.

4. Въ дѣйствительные члены Общества выбраны: И. И. Стандровскій (28 голосовъ за, 3 противъ, 2 возд.), М.

Пэнгу (25 за, 8 противъ), Е. Кюглеръ (25 за, 8 противъ), А. Грефенфельсъ (27 за, 6 противъ), г-жа А. Г. Ростовцева (23 за, 9 противъ, 1 возд,)

5. Заслушанъ приложенный къ сему протоколу докладъ проф. К. К. Сентъ-Илера: „Результаты совѣщанія о педагогической комиссіи".

Въ засѣданіи Общ. Ест. отъ 7/XII/06 проф. К. Сентъ-Иллеромъ было внесено предложеніе объ устройствѣ при Обществѣ особыхъ засѣданій, посвященныхъ разработкѣ педагогическихъ вопросовъ. Мотивировано предложеніе было слѣдующимъ образомъ: большая часть членовъ общества занимается преподавательской дѣятельностью и невольно наталкивается на многіе вопросы, которые требуютъ разрѣшенія и могутъ быть разрѣшены при совмѣстномъ обсужденіи съ товарищами по профессіи; въ г. Юрьевѣ однако не существуетъ никакого общества, въ программу котораго входили бы вопросы воспитанія и преподаванія. Наиболѣе близкимъ къ этому является Общ. Ест. т. к. часть педагогики, посвященная изученію „человѣка, какъ предмета воспитанія" естественнымъ образомъ, входитъ въ программу работъ Общества, занимающагося изученіемъ природы вообще и человѣка въ частности. Далѣе, разработка методнаго преподаванія наукъ математическихъ, физическихъ и біологическихъ также близко стоитъ къ задачамъ Общества, ибо не только важно добыть научные факты, но и использовать ихъ въ качествѣ общеобразовательнаго матеріала.

Означенное предложеніе было встрѣчено собраніемъ сочувственно и было принято слѣд. постановленіе.

Постановлено: 1) просить проф. К. К. Сентъ-Илера взять на себя иниціативу и собрать предварительное собраніе членовъ Общества, интересующихся этимъ начинаніемъ и 2) поставить на обсужденіе одного изъ слѣдующихъ засѣданій это предложеніе.

На основаніи этого постановленія было созвано 25/II/07 собраніе, на которое собралось 19 членовъ общества.

Предсѣдателемъ собраній было избранъ К. К. Сентъ-Илеръ, секретаремъ В. А. Бородовскій.

Собраніемъ прежде всего были заслушаны нѣкоторые доводы въ пользу желательности устройства педагогическихъ засѣданій.

При этомъ высказывались мнѣнія, что ограничивать программу этихъ засѣданій невозможно, такъ какъ вопросы о преподаваніи отдѣльныхъ предметовъ связаны неразрывно съ поста-

новкой всего преподаванія и такъ какъ вопросы физическаго воспитанія, психологическіе и т. под. основные вопросы естественно входятъ въ программу дѣятельности самого Общества.

Послѣ того, какъ желательность педагогическихъ засѣданій была подтверждена собраніемъ, поставленъ былъ на разрѣшеніе слѣд. вопросъ: „Находитъ ли собраніе возможнымъ, принимая во вниманіе задачи Общества и уставъ его, устройство подобныхъ засѣданій?“ Собраніе отвѣтило утвердительно.

Что касается до способа приведенія въ исполненіе указаннаго пожеланія, то выяснилась необходимость устройства о с о б ы х ъ засѣданій, т. к. вносить педагогическіе доклады въ программу очередныхъ собраній, или посвящать таковые цѣликомъ педагогическимъ вопросамъ не представляется удобнымъ. Во первыхъ, это прибавило бы слишкомъ много работы правленію общества; во вторыхъ это могло бы отвлечь Общество отъ его прямыхъ задачъ чисто научныхъ. Собраніе же единодушно высказалось въ томъ смыслѣ, что устройство педагогическихъ собраній никоимъ образомъ не должно отражаться на научной продуктивности Общества, ни на его бюджетѣ.

Наиболѣе удобной формой казалось собранію образованіе особой педагогической комиссіи, организованной на тѣхъ же началахъ, какъ и функціонирующая „Озерная коммиссія“, въ которую могутъ записаться всѣ желающіе члены Общества. Комиссія изберетъ свое бюро для веденія дѣла и для сношеній съ Правленіемъ Общества и выработаетъ свою организацію. Засѣданія коммиссіи должны быть публичными. Такимъ образомъ цѣль учрежденія комиссіи была формулирована собраніемъ въ слѣдующемъ видѣ:

„Въ виду связи вопросовъ педагогическихъ съ естественно историческими дисциплинами, при Обществѣ Естествоиспытателей учреждается комиссія, имѣющая своею цѣлью научную разработку вопросовъ педагогики“.

Исполняя постановленіе Общаго Собранія отъ 7/XII/06 и данное мнѣ порученіе, я имѣю честь представить вышеизложенный отчетъ о совѣщаніи, созванномъ для обсужденія вопроса объ устройствѣ педагогическихъ засѣданій въ Общ. Ест., и прошу Правленіе поставить на повѣстку одного изъ ближайшихъ засѣданій или созвать экстренное засѣданіе Общества для окончательнаго рѣшенія этого вопроса. Проф. К. С е н т ъ - И л е р ъ.

6. Предсѣдатель ставитъ на баллотировку вопросъ объ учрежденіи при Обществѣ педагогической комиссіи, согласно докладу проф. К. К. Сентъ-Илера.

Учрежденіе педагогической коммиссіи принято (27 голосовъ за, 4 противъ, 2 возд.).

7. Предсѣдатель предлагаетъ поручить Правленію Общества извѣстить повѣстками всѣхъ членовъ Общества о состоявшемся учрежденіи педагогической комиссіи и о созывѣ перваго ея собранія для установленія личнаго состава ея, такъ и для выбора своего бюро. Баллотировкой это предложеніе принято (30 голосовъ за, 2 возд.).

8. Д. П. Севастьяновъ дѣлаетъ предложеніе снова начать наблюденія за земляными работами въ Юрьевѣ.

Постановлено единогласно передать это предложеніе въ Правленіе Общества.

9. Студ. Б. І. Чапкевичъ сдѣлалъ докладъ: „Результаты микробіологическихъ изслѣдованій системы біологическихъ фильтровъ".

Авторъ сообщилъ свои наблюденія за дѣйствіемъ Біологической станціи для очистки сточныхъ водъ въ колоніи душевнобольныхъ Псковскаго Губ. Земства.

Біологическая станція для очистки сточныхъ водъ (система біологическихъ фильтровъ) состоитъ изъ 2-хъ основныхъ частей: 1) изъ „септикъ-тэнка" — подземнаго резервуара, — куда непосредственно поступаютъ сточныя воды изъ главнаго коллектора канализаціонной сѣти, 2) изъ 3-хъ паръ окислительныхъ бассейновъ.

Септикъ-тэнкъ состоитъ изъ 2-хъ частей: осадочнаго колодца, гдѣ задерживается плотный остатокъ и изъ резервуара для откачки сточныхъ водъ въ распредѣлительный бассейнъ, откуда сточныя воды поступаютъ въ окислительные бассейны.

Открытый септикъ-тэнкъ работаетъ интенсивнѣе герметически закрытаго.

Открытый септикъ-тэнкъ ничуть не вліяетъ на анаэробные процессы осадочнаго колодца. Сточныя воды перекачиваются изъ одного окислительнаго бассейна въ другой автоматически при помощи приборовъ Adams'a. Для нормальной работы окислительныхъ бассейновъ необходимо: время (выдержка), доступъ воздуха въ шлаку, заполняющую окислительный бассейнъ, организмы. Данная станція разсчитана на трекратное наполненіе т. е., при

каждомъ наполненіи равномъ 1250 ведрамъ способна въ сутки очистить 7500 ведеръ.

Всякое лишнее наполненіе окислительныхъ бассейновъ, сверхъ установленной нормы, вредно отражается на работоспособности окислительныхъ бассейновъ, послѣдствіемъ чего является постепенное пониженіе процента очистки сточныхъ водъ, а равно и быстрое загрязненіе ихъ. Такъ, при шестикратномъ наполненіи процентъ очистки черезъ 1 мѣсяцъ съ 75 % палъ до 32 %, а 1-ая пара окислительныхъ бассейновъ сильно загрязнилась, вслѣдствіе чего емкость послѣднихъ уменьшилась приблизительно на 40 %.

Количество и качество микроорганизмовъ очень измѣнчиво и зависитъ главнымъ образомъ отъ степени загрязненія сточныхъ водъ, отъ количества пропускаемыхъ сточныхъ водъ, отъ времени года.

Такъ въ лѣтніе мѣсяцы % очистки колеблется отъ 75 %—85 %, въ зимніе отъ 50—65 %.

Наибольшее количество и наибольшее разнообразіе микроорганизмовъ замѣчается въ I-ой парѣ окислительныхъ бассейновъ, во II-ой парѣ, при значительномъ разнообразіи микроорганизмовъ, количество послѣднихъ меньше. Наконецъ, III-ая пара сравнительно бѣдна микроорганизмами.

Микроорганизмы I-ой пары окислительныхъ бассейновъ характерны для относительно загрязненныхъ органическими отбросами водъ;

II-ой пары для стоячихъ водъ прудовъ, канавъ;

III-ьей пары для проточныхъ чистыхъ водъ.

Въ концѣ авторъ привелъ списокъ болѣе характерныхъ микроорганизмовъ, замѣченныхъ въ біологическихъ фильтрахъ.

Авторефератъ.

10. Асс. Н. Н. Бурденко сдѣлалъ докладъ: „Физіологическая оцѣнка операціи на Vena porta“.

407-ое засѣданіе.

29 марта 1907 г.

Присутствовало: 22 члена, 5 гостей.

Проф. К. К. Сентъ-Илеръ сказалъ рѣчь, посвященную памяти Николая Петровича Вагнера. Собраніе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

2. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

3. Проф. К. К. Сентъ-Илеръ поднялъ вопросъ о томъ, чтобы въ протоколахъ засѣданій заносились пренія по сдѣланнымъ докладамъ. Послѣ обмѣна мнѣній по этому вопросу — баллотировались слѣдующія предложенія:

a) Доклады допускаются къ слушанію только послѣ представленія соотвѣтствующаго автореферата. — Это предложеніе постановлено всѣми голосами противъ 2-хъ снять съ очереди.

b) Выразить желаніе, чтобы представлялись для помѣщенія въ протоколы резюмэ преній на сдѣланные доклады, притомъ не позже трехъ дней послѣ засѣданія. — Принято всѣми противъ 3-хъ.

c) Заносить въ протоколъ перечень всѣхъ лицъ, участвовавшихъ въ преніяхъ. — Принято 13-ю голосами противъ 11-и при 1-омъ воздержавшемся.

4. Въ дѣйствительные члены Общества выбраны: студентъ П. И. Курскій (24 за, 3 противъ); магистрантъ студ. В. Ивановъ (24 за, 3 противъ).

5. Въ дѣйствительные члены Общества предлагаются: студ. хим. Б. Р. Натусъ — предлагаютъ гг. Г. ф. Эттингенъ и Р. ф. Меллеръ, студенты С. ф. Сиверсъ, Г. Видеманъ, Е. Кохъ — предлагаютъ прив.-доц. Р. Холлманъ и студ. К. Целинскій.

6. Ассистентъ Г. ф. Эттингенъ сдѣлалъ докладъ „Die botanischen Formationen der Nord-Livländischen Seen“.

Въ преніяхъ участвовали: М. ф. ц. Мюленъ, прив.-доц. Г. А. Ландезенъ и проф. Н. И. Кузнецовъ.

Прив.-доцентъ Ландезенъ спрашиваетъ, не зависитъ ли распространеніе *Characeae* не только отъ глубины и прозрачности воды, но и свойствъ дна озера.

Проф. Н. И. Кузнецовъ указалъ на зависимость распространенія харъ отъ глубины по наблюденію, произведенному имъ на Аландскихъ островахъ въ Финляндіи, и затѣмъ, отмѣтивъ важность составленія ботанико-географическихъ картъ лифляндскихъ озеръ, выразилъ желаніе, чтобы на картахъ обязательно отмѣчался годъ ботанической съемки и чтобы съемки эти повторялись бы черезъ нѣсколько лѣтъ; такой картографическій матеріалъ далъ бы цѣнныя данныя для выясненія вопроса о борьбѣ за существованіе между различными видами водной растительности.

7. Проф. Д. М. Лавровъ сдѣлалъ сообщеніе: „Къ вопросу о коагулезообразовательной дѣятельности пепсина“. (См. научный отдѣлъ.)

Въ преніяхъ участвовали: проф. Е. А. Шепилевскій, прив.-доц. Г. А. Ландезенъ, проф. К. К. Сентъ-Илеръ.

408-ое засѣданіе.

5 апрѣля 1907 г.

Присутствовало: 25 членовъ, 12 гостей.

1. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

2. Получено благодарственное письмо отъ Имп. Рус. Общ. Рыбоводства и Рыболовства за привѣтствіе отъ нашего Общества ко дню 25-лѣтняго юбилея названнаго Общества. — Принято къ свѣдѣнію.

3. Въ библіотеку Общества поступили въ качествѣ подарка 3 книги отъ барона Гойнингенъ-Гюне, Н. В. Култашева, А. ф. Эттингена. — Постановлено жертвователей благодарить.

4. Въ члены Общества предлагается студ. физ.-мат. факультета Н. П. Поповъ — проф. Н. И. Кузнецовымъ и прив.-доц. Н. В. Култашевымъ.

5. Въ дѣйствительные члены Общества выбраны: студ. Б. Натусъ (21 голосъ за, 7 противъ), студ. С. ф. Сиверсъ (22 за, 6 противъ), студ. Г. Видеманъ (22 за, 6 противъ), студ. Е. Кохъ (21 за, 7 противъ).

6. Проф. А. И. Ярощкій сдѣлалъ докладъ: „Къ ученію объ иммунитетѣ (2-ое сообщеніе). Морфологическія измѣненія селезенки при инфекціи у пассивно иммунизированныхъ животныхъ“. (Напечатано въ Проток. Общ. Т. XVI, вып. 1, стр. 57—78).

По поводу доклада проф. А. И. Ярощкаго проф. Н. И. Кузнецовъ, обращая вниманіе на таблицу докладчика, иллюстрирующую количество крупноядерныхъ клѣтокъ въ селезенкѣ, попросилъ разъясненія, почему количество клѣтокъ этихъ рѣзко падаетъ черезъ 24 часа, а затѣмъ на слѣдующій день опять увеличивается, тогда какъ въ первый день наблюденій, по часамъ, замѣчается быстрое увеличеніе количества этихъ клѣтокъ.

7. Н. А. Самсоновъ сдѣлалъ сообщеніе: „Къ вопросу о перезимовываніи моллюсковъ".

1. марта 1907 г. на озерѣ Шпанкау Лифл. губ. въ толщѣ льда были найдены моллюски *Limnaea stagnalis* L. (1 экз.) и *L. glutinosa* Rossm. (*Amphipeplea glutinosa* Müller) (8 экз.).

По освобожденіи животныхъ изъ льда и ихъ осмотрѣ оказалось: 1) раковина была совершенно чистой неповрежденной, 2) животныя были въ состояніи анабіоза 3) раструбъ раковинъ былъ покрытъ просвѣчивающей тонкой, но упругой пленкой; между нею и самимъ животнымъ находился слой воздуха или газа, количество котораго было достаточно для того, чтобы животное положенное потомъ въ жидкость оказалось подвѣшеннымъ въ ней и плавало на ея поверхности.

Послѣ экскурсіи часть животныхъ была фиксирована въ формалинѣ другая часть помѣщена въ сосудъ съ водой комнатной температуры; на слѣдующій день животныя, находившіяся въ водѣ, постепенно выдѣливъ заключавшійся подъ указанной пленкой воздухъ или газъ, начали ползать и производили впечатлѣніе совершенно здоровыхъ. Пребываніе ихъ въ толщѣ льда было около 40—50 дней. Основываясь на томъ, что слой льда занятый моллюсками, находился на разстояніи 1—$1^1/_2$ четв. аршина отъ верхней поверхности его и принимая во вниманіе данныя г. Брокмейера о возможности активной жизни моллюсковъ подъ льдомъ, докладчикъ объясняетъ описанное явленіе такимъ образомъ: животныя послѣ образованія ледяного покрова вели сначала активную жизнь и могли даже ползать на нижней поверхности льда, какъ у Брокмейера, послѣ же, подъ вліяніемъ неизвѣстныхъ пока причинъ, оказались въ немъ замерзшими. Слой воздуха, находившійся между пленкой и ногою животнаго, съ этой точки зрѣнія является приспособленнымъ для предупрежденія обмораживанія животнаго.

(Авторефератъ).

Въ преніяхъ участвовали гг. П. И. Бояриновъ, Д-ръ Римшнейдеръ, А. Д. Богоявленскій, Р. Ф. Холлманнъ, Н. И. Кузнецовъ, Г. А. Адольфи и М. Г. Ребиндеръ.

П. И. Бояриновъ выразилъ удивленіе, услышавши, что существуетъ общепринятое положеніе, что прѣсноводные моллюски на зиму обязательно зарываются въ илъ. Ему лично приходилось наблюдать слѣдующій фактъ. Года 4 тому назадъ въ концѣ января при прорубаніи льда на одномъ прудѣ около Риги съ цѣлью

полученія со дна зимующихъ почекъ *Hydrocharis* вмѣстѣ съ первой волной воды было выброшено на поверхность нѣсколько прудовиковъ *(Limnaeus palustris)*. Изъ воды сильно несло H_2S и она была тепловата на ощупь. Прудовики были взяты домой и прожили нѣкоторое время въ акваріумѣ. Были ли они при выбрасываніи ихъ водою въ состояніи анабіоза или проснулись въ акваріумѣ, онъ теперь сказать не можетъ, но думаетъ, что прудовики проявляли признаки жизни, иначе бы они не были взяты.

Далѣе П. И. Бояриновъ возразилъ противъ объясненія докладчика относительно нахожденія имъ моллюсковъ во льду. Моллюски могли быть приподняты, находясь въ состояніи анабіоза, со дна на верхъ къ нижней поверхности льда, благодаря накопившемуся подъ пленкою какому-то газу м. б. и не воздуху, а CO_2 и затѣмъ примерзнуть и далѣе вмерзнуть въ ледъ.

Д-ръ J. Riemschneider высказалъ слѣдующія соображенія.

Ohne die Möglichkeit in Abrede zu stellen, dass unsere Süsswassermollusken während eines Teils des Winters in aktiver Lebenstätigkeit sich befinden, resp. den Winterschlaf unterbrechen können (sogar an einigen Landschnecken sind ähnliche Erscheinungen bemerkbar) — muss ich doch für die von Herrn Samsonow gemachte Beobachtung annehmen, dass die im Eise eingeschlossenen Exemplare sich schon im Zustande der Anabiose befanden als sie dahin gelangten. Der Vorgang dabei wäre etwa so zu erklären, dass nach Bildung der Verschlussmembran und nach Eintritt der Winterruhe durch irgend einen äusseren Anlass der auf ein Minimum reducirte Stoffwechsel des Tieres etwas lebhafter wurde, dass dabei mehr Gas ausgeschieden wurde als die Verschlussmembran in derselben Zeit durchzulassen vermochte. So bildete sich zwischen dem Tier und der Verschlussmembran die von Hrn. Samsonow beobachtete Gasblase, diese genügte für einen Auftrieb der das Geschöpf passiv bis an die Unterfläche der Eisdecke brachte, wo es dann von den später entstehenden Eisschichten eingeschlossen wurde.

Gerade das Vorhandensein der Gasblase hinter der Verschlussmembran an den eingefrorenen Exemplaren spricht für eine derartige Deutung; ich kann mir nicht denken, dass die Tiere bei voller Aktivität in das Eis eingeschlossen worden wären und dann erst sich eingekapselt hätten, bei den niedrigen Temperaturen um die es sich dabei handelt, muss schon die Lebenstätigkeit auf das äusserst Mögliche herabgesetzt sein. Ueberhaupt ist die Tatsache

wunderbar und höchst interessant, dass die Schnecken ein so lange dauerndes Einfrieren ohne Schaden für ihre spätere Lebensfähigkeit ertragen haben.

А. Д. Богоявленскій спрашиваетъ докладчика, насколько для даннаго вида моллюсковъ является цѣлесообразнымъ образованіе газового пузырька подъ пленкой и какое значеніе имѣетъ этотъ пузырекъ, для дыханія въ качествѣ запаса воздуха, или для передвиженія въ водѣ. Объемъ пузырька долженъ зависѣть отъ температуры; будетъ животное плавать или тонуть въ водѣ при 0° и 4° можно убѣдиться на прямыхъ опытахъ. Вѣроятнѣе всего, что образованіе газового пузырька подъ пленкой явленіе случайное, ведущее къ непроизвольному всплыванію животнаго и примерзанію раковины къ нижней поверхности льда.

Dr. H. Adolphi hält es, ehe eine chemische Untersuchung ausgeführt worden ist, für wahrscheinlicher, dass das hinter dem Pneumophragma angesammelte Gasbläschen eine Ausscheidung des Tieres ist und nicht etwa eine Ansammlung aus dem Wasser in das Tier hineindiffundierten Sauerstoffes.

Проф. Н. И. Кузнецовъ, присоединяясь къ мнѣнію другихъ оппонентовъ, возражавшихъ докладчику, думаетъ также, что моллюски могли быть въ состояніи анабіоза и въ этомъ видѣ пассивно всплыли на верхъ и примерзли къ нижней поверхности льда, а затѣмъ, при утолщеніи льда очутились въ его толщѣ. Но при этомъ оппонентъ обратилъ вниманіе докладчика, что моллюски были найдены вмерзшими въ ледъ какъ разъ тамъ же, гдѣ вмерзъ въ ледъ концами своихъ листьевъ и *Stratiotes aloides*. Есть поэтому возможность предложить, что часть зимы моллюски проводили въ активномъ состояніи, ползая по листьямъ *Stratiotes aloides* и пользуясь для дыханія выдѣляемыми листьями этими кислородомъ, а затѣмъ, впадая въ состояніе анабіоза, лежали не на днѣ водоема, а среди розетокъ листьевъ *Stratiotes aloides*, и затѣмъ пассивно поднимались и примерзали ко льду съ нижней его стороны.

Докладчикъ оспариваетъ вышеприведенное возраженіе, базируясь на слѣдующихъ соображеніяхъ: 1) если бы животныя, прежде чѣмъ попасть въ толщу льда, были въ илу, то раковины ихъ должны были бы сохранить слѣды этой жизни, онѣ не могли бы быть такими чистыми, какими оказались при осмотрѣ; 2) если бы животныя, переходя въ анабіозъ выдѣляли описанную пленку и надъ ней слой воздуха или газа, то принимая во вниманіе оди-

наковость условій придонной жизни для большинства моллюсковъ, естественно было бы думать, что подобное явленіе для нихъ общее и констатировать его было бы легко каждому, собиравшему моллюсковъ зимой, между тѣмъ, судя по той, правда весьма неполной литературѣ, которую докладчикъ имѣетъ подъ рукой, ни одинъ изъ изслѣдователей моллюсковъ объ этомъ не упоминаетъ.

Въ заключеніи преній докладчикъ сообщаетъ, что онъ ждетъ окончательнаго рѣшенія этого вопроса отъ дальнѣйшихъ наблюденій и только въ томъ случаѣ онъ готовъ принять справедливость того объясненія, которое даютъ его оппоненты, если будетъ доказано, что моллюски, переходя въ анабіозъ и находясь въ илу, выдѣляютъ указанную перепонку и подъ ней слой воздуха или газовъ.

Резюмируя въ концѣ пренія, предсѣдатель указалъ, что хотя очень возможно, что предположеніе гг. Бояринова, Римшнейдера и Богоявленскаго, къ которому и онъ съ свой стороны присоединяется о пассивномъ поднятіи ракушекъ вслѣдствіе образованія пузырька газа между перепонкой и тѣломъ моллюска, и окажется правоподобнѣе предположенія г. докладчика о томъ, что моллюски вмерзли въ ледъ, ползая по его нижней поверхности, однако вопросъ нельзя считать рѣшеннымъ, самый же фактъ нахожденія моллюсковъ въ живомъ состояніи вмерзшими въ толщу льда является весьма интереснымъ. Выразивъ пожеланіе, чтобы интересныя наблюденія докладчика были продолжены будущей зимою проф. Кузнецовъ указалъ на важность и желательность организаціи зимнихъ наблюденій и изслѣдованій нашей природы.

7. Докладъ прив.-доц. Р. Ф. Холлманна „О полученіи смѣшанныхъ кристалловъ“ былъ за позднимъ временемъ отложенъ.

405. Sitzung

am 8. März 1907.

Anwesend: 30 Mitglieder, 29 Gäste.

1. Laut Antrag des Präsidenten haben die Anwesenden durch Erheben von den Sitzen das Andenken der verschiedenen Gelehrten M. Berthelot und W. J. Zinger geehrt.

2. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

3. Der Sekretär teilte die laufenden Geschäfte mit:

a) In die Bibliothek der Gesellschaft ist ein Buch: „Bemerkungen über den Modus des Zustandekommens der Regionen an der Wirbelsäule des Menschen" von E. Rosenberg geschenkt. — Dem Schenker wurde der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

b) Von der Bergschule in Ekaterinoslaw ist ein Antrag eingelaufen in Schriftenaustausch zu treten. — Der Vorschlag wurde genehmigt.

4. Es wurden die Wahlen für das Amt des Redakteurs der Editionen der Gesellschaft vorgenommen. Durch Zettel wurden vorgeschlagen die Herren: G. Ssumakow (1 St.), Prof. A. Jarotzky (2), N. Kultaschew (3), A. Bogojawlensky (6), B. Hryniewiecki (8) und B. Ssukatschew (10) Da die Herren Ssumakow, Jarotzky, Kultaschew und Bogojawlensky das Ballotement ablehnten, als Kandidaten sind die Herren B. Hryniewiecki und B. Ssukatschew geblieben. Durch Ballotement haben erhalten B. Hryniewiecki 20 pro und 14 kontra, B. Ssukatschew 17 pro und 16 kontra. Als Redakteur wurde also Priv.-Doc. B. Hryniewiecki gewählt.

5. Der Sekretär teilte folgende Beschlüsse des Direktoriums vom 20./II./1907 mit:

a) Es wurde beschlossen die Publikation über die Sitzung nur einmal in der Zeitung zu veröffentlichen.

b) Es wurde beschlossen für das Ballotement anstatt der gedruckten die hektografierten Zettel zu benutzen.

c) Es wurde beschlossen der Versammlung folgende Beschlüsse zur Bestätigung vorzustellen:

Um die Druckkosten ein wenig zu vermindern wurden folgende Vorschläge angenommen. 1. Die Manuskripte sollen ganz druckfertig vom Verfasser geschickt werden. 2. Die Verfasser können einige Veränderungen in der Korrektur machen, wenn dieselben den normalen Preis der letzteren nicht aufheben; die eine Norma überschreitenden Ausgaben nehmen die Verfasser auf ihre Kosten.

Die Beschlüsse a und b wurden zur Kenntnis genommen; der Beschluss c wurde von der Versammlung bestätigt.

6. Zu ordentlichen Mitgliedern wurden gewählt die Herren: Stud. R. von Möller (25 pro, 7 kontra, 2 St. enth.); Stud. N. v. Transe (25 pro, 7 kontra, 2 St. enth.) Stud. M. Barabanow (33 pro, 1 kontra); Assist. O. v. Törne (30 pro, 4 kontra), Stud. N. Wassielewsky (33 pro, 1 kontra).

Als ordentliche Mitglieder werden vorgeschlagen: Stud. J. Standrowsky — von Priv.-Doz. N. Kultaschew uud Doz. A. Bogojawlensky; Stud. M. Pingoud — von Assist. R. Meyer und Priv.-Doz. G. Landesen; Stud. E. Kügler — von denselben; Stud. G. Michelsohn — von Ass. R. Meyer und Dr. E. Mattiesen; Frau Prof. A. Rostowzew — von Prof. N. J. Kusnezow und Priv.-Doc. N. Kultaschew.

8. Prof. A. Jarotzky hielt einen Vortrag: „Zur Immunitätslehre". (Mit Demonstrationen).

406. Sitzung

am 22. März 1907.

Anwesend: 34 Mitglieder und 12 Gäste.

1) Das Protokoll der vorigen Sitzung wird vorgelesen und genehmigt.

2) In die Kollektion der Gesellschaft ist ein Geschenk von Oberlehrer F. Sintenis aus der Erbschaft des verst. Prof. Hörschelmann — die in Kasperwiek gefundenen verwachsenen Wurzeln der Bäume, eingelanfen. — Dem Schenker wurde der Dank ausgesprochen.

3. Als ordentliche Mitglieder werden vorgeschlagen: Stud. P. Kurski — von Prof. N. Kusnezow und Priv.-Doz. B. Hryniewiecki; Stud. med. Magistrant W. Iwanow — von Prof. N. Kusnezow und Stud. B. Czapkiewicz.

4. Zu ordentlichen Mitgliedern wurden gewählt: J. Standrowsky (28 St. pro, 3 kontra, 2 St. enth.), M. Pingoud (25 pro, 8 kontra), E. Kügler (25 pro, 8 kontra), G. Michelsohn (25 pro, 8 kontra), A. Grefenfels (27 pro, 6 kontra), Frau Prof. Rostowzew (23 pro, 9 kontra, 1 St. enth.).

5. Es wurde der Vortrag des Prof. K. Saint-Hilaire „Resultate der Beratung über die pädagogische Kommission" verlesen.

Auf der Sitzung des Naturforscher-Vereins vom 7./XII./06 reichte Professor K. Saint-Hilaire eine Proposition ein, die die Bildung besonderer Versammlungen innerhalb des Vereins zwecks Befassung mit pädagogischen Fragen betraf. Motiviert war die Proposition durch folgende Gesichtspunkte: Sehr viele Mitglieder des Vereins beschäftigen sich mit der Lehrtätigkeit, und es drängen sich ihnen viele Fragen auf, die gelöst werden müssen und durch gemeinsame Beratung mit Berufsgenossen gelöst werden können; in Dorpat jedoch existiert keine Vereinigung, in deren Programm Fragen der Erziehung und des Unterrichts gehören. Am nächsten hierzu steht der Naturfoscher-Verein, da der Teil der Pädagogik, der sich mit der Erforschung „des Menschen als Erziehungsobjekt" befasst, naturgemäss in das Programm der Arbeiten des Vereins gehört, der sich mit der Erfoschung der Natur überhaupt und des Menschen im Besondern beschäftigt. Ferner steht die Befassung mit der Methodik des Unterrichts in den mathematischen, physikalischen und biologischen Wissenschaften der Aufgaben des Vereins ebenfalls nahe, denn es ist ja nicht nur wichtig wissenschaftliche Tatsachen zu sammeln, sondern dieselben auch zu allgemeinbildendem Material zu verarbeiten.

Die erwähnte Proposition fand bei der Versammlung grossen Anklang, und es wurde folgende Bestimmung angenommen:

Es wnrde beschlossen: 1) Prof. K. Saint-Hilaire zu zu bitten, eine vorläufige Beratung der Mitglieder, welche sich für diese Frage interessieren, zu organisieren 2) diesen Vorschlag in einer der nächsten Sitzungen einer Beratung zu unterwerfen.

Auf Grund dieser Bestimmung wurde am 25. II./07 eine Versammlung einberufen, zu der sich 19 Mitglieder des Vereins ein-

fanden. Zum Vorsitzenden der Versammlung wurde K. Saint-Hilaire gewählt, zum Sekretär Borodowsky.

Zuerst hörte die Versammlung einige Ausführungen an, die davon handelten, wie wünschenswert die Einführung pädagogischer Sitzungen sei. Dabei wurden Stimmen laut, die darauf hinwiesen, dass man das Programm dieser Sitzung unmöglich einschränken könne, da die Fragen, über den Unterricht einzelner Fächer mit der Frage über die Einrichtung des ganzen Unterrichts untrennbar verknüpft seien; auch aus dem Grunde könne das nicht geschehen, da die Fragen über physische Erziehung, ferner phychologische und andere elementare Fragen naturgemäss in das Programm der Tätigkeit des Vereins selbst gehören. Nachdem das Wünschenswerte der Einführung pädagogischer Sitzungen von der Versammlung konstatiert worden war, wurde folgende Frage zur Entscheidung vorgelegt: „Hält die Versammlung, wenn sie die Aufgaben des Vereins und seine Statuten in Betracht zieht, die Einführung derartiger Sitzungen für möglich?“ — Die Versammlung entschied im bejahendem Sinne.

Was die Verwirklichung des erwähnten allgemeinen Wunsches betrifft, so erwies sich als notwendig die Einführung besonderer Sitzungen, da es unpraktisch schien, die pädagogischen Berichte in das Programm der ordentlichen Versammlungen einzureihen oder sich auf denselben ausschliesslich pädagogischen Fragen zu widmen. Durch das erstere hätte man der Leitung des Vereins zu viel Arbeit aufgebürdet, durch das letztere jedoch konnte der Verein von seinen rein wissenschaftlichen Aufgaben abgelenkt werden. Einstimmig aber sprach sich die Versammlung in dem Sinne aus, dass die Einführung pädagogischer Versammlungen auf keine Weise Einfluss haben dürfe auf die wissenschaftliche Produktivität oder das Budget des Vereins.

Am zweckentsprechendsten schien der Versammlung die Bildung einer, nach denselben Prinzipien organisierten besonderen pädagogischen Kommission, wie die funktionierende „Seenkommission“, zu der sich jedes Vereinsmitglied auf Wunsch melden kann. Die Kommission wählt sich ihr Büreau zur Führung der Geschäfte und zur Verbindung mit der Vereinsleitung und arbeitet ihre Statuten aus. Die Sitzungen der Kommission müssen in der Oeffentlichkeit stattfinden.

So wurde denn das Ziel der Einführung einer Kommission von der Versammlung folgender Weise formuliert:

„In Anbetracht des Zusammenhanges pädagogischer Fragen mit den naturwissenschaftlichen Disciplinen, wird innerhalb des Naturforscher-Vereins eine Kommission gegründet zwecks wissenschaftlicher Bearbeitung pädagogischer Fragen". —

Indem ich den Beschluss der allgemeinen Versammlung vom 7./XII./06 und den mir gewordenen Auftrag erfülle, habe ich die Ehre den eben dargelegten Bericht vorzulegen über die Versammlung, welche zur Beratung über die Frage der Einführung pädagogischer Sitzungen im Naturforscher-Verein einberufen wurde, und richte an das Präsidium die Bitte, zur endgültigen Lösung dieser Frage eine der nächsten Sitzungen zu bestimmen oder eine Extra-Sitzung einzuberufen. Professor K. Saint-Hilaire.

6. Der Präsident schlägt laut des Vortrags des Prof. K. Saint-Hilaire die Frage über die Gründung der pädagogischen Kommission bei der Gesellschaft vor.

Der Vorschlag wurde genehmigt (27 pro, 4 kontra, 2 St.-enth.).

7. Der Präsident schlägt vor, das Direktorium zu beauftragen, alle Mitglieder über die Gründung der pädagogischen Kommission wie auch über die erste Sitzung derselben für die Wahl des Bureaus zu benachrichtigen. Durch Ballotement wurde dieser Vorschlag angenommen (30 St. pro, 2 St.-enth.).

8. Herr D. Sewastjanow schlägt vor, die Beobachtungen über die Erdarbeiten in der Stadt wieder anzufangen.

Es wurde beschlossen diesen Vortrag dem Direktorium zu übergeben.

9. Stud. B. Czapkiewicz hielt einen Vortrag: „Resultate der mikrobiologischen Forschung des Systems der biologischen Filter". (Ref. s. russ. Text).

10. Assist. N. Burdenko hielt einen Vortrag: „Ueber den physiologischen Wert der Operation der Vena porta".

407. Sitzung

am 29. März 1907.

Anwesend: 22 Mitglieder, 5 Gäste.

1. Prof. K. Saint-Hilaire hielt eine Rede dem Andenken des verstorbenen Prof. N. P. Wagner gewidmet. Die Anwesenden haben durch Erheben von den Sitzen das Andenken des Verstorbenen geehrt.

2. Das Protokoll der vorigen Versammlung wird genehmigt.

3. Prof. K. Saint-Hilaire schlägt vor in den Protokollen der Sitzungen neben den Referaten der Vorträge auch die betreffenden Diskussionen einzutragen.

Man ballotierte dann folgende Vorschläge:

a) Die Vorträge können nur dann angenommen werden, wenn der Verf. das Autoreferat liefern wird. — Dieser Vorschlag wurde abgelehnt.

b) Es ist wünschenswert, dass jedes an der Diskussion teilnehmende Mitglied ein kurzes Resumé seiner Meinungen über den Vortrag für die Sitzungsberichte der Gesellschaft nicht später als 3 Tage nach der Sitzung gäbe. — Wurde genehmigt.

c) In das Protokoll die Namen der sich an der Diskussion beteiligten Mitglieder einzutragen. — Der Antrag wurde genehmigt. (13 St. pro, 11 kontra, 1 St.-enth.).

4) Zu ord. Mitgliedern der Gesellschaft wurden gewählt: Stud. P. Kurski (24 pro, 3 kontra), Magistrant Stud. W. Iwanow (24 pro, 3 kontra).

5) Als ordentliche Mitglieder der Gesellschaft sind vorgeschlagen: Stud. chem. B. Natuss — von Assist. H. v. Oettingen und R. v. Möller; die Studenten S. v. Sievers, H. Wiedemann, E. Koch — von Priv.-Doz. R. Hollmann und Stud. K. Zelinsky.

6. Assistent H. v. Oettingen hielt einen Vortrag: „Die botanischen Formationen der Nord-Livländischen Seen".

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: M. von zur Mühlen, Priv.-Doz. G. Landesen und Prof. N. Kusnezow (S. russ. Text).

7. Prof. D. Lawrow hielt einen Vortrag: „Zur Frage über die koagulosebildende Wirkung des Pepsins". (S. Wissenschaftlicher Teil p. 137—144).

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Prof. E. Schepilewsky, Priv-Doz. G. Landesen und Prof. K. Saint-Hilaire.

408. Sitzung

am 5. April 1907.

Anwesend: 25 Mitglieder und 12 Gäste.

1. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird genehmigt.

2. Von der Kaiserl. Russ. Gesellschaft für Fischfang und Fischzucht ist ein Dankschreiben für die seitens der Gesellschaft übersandte Gratulation zur Feier des 25-jährigen Jubiläums eingelaufen. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

3. In die Bibliothek der Gesellschaft sind 3 Bücher geschenkt: von Baron Hoyningen-Huene, N. Kultaschew und A. v. Oettingen. — Es wurde beschlossen für die Geschenke zu danken.

4. Als ordentliches Mitglied wird Stud. N. Popow von Prof. N. Kusnezow und Priv.-Doz. Kultaschew vorgeschlagen.

5. Zu ordentlichen Mitgliedern wurden gewählt die Herren: Stud. B. Natuss (21 pro, 7 kontra), Stud. S. v. Sievers (22 pro, 6 kontra), Stud. H. Wiedemann (22 pro, 6 kontra), Stud. E. Koch (21 pro, 7 kontra).

6. Prof. A. Jarotzky hielt einen Vortrag: „Zur Immunitätslehre (II. Mitteilung) Morphologische Veränderung der Milz bei der Infektion bei den passiv-immunisierten Tieren". (Abgedr. in Bd. XVI, 1. S. 57—78, russisch.)

An der Diskussion hat Prof. N. Kusnezow teilgenommen.

7. N. Samsonow hielt einen Vortrag: „Zur Frage über die Ueberwinterung der Mollusken". An der Diskussion beteiligten sich die Herren: P. Bojarinow, J. Riemschneider, A. Bogojawlensky, R. Hollmann, N. Kusnezow, H. Adolphi und M. Rehbinder). (Autoreferat und Diskussion im russischen Texte).

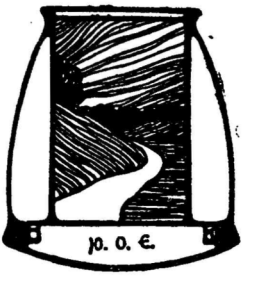
1907. XVI, 3.

Протоколы
Общества Естествоиспытателей
при
Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ,

издаваемые подъ редакціей
прив. доц. Б. Б. Гриневецкаго.

Sitzungsberichte
der
Naturforscher-Gesellschaft
bei der Universität Jurjew (Dorpat)

redigirt von
Priv.-Doz. B. Hryniewiecki.



Jurjew (Dorpat) 1908.
Verlag der Naturforscher-Gesellschaft.

In Commission bei:
K. F. Koehler in Leipzig & C. Glück, vorm. E. J. Karow, in Jurjew (Dorpat).

Печатано по постановленію Правленія Общества.

За содержаніе научныхъ статей отвѣчаютъ лишь авторы ихъ.

Für die wissenschaftlichen Abhandlungen sind die Autoren allein verantwortlich.

Gedruckt bei C. Mattiesen in Jurjew (Dorpat).

I.

Оффиціальный отдѣлъ.

Geschäftlicher Teil.

409-ое засѣданіе.

11 апрѣля 1907 г.

Присутствовало: 18 членовъ, 3 гостя.

1. Засѣданіе открываетъ вицепредсѣдатель Г. А. Ландезенъ, передавъ затѣмъ предсѣдательство пришедшему предсѣдателю Общ. проф. Н. И. Кузнецову.

2. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

3. Секретарь докладываетъ нижеслѣдующее постановленіе Правленія отъ 10 апрѣля 1907 г. „Доложить Общему Собранію, что за неимѣніемъ средствъ Общество не можетъ взять на свой счетъ приготовленіе клише, картъ, рисунковъ и т. д. къ печатаемымъ въ текущемъ году работамъ.“ — Принято къ свѣдѣнію.

4. Секретарь докладываетъ, что въ учрежденную при Обществѣ педагогическую комиссію записалось до сихъ поръ 10 членовъ. Предсѣдателемъ комиссіи избранъ проф. К. К. Сентъ-Илеръ. — Принято къ свѣдѣнію.

5. По просьбѣ Магнито-метеорологической Обсерваторіи въ Иркутскѣ постановлено вступить съ ней въ обмѣнъ изданіями, начиная съ XVI тома изданій.

6. Предложенъ подписной листъ международной подписки на памятникъ Ламарку въ Парижѣ.

7. Въ дѣйствительные члены Общества избранъ студ. Н. П. Поповъ (16 за, 2 возд.)

8. Прив.-доц. Р. Холлманнъ сдѣлалъ докладъ: „О полученіи смѣшанныхъ кристалловъ“.

Въ преніяхъ участвовали А. Д. Богоявленскій, Г. А. Ландезенъ, М. Г. Ребиндеръ.

9. М. ф. ц. Мюленъ сдѣлалъ предварительное сообщеніе: 1) О растительности на озерѣ Сууріервъ; 2) о буровой скважинѣ на днѣ озера Садіервъ. (Авторефератъ въ нѣм. текстѣ).

О результатахъ микроскопическаго изслѣдованія бурового матеріала доложилъ студ. П. И. Курскій.

Въ преніяхъ участвовали гг. Р. Холлманъ, Г. А. Ландезенъ, Г. Адольфи и Р. Мейеръ.

10. Д-ръ И. Римшнейдеръ сдѣлалъ докладъ: „Лифляндскія наяды. I. Genus *Anodonta*“.

Въ преніяхъ участвовали гг. М. ф. ц. Мюленъ, проф. Н. И. Кузнецовъ и Д-ръ Г. А. Адольфи.

410-ое засѣданіе.

3 мая 1907 г.

Присутствуетъ: 16 членовъ.

1. За отсутствіемъ предсѣдателя предсѣдательствуетъ вице-предсѣдатель.

2. Протоколъ предыдущаго засѣданія заслушанъ и утвержденъ.

3. Секретарь сообщаетъ текущія дѣла:

a) Въ библіотеку Общества пожертвованы 2 книги — Г. Адольфи и „Nederlandsch Tijdschrift voor Genieskunde“. — Постановлено жертвователей благодарить.

b) Отъ „Comitato per le onoranze ad Ul. Aldrovandi“ получено приглашеніе послать на юбилейныя торжества въ Болонью 12/VI н. стиля делегата Общества. — Принято къ свѣдѣнію.

4. Вицепредсѣдатель сообщаетъ, что въ виду окончанія срока избранія казначея на будущемъ собраніи должны быть произведены выборы казначея Общества.

5. Д. П. Севастьяновъ сдѣлалъ докладъ: „Моренный ландшафтъ въ области озеръ около Садъервъ“.

Въ преніяхъ участвовали гг. М. ф. ц. Мюленъ, проф. Г. П. Михайловскій и П. И. Бояриновъ.

6. Д-ръ Римшнейдеръ сдѣлалъ докладъ: „Лифляндскія наяды. II. Родъ *Margaritana*. III. Родъ *Unio*“.

Въ преніяхъ участвовали: проф. Г. П. Михайловскій и М. ф. ц. Мюленъ. Проф. Михайловскій выразилъ желаніе, чтобы въ статьѣ д-ра Римшнейдера, имѣющей быть напечатанной въ Протоколахъ Общества, были помѣщены рисунки описываемыхъ авторомъ моллюсковъ.

411-ое засѣданіе.

10 мая 1907 г.

Присутствовало: 24 члена, 10 гостей.

1. Предсѣдатель открываетъ собраніе рѣчью, посвященной памяти Карла Линнея по поводу 200-лѣтія со дня его рожденія и сообщаетъ посланную имъ отъ имени Общества телеграмму:

„Upsala. Königliche Universität.

Die Dorpater Naturforscher-Gesellschaft begeht die Feier zur Erinnerung an den 200-ten Geburtstag Carl von Linnés und nimmt aus der Ferne mit warmem Herzen teil an den Festlichkeiten der ehrwürdigen Universität Upsala.

Der Präsident Prof. N. Kusnezow.

Память К. Линнея была почтена вставаніемъ.

2. Асс. П. И. Мищенко произнесъ рѣчь: „Жизнь Линнея и его научныя заслуги передъ ботаникой". (Напечатано въ Трудахъ Юрьев. Ботан. Сада. 1907. Т. VIII. Вып. 2. Стр. 114—131).

3. Протоколъ предыдущаго собранія, заслушанъ и утвержденъ.

4. Произведены были выборы казначея. Записками были предложены гг. Г. Адольфи — 18 голосами, П. И. Мищенко — 3-мя и Б. Б. Гриневецкій — однимъ. Послѣдніе два отъ баллотировки отказались. При баллотировкѣ Д-ръ Г. А. Адольфи получилъ 21 избирательныхъ и 1 неизбирательный, слѣдовательно былъ избранъ вновь казначеемъ на трехлѣтній срокъ.

5. Предсѣдатель сообщаетъ, что графиня Е. П. Шереметева пожертвовала Обществу въ качествѣ субсидіи на экскурсію Г. ф. Эттингена 200 руб.

Постановлено благодарить.

6. Постановлено по предложенію предсѣдателя напечатать работу Б. Б. Гриневецкаго: „Реотропизмъ корня и связь этого явленія съ хемотропизмомъ и тигмотропизмомъ“.

7. По предложенію Г. фонъ Эттингена постановлено подарить въ Рижское Общество Естествоиспытателей подаренное въ наше Общество чучело тетерева (самецъ, окрашенный въ цвѣтъ самки).

8. Студентъ А. А. Дубянскій сдѣлалъ докладъ: „Экскурсія въ Уральскую и Тургайскую области“.

Въ преніяхъ участвовали проф. Г. П. Михайловскій и проф. Н. И. Кузнецовъ.

409. Sitzung

am 11. April 1907.

Anwesend: 18 Mitglieder und 3 Gäste.

1. Die Sitzung eröffnete der Vize-Präsident der Gesellschaft Priv.-Doz. G. Landesen, der später das Präsidium dem Präsidenten der Gesellschaft Prof. N. Kusnezow übergab, welcher während der Sitzung gekommen war.

2. Das Protokoll der vorigen Sitzung wurde verlesen und genehmigt.

3. Der Sekretär teilt folgenden Beschluss des Direktoriums vom 10. April 1907 mit: Wegen Mangel an Mitteln kann die Gesellschaft nicht auf ihre Kosten die Cliches, Karten, Zeichnungen etc. zu den Artbeiten, welche im laufenden Jahre gedruckt werden, anfertigen lassen. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

4. Der Sekretär teilt mit, dass bisher 10 Mitglieder in die bei der Gesellschaft begründete pädagogische Kommission eingeschrieben sind. Zum Präsidenten der Kommission wurde Prof. K. Saint-Hilaire gewählt. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

5. Es wurde beschlossen mit dem Meteorologischen Observatorium zu Irkutsk, seit dem XVI Bd. in Schriftenaustausch zu treten.

6. Es wurde eine Liste für Unterschriften zur Gründung eines Denkmals für Lamarck in Paris, vorgelegt.

7. Als ordentliches Mitglied wird Stud. N. Popow aufgenommen (26 pro, 2 St.-enth.)

8. Priv.-Doz. R. Hollmann hielt einen Vortrag: „Ueber die Darstellung der Mischkrystalle".

An den Debatten gelegentlich dieses Vortrages nahmen teil die Herren A. Bogojawlensky, G. Landesen, M. Rehbinder.

9. M. von zur Mühlen machte einige vorläufige Mitteilungen: 1) „Ueber die Vegetation des Sees Suurjerw und 2) einige Bohrproben aus dem Sadjerwschen See".

Ueber die Resultate der mikroskopischen Bearbeitung der Bohrproben hat Stud. P. Kurski mitgeteilt.

An den Debatten gelegentlich dieses Vortrages nahmen die Herren R. Hollmann, G. Landesen, H. Adolphi und R. Meyer teil.

10. Dr. J. Riemschneider hielt einen Vortrag: „Livländische Najaden. I. Genus *Anodonta*".

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: M. von zur Mühlen, Prof. N. Kusnezow und Dr. H. Adolphi.

Der Vortrag von M. von zur Mühlen lautete:

M. H.!

Gestatten Sie mir Ihnen schon heute, vordem meine Untersuchungen abgeschlossen sind, einige interessante Befunde mitzuteilen, die ich während meiner diesjährigen Arbeit auf der Raugeschen wie auch Sadjerwschen Seengruppe gemacht habe.

Wie Sie sich vielleicht erinnern werden, hat Herr von Oettingen drei verschiedene Arten des Verwachsungsprozesses bei unseren Seen unterschieden, und zwar das Verwachsen vom Ufer aus, das Durchwachsen vom Boden aus und das Ueberwachsen. Bei letzterer Art dringt die Ufervegetation rascher vor, als der See sich mit Schlamm zu füllen vermag, wodurch die Pflanzendecke wie eine Eisschicht auf dem Wasser schwimmt.

Ich bin nun in der Lage noch eine vierte Form des Verwachsungsprozesses aufstellen zu können, die allerdings höchst selten vorzukommen scheint und von mir bis jetzt nur am Krugs-See oder Suurjerw in Rauge konstatirt worden ist.

Wie Sie an vorliegender Karte sehen, zeigen Ihnen schon die Tiefenkurven, dass wir es mit einem, für unsere Verhältnisse auffällig tiefen Gewässer zu tun haben, dessen Ufer sehr steil bis zu einer Tiefe von 41 Meter abfallen. Trotzdem reicht an einzelnen Stellen die Ufervegetation recht weit in den See hinein, vielfach 40 und mehr Meter. Die Wurzeln dieser Pflanzen bilden in einer Wassertiefe von 1 bis 1 Meter 50 Cm. eine Ueberwachsungsschicht, die einen Menschen zu tragen vermag. Unter diesem Wurzelgeflecht befindet sich wieder Wasser, häufig zwei und mehr Meter und darauf folgt erst der Schlamm des Untergrundes. Wir haben es

hier demnach mit einer Ueberwachsung unter der Wasseroberfläche zu tun.

Genauere Angaben über die Pflanzen, die diese eigenartige Schicht bilden, kann ich Ihnen erst im Herbst machen, da ich diesen interessanten See noch im Sommer einer weiteren Untersuchung unterziehen will. So viel ich im Winter unter Schnee und Eis konstatiren konnte, scheint in erster Linie *Arundo Phragmites* L. das schwimmende Wurzelgeflecht zu bilden, doch werden sich voraussichtlich noch andere Pflanzen dabei beteiligen.

Ausserdem erlaube ich mir Ihnen noch einige Bohrproben aus dem Sadjerwschen See vorzuweisen die in der Nähe des Ellistferschen Ufers gegenüber Tabbifer erbohrt worden sind. Auf eine Wassertiefe von 1—2 Meter folgt eine 20—30 cm. mächtige Schlammschicht, die von einem dichten *Chara*polster bedeckt ist. Wie Sie sehen, ist dieser Schlamm fast schwarz und besteht der Hauptsache nach aus zerfallenden Pflanzenresten unter denen sich auch recht viel *Planorbis* und *Pisidien*schalen befinden. Unter diesem Schlamm lagert eine 1—1 Meter 50 Cm. mächtige Mergelschicht, die sehr reich an Conchylienresten ist. Schliesslich folgt eine dunkele 30—40 cm. messende Schicht die vorzugsweise aus teils noch sehr gut erhaltenen Wassermoosen besteht, die ihrerseits auf einer den Untergrund bildenden blaugrauen Tonschicht lagert. Auch diese Schicht enthält eine grosse Zahl wohlerhaltener Conchylien.

Die Moose, so wie auch Conchylien dieser untersten Schicht gehören demnach zu den ersten Lebewesen, die im Sadjerwschen See festen Fuss gefasst haben, nachdem unser Land eisfrei geworden war.

Ob sich örtliche Unterschiede zwischen diesen und den jetzt lebenden Formen nachweisen lassen werden, kann nur eine genauere Bearbeitung des Materials erweisen. Vorläufig lässt sich durch den besprochenen Befund nur zeigen, dass dort, wo vor vielen Jahrtausenden ein üppiger Moosteppich grünte, jetzt ein dichter *Chara*-Wald wuchert.

Max von zur Mühlen.

(Autoreferat.)

410. Sitzung

am 3. Mai 1907.

Anwesend: 16 Mitglieder.

1. In Abwesenheit des Präsidenten präsidierte der Vize-Präsident der Gesellschaft Priv.-Doz. G. Landesen.

2. Das Protokoll der vorigen Sitzung wurde verlesen und genehmigt.

3. Der Sekretär teilte die laufenden Geschäfte mit:

a) In die Bibliothek der Gesellschaft sind 2 Bücher geschenkt: von Dr. H. Adolphi und von „Nederlandsch Tijdschrift voor Genieskunde". — Den Schenkern wurde der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

b) Von „Comitato per le onoranze ad Ul. Aldrovandi" ist eine Einladung eingelaufen, einen Vertreter der Gesellschaft nach Bologna zur Teilnahme an der Jubiläumsfeier am 12./VI zu schicken. — Es wurde zur Kenntnis genommen.

4. Der Vize-Präsident teilte mit, dass die Jahresfrist, für welche der Schatzmeister der Gesellschaft gewählt war, abgelaufen sei und dass die Versammlung in der nächsten Sitzung die Neuwahl zu vollziehen habe.

5. D. Sewastjanow hielt einen Vortrag: „Drummlins-Landschaft im Bereich der Seen um Sadjerw".

An den Debatten gelegentlich dieses Vortrages beteiligten sich die Herren: M. von zur Mühlen, Prof. G. Michajlowsky und P. Bojarinow.

6. Dr. J. Riemschneider hielt einen Vortrag: „Livländische Najaden. II Genus *Margaritana*. III Genus *Unio*".

An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Prof. G. Michajlowsky und Cand. M. von zur Mühlen.

Prof G. Michajlowsky hat den Wunsch ausgesprochen, dass der Aufsatz von Dr. J. Riemschneider, der in den Sitzungsberichten der Naturf.-Ges. gedruckt wird, mit den Zeichnungen der beschriebenen Mollusken-Arten versehen würde.

411. Sitzung

am 10. Mai 1907.

— —

Anwesend: 24 Mitglieder, 10 Gäste.

1. Der Präsident eröffnet die Sitzung mit einer Rede, dem Andenken von Carl v. Linné, in Anlass der 200. Wiederkehr seines Geburtstages gewidmet, und teilte folgenden Inhalt des Telegramms, welches nach Upsala geschickt worden war, mit:

„Upsala. Königliche Universität.

Die Dorpater Naturforscher-Gesellschaft begeht die Feier zur Erinnerung an den 200-ten Geburtstag Carl von Linnés und nimmt aus der Ferne mit warmem Herzen teil an den Festlichkeiten der ehrwürdigen Universität Upsala.

Der Präsident Prof. N. Kusnezow".

Das Andenken von C. v. Linné wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

2. Ass. P. Mischtschenko hielt eine Rede: „Carl v. Linné, sein Leben und seine Verdienste in der Botanik". (S. Acta Horti Bot. Un. Imp. Jurjev. Bd. VIII. H. 2. 1907. P. 114—131).

3. Das Protokoll der vorigen Sitzung wurde verlesen und genehmigt.

4. Es wurden die Wahlen für das Amt eines Schatzmeisters vorgenommen. Durch Zettel waren vorgeschlagen die Herren: Pros. Dr. H. Adolphi — 18 St., Ass. P. Mischtschenko — 3 St., und Priv.-Doz. B. Hryniewiecki — 1 St. Die zwei letzten lehnten das Ballotement ab. Als Schatzmeister der Gesellschaft für die 3-jährige Frist wurde Dr. H. Adolphi gewählt (21 pro, 1 kontra).

5. Der Präsident machte die Mitteilung, dass die Gräfin Cath. Scheremetjew der Gesellschaft als Subsidium für die Exkursion von H. v. Oettingen 200 Rubel geschenkt hat. — Es wurde beschlossen den Dank der Gesellschaft auszusprechen.

6. Laut Vorschlag des Präsidenten wurde beschlossen die Abhandlung des Priv.-Doz. B. Hryniewiecki „Ueber Rheotropismus der Wurzel nebst einigen Bemerkungen über Chemotropismus und Thigmotropismus" zu veröffentlichen.

7. Auf den Antrag des Herrn H. von Oettingen wurde beschlossen der Naturforscher-Gesellschaft zu Riga einen gestopften Birkhahn zu schenken. (Männchen wie ein Weibchen gefärbt).

8. Stud. A. Dubjansky hielt einen Vortrag „Ueber eine Exkursion in die Uraler und Turgai-Provinz". (Mit Demonstrationen).

An den Debatten gelegentlich dieses Vortrages nahmen teil Prof. G. Michajlowsky und Prof. N. Kusnezow.

II.

Научный отдѣлъ.

Wissenschaftlicher Teil.

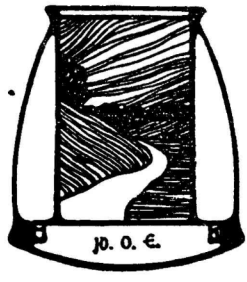
1907. XVI, 4.

Протоколы
Общества Естествоиспытателей
при
Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ,

издаваемые подъ редакціей
прив. доц. **Б. Б. Гриневецкаго.**

Sitzungsberichte
der
Naturforscher-Gesellschaft
bei der Universität Jurjew (Dorpat)

redigirt von
Priv.-Doz. **B. Hryniewiecki.**



Jurjew (Dorpat) 1908.
Verlag der Naturforscher-Gesellschaft.

In Commission bei:
K. F. Koehler in Leipzig & C. Glück, vorm. E. J. Karow, in Jurjew (Dorpat).

Печатано по постановленію Правленія Общества.

За содержаніе научныхъ статей отвѣчаютъ лишь авторы ихъ.

Für die wissenschaftlichen Abhandlungen sind die Autoren allein verantwortlich.

Gedruckt bei C. Mattiesen in Jurjew (Dorpat).

I.

Оффиціальный отдѣлъ.

Geschäftlicher Teil.

412-ое засѣданіе.

13 сентября 1907 г.

Присутствуетъ 25 членовъ, 14 гостей.

1. Предсѣдатель сообщаетъ о кончинѣ Д-ра Э. Іеше, состоявшаго членомъ Общества съ 1875 по 1906 годъ. Память покойнаго была почтена вставаніемъ.

2. Предсѣдатель въ краткихъ словахъ сообщаетъ Обществу о результатахъ работъ Озерной Комиссіи и экскурсій, произведенныхъ гг. ф. Эттингеномъ и Г. Г. Сумаковымъ, и предложилъ Обществу выразить благодарность нижеслѣдующимъ лицамъ, содѣйствовавшихъ работамъ Озерной Комиссіи и г. г. Эттингена и Сумакова: Проф. Д-ру Шталь-Шрёдеру; К. ф. Самсонъ-Гимельстьерна; ф. Хекелю, Б. ф. Левену; г-жѣ М. ф. Ротъ-Тильзитъ; А. ф. Вульфъ-Коссе; Военному губернатору Дагестанской области; Полковнику Н. К. Вишневскому, начальнику Гунибскаго округа; Капитану И. А. Новаковскому, начальнику участка въ Тляратѣ; Ю. Р. Земмелю, инструктору по хлопководству; П. К. Галкину, письмоводителю при начальникѣ участка Лагодехи; Полковнику М. Ага-Анцухскому и его брату; Д-ру Шмидту, помощнику директора Кавказскаго музея; Х. Н. Фишеру; Е. И. Вильбергу; М. В. Суханову; Ф. П. Кулыгину, Н. И. Самокишъ.

Постановлено благодарить означенныхъ лицъ.

3. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

4. Въ библіотеку Общества пожертвованы книги отъ гг. Д-ра Римшнейдера, Неготина, Холлмана, Лютера, Ландезена и Якобсона — 5 книгъ. Въ Коллекціи Общества пожертвовано: г-номъ С. Б. Шарбе — рядъ фотографій и коллекція бабочекъ; проф. Гаусманномъ — кусокъ

дерева, изъѣденнаго насѣкомыми; г-номъ Розенбергомъ чучело чибиса (Vanellus vanellus).

Жертвователямъ выражена благодарность Общества.

5. Постановлено послать поздравленія „Vereiп für Natur- und Heilkunde in Poszony“ по поводу его 50-лѣтняго юбилея, бывшаго 25 августа сего года.

6. Заявлено, что д. чл. Общества ассистентъ К. Кохъ выходитъ изъ членовъ Общества по болѣзни. Принято къ свѣдѣнію.

7. Въ д. члены Общества предлагаются: г-жа Martha Groth и г-жа Meta Koller — гг. Г. А. Ландезеномъ и Ф. Синтенисомъ.

Проф. Н. И. Кузнецовъ сдѣлалъ сообщеніе: „О ботанико-географическихъ провинціяхъ Кавказа“. Въ преніяхъ участвовали гг. Ландезенъ и ф. Эттингенъ.

413-ое засѣданіе.

27 сентября 1907 г.

Присутствуетъ 26 членовъ, 14 гостей.

1. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

2. Въ коллекціи общества пожертвовано Н. Н. Бурденко — двѣ рентгенографіи. Жертвователю выражена благодарность Общества.

3. Принятъ обмѣнъ изданіями, предложенный „Societé Portugaise de Sciences naturelles“.

4. Въ дѣйствительные члены Общества предложены: преподаватель, Ник. Иван. Добровольскій — И. Е. Орловымъ и Н. В. Култашевымъ; канд. мат. Николай Петр. Самбикинъ — Н. А. Сахаровымъ и Н. В. Култашевымъ; студ. физ. мат. Петръ Петр. Поповъ — Н. И. Борщовымъ и П. И. Курскимъ; студ. физ. мат. Влад. Александр. Кузнецовъ — А. И. Мальцевымъ и Н. П. Поповымъ; студ. физ. мат. Ѳед. Петр. Швецъ — Н. И. Василевскимъ и М. М. Барабановымъ; студ. фарм. Э. А. Кесслеръ — Н. И. Василевскимъ и Н. А. Самсоновымъ; студ. мед. Г. Ю. Куллъ — Н. А. Самсоновымъ и К. А. Фляксбергеромъ; студ. физ. мат., Як. Як. Алексѣевъ — проф. Н. И. Кузнецовымъ и Н. В. Култашевымъ;

Д-ръ Л. И. Меписовъ — проф. Н. И. Кузнецовымъ, И. И. Широкогоровымъ, А. К. Пальдрокомъ.

5. Въ дѣйствительные члены Общества выбраны: г-жа М. Гротъ — 21 за, 7 противъ; г-жа М. Коллеръ — 22 за, 4 противъ, 1 возд.

6. А. И. Мальцевъ сдѣлалъ сообщеніе: „Типы растительныхъ фармацій по изслѣдованіямъ въ Корочанскомъ уѣздѣ, Курской губ.“ Въ преніяхъ участвовали: П. И. Мищенко, проф. Н. И. Кузнецовъ.

7. Д-ръ А. К. Пальдрокъ сдѣлалъ сообщеніе: „Нѣсколько словъ о желательности изслѣдованія рыбъ, отъ которыхъ якуты заражаются проказой“. Въ преніяхъ принимали участіе: И. И. Широкогоровъ, Д-ръ Штюрмеръ, проф. Сентъ-Илеръ, Д-ръ Адольфи. По поводу сообщенія предложено поставить на рѣшеніе собранія вопросъ: Желаетъ ли Общество Естествоиспытателей обратиться къ г-ну якутскому губернатору и г-ну якутскому врачебному инспектору съ просьбой выслать рыбы для изслѣдованій? — Принято всѣми при 2 воздержавшихся.

414-ое засѣданіе.

4 октября 1907 г.

Присутствуетъ 22 члена, 7 гостей.

1. Заслушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2. Въ коллекціи Общества поступилъ подарокъ отъ Г-на Юргенса — окаменѣлости изъ Odenpä.

3. Въ библіотеку Общества поступилъ подарокъ отъ А. Д. Богоявленскаго — 1 брошюра.

4. Въ дѣйствительные члены Общества предложенъ канд. естеств. наукъ докторъ медицины Штюрмеръ — проф. Н. И. Кузнецовымъ и Н. В. Култашевымъ.

Въ дѣйствительные члены Общества выбраны гг. Н. И. Добровольскій (22 +, 1 —, 1 возд.), Н. П. Самбикинъ (20 +, 2 —, 2 возд.), П. П. Поповъ (23 +, 1 возд.), В. А. Кузнецовъ (23 +, 1 возд.), Ѳ. И. Швецъ (23 +, 1 возд), Э. А. Кесслеръ (23 +, 1 возд.), Г. Ю. Кулль (23 +, 1 возд.),

Я. Я. Алексѣевъ (22 +, 1 —, 1 возд.), Л. И. Меписовъ (22 +, 2 возд.). При подсчетѣ избирательныхъ записокъ, двѣ изъ нихъ были признаны недѣйствительными, такъ какъ онѣ были пустыми.

5. Асс. В. Н. Воронцовъ сдѣлалъ сообщеніе: „Къ вопросу о полученіи рицина изъ старыхъ и свѣжихъ сѣмянъ клещевины". Въ преніяхъ участвовали: гг. Богоявленскій, Скворцовъ, Бурденко, Лепорскій. (См. Т. XVI, вып. 3, стр. 145—208).

6. М. ф. ц. Мюленъ сдѣлалъ сообщеніе: „Объ озерахъ въ Рауге". Въ преніяхъ участвовали гг. Кузнецовъ, Римшнейдеръ, Михайловскій, Ландезенъ.

415-ое засѣданіе.

18 октября 1907 г.

Присутствуетъ 20 членовъ, 5 гостей.

1. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

2. Въ библіотеку Общества пожертвована г-омъ Г. Г. ф. Эттингеномъ 1 брошюра. Жертвователю выражена благодарность Общества.

3. Г-нъ предсѣдатель сообщаетъ, что имъ получены нижеслѣдующія докладныя записки, поданныя на основаніи Правилъ для распредѣленія суммы на научныя экскурсіи и т. д.: г-на А. И. Мальцева — на 200 руб. (подана г-ну предсѣдателю 27 сентября 1907), Озерной комиссіи на 450 руб. (подана г-ну предсѣдателю 28 сентября 1907). Кромѣ того г-нъ предсѣдатель сообщаетъ, что имъ получена еще одна докладная записка, г-на Дубянскаго на 200 руб., но послѣ срока, т. е. 8 октября 1907 года.

Послѣ обсужденія послѣдняго заявленія г-на предсѣдателя было постановлено поставить на рѣшеніе собранія нижеслѣдующій вопросъ: „Считаетъ ли сегодняшнее собраніе для себя возможнымъ на этомъ засѣданіи рѣшить вопросъ о томъ, слѣдуетъ ли принять записку г-на Дубянскаго на конкурсъ сего года". Всѣми при двухъ воздержавшихся постановлено этотъ вопросъ не рѣшать на этомъ засѣданіи. Постановлено затѣмъ: (20 за, при 3 возд.) вопросъ этотъ отложить до слѣдующаго засѣданія и (всѣми при 2 возд.) поставить его на повѣстку слѣдующаго собранія.

4. Въ дѣйствительные члены Общества выбранъ Д-ръ Штюрмеръ (21 +, 1 —).

5. Ассист. Г. Г. ф. Эттингенъ сдѣлалъ докладъ: „Отчетъ о путешествіи въ Дагестанъ лѣтомъ сего 1907 года“. Въ преніяхъ участвовали Д-ръ Римшнейдеръ, проф. Михайловскій, проф. Кузнецовъ, асс. Мищенко.

416-ое засѣданіе.

25 октября 1907 г.

Присутствуетъ 51 членовъ, 44 гостей.

1. Заслушанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго засѣданія.

2. Постановлено единогласно сперва выслушать докладъ Н. Култашева и Н. Сахарова.

3. Н. В. Култашевъ и Н. А. Сахаровъ сдѣлали сообщеніе: Демонстрація цвѣтной фотографіи на пластинкахъ „Autochrome“ Люмьера.

4. На обсужденіе собранія поставленъ вопросъ о допущеніи къ соисканію пособій на экскурсіи докладной записки, поданной послѣ срока, установленнаго правилами. По обсужденіи этого вопроса на рѣшеніе собранія ставятся слѣдующія предложенія:

a) „Согласно ли общее Собраніе продлить въ текущемъ году срокъ подачи докладныхъ записокъ?“ По предложенію Н. И. Сахарова производится закрытая балотировка. За продленіе срока высказалось 20, противъ 21, 2 воздержалось. — Отклонено.

b) „Допускаетъ ли Общее Собраніе къ соисканію пособій на экскурсіи докладную записку г-на Дубянскаго?“ За допущеніе высказалось 28, противъ 13, возд. 2. Принято.

417-ое засѣданіе.

8-го ноября 1907 г.

Присутствуетъ 36 членовъ, 1 гость.

1. Протоколъ предыдущаго засѣданія заслушанъ и утвержденъ.

2. Доложено секретарю извѣщеніе распорядительнаго комитета перваго Менделѣевскаго съѣзда по общей и прикладной

химіи. Принято къ свѣдѣнію и постановлено просить проф. Л. Ѳ. Писаржевскаго быть представителемъ Общества на этомъ съѣздѣ.

3. Доложены секретаремъ нижеслѣдующія постановленія Правленія Общества.

a) Постановлено: отпечатать каталогъ періодическихъ изданій библіотеки Общества въ видѣ приложенія къ протоколамъ, отдѣльно сброшюрованнаго, причемъ 650 экз. безъ обложки, а 350 съ обложкой для продажи для увеличенія суммы библіотечной Комиссіи.

Постановленіе это утверждено единогласно общимъ собраніемъ.

b) Постановлено: утвердить временныя правила, выработанныя библіотечной комиссіи для библіотеки и читальни Общества.

Временныя правила

для библіотеки и читальни Общества Естествоиспытателей:

1) Библіотека Общества открыта для гг. членовъ Общества по средамъ и пятницамъ отъ 12 до 2 ч. и по червергамъ и субботамъ отъ 6—8 вечера.

2) Читальня Общества открыта для гг. членовъ Общества по четвергамъ и субботамъ отъ 6 до 8 вечера.

3) Книги находящіяся въ читальнѣ на домъ не выдаются.

4) Всякая книга, находящаяся въ читальнѣ и взятая для пользованія, обратно ставится на свое мѣсто самимъ читающимъ.

5) Желающіе получить въ читальню книгу изъ библіотеки обращаются за полученіемъ книги къ г-жѣ Непперть. — Въ виду того обстоятельства, что устройство библіотеки еще не окончено, не всѣ запросы гг. членовъ Общества по выдачѣ книгъ могутъ быть удовлетворены.

Постановленіе это принимается Общимъ собраніемъ къ свѣдѣнію.

c) Постановлено просить Общее собраніе выбрать 5 членовъ для пополненія библіотечной Комиссіи при выработкѣ постановленныхъ правилъ библіотеки и читальни. По этому пункту Общее собраніе единогласно постановляетъ произвести выборы 5 членовъ для пополненія библіотечной комиссіи на будущемъ засѣданіи.

4) Предсѣдатель докладываетъ, что Правленіе Общества на засѣданіи 22/X/07 г. приняло тремя голосами противъ 1 голоса секретаря, который заявилъ отдѣльное мнѣніе, нижеслѣдующую смѣту на 1908 годъ, которую Правленіе и предлагаетъ на утвержденіе Общаго Собранія.

Доходы:

% съ бумагъ	500	руб.
Продажа изданій	25	„
Членскіе взносы	475	„
Пособіе отъ Университета	400	„
„ отъ Государ. Казначейства	2500	„
Итого	3900	руб.

Расходы:

Квартира	750	руб.
Жалованіе служащимъ	250	„
Хозяйственные расходы	300	„
На библіотеку	300	„
На содержаніе коллекцій	25	„
На работы озерной коммиссіи, экскурсіи и др. научныя препріятія и работы	750	„
На печатаніе изданій	1200	„
„ „ таблицъ	250	„
Непредвидѣнные расходы	75	„
Итого	3900	руб.

5. Секретарь Общества Н. В. Култашевъ докладываетъ смѣту на 1908 годъ, выработанную имъ согласно заявленному имъ въ Правленіе отдѣльному мнѣнію:

Доходы:

% съ бумагъ	500	руб.
Продажа изданій	25	„
Членскіе взносы	475	„
Пособіе отъ Университета	400	„
Пособіе отъ Госуд. Казначейства	2500	„
Итого	3900	руб.

Расходы:

Квартира	750 руб.
Жалованіе служащимъ	250 „
Хозяйственные расходы	300 „
Библіотека	300 „
Коллекціи	25 „
Печатаніе изданій	1250 „
„ таблицъ	250 „
Экскурсіи и т. п.	250 „
Погашеніе долга	450 „
Непредвидѣнные расходы	75 „
Итого . .	3900 руб.

6. Предсѣдатель ставитъ на обсужденіе Собранія объ смѣты. Послѣ продолжительныхъ преній и послѣ того какъ предложеніе отложить рѣшеніе вопроса о бюджетѣ до слѣдующаго засѣданія было отклонено всѣми голосами противъ одного, на рѣшеніе собранію ставится вопросъ:

Желаетъ ли собраніе утвердить смѣту предложенную Правленіемъ? По предложенію Н. А. Сахарова производится закрытая баллотировка.

Результатъ: 19 голосовъ за (+); 16 противъ (—); всего голосуетъ 35.

На голосованіе ставится смѣта, предложенная Н. В. Култашевымъ.

Результатъ 21 за (+); 14 противъ (—); всего голосуетъ 35 человѣкъ.

Принята общимъ собраніемъ на 1908 годъ смѣта предложенная Н. В. Култашевымъ.

7. Произведены выборы вицепредсѣдателя Общества вслѣдствіе окончанія срока избранія.

Записками предложены гг. Г. А. Ландезенъ, (19 голосами), проф. Г. И. Михайловскій (1 гол.), М. фонъ цуръ Мюленъ (14), А. Д. Богоявленскій (1). За отказомъ гг. ф. ц. Мюлена и А. Д. Богоявленскаго и ввиду отсутствія проф. Г. Михайловскаго, баллотируется Г. А. Ландезенъ и избирается 22-мя положительными голосами при 12-и отрицательныхъ.

8. Произведены выборы секретаря Общества вслѣдствіе того, что срокъ его избранія истекалъ на другой день.

Записками предложены гг. Н. В. Култашевъ (20); Б. В. Сукачевъ (11); Б. Б. Гриневецкій (1); А. Д. Богоявленскій (2); Г. Г. Сумаковъ (1).

За отказомъ всѣхъ кромѣ Н. В. Култашева баллотировался послѣдній и избранъ 24-мя положительными голосами противъ 10-и отрицательныхъ.

9. Въ дѣйствительные члены Общества предлагается Д-ръ В. И. Ильинскій — гг. Н. И. Лепорскимъ и Н. Н. Бурденко.

10. Студ. А. А. Дубянскій сдѣлалъ сообщеніе: „Геологическій интересъ предполагаемой экскурсіи по Павловскому, Бобровскому и Новопокровскому уѣзду Воронежской губ. и юго-западной части области Войска Донского".

Въ преніяхъ участвовали гг. Богоявленскій, Култашевъ, Мальцевъ и проф. Кузнецовъ.

418-ое засѣданіе

15 ноября 1907 г.

Присутствуетъ 38 членовъ, 2 гостя.

1. За отсутствіемъ г. предсѣдателя предсѣдательствуетъ г. вицепредсѣдатель.

2. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

3. Въ библіотеку Общества пожертвовано г-номъ Fr. Goppelsroeder (Basel) книга, за что жертвователю выражена благодарность Общества.

4. Секретарь докладываетъ поступившія въ Правленіе на основаніи Правилъ 12/X/1906 о распредѣленіе суммы и т. д. докладныя записки: Озерной Комиссіи, г-на А. И. Мальцева и А. А. Дубянскаго.

5. Секретарь докладываетъ нижеслѣдующее заключеніе Правленія по поводу поданныхъ докладныхъ записокъ:

„Заслушавъ въ своемъ засѣданіи 11/XI/07 поданныя докладныя записки — Озерной Комиссіи на 450 руб., дѣйств. чл. А. И. Мальцева — на 200 руб. и дѣйств. чл. А. А. Дубянскаго на 200 руб. и обсудивъ ихъ, Правленіе Общества имѣетъ честь доложить Общему Собранію нижеслѣдующее: Соглашаясь съ научными задачами поставленными всѣми тремя записками и при-

знавая испрашиваемыя суммы не превышающими дѣйствительной надобности, Правленіе Общества находитъ всѣ три записки заслуживающими поддержки со стороны Общества. Ввиду же того, что ассигнованная на экскурсіи, работы Озерной коммиссіи и др. научныя предпріятія по смѣтѣ на 1908 годъ сумма недостаточна для удовлетворенія всѣхъ трехъ записокъ, Правленіе Общества проситъ общее собраніе поручить Правленію возбудить ходатайство о недостающей на этотъ годъ на экскурсіи суммы".

6. Послѣ преній, открытыхъ относительно поданныхъ записокъ и заключенія Правленія постановлено: пробаллотировать поданныя записки; способъ баллотировки принятъ такой же какъ и въ прошломъ году.

7. Произведена баллотировка докладныхъ записокъ.

Получили: Озерная Комиссія + 23 — 13.
г-нъ А. Дубянскій + 22 — 14.
г-нъ А. Мальцевъ + 18 — 18.

Всего баллотировало 38 членовъ.

Слѣдовательно сумма присуждена Озерной Комиссіи и удовлетворена въ размѣрѣ 250 руб.

8. Открыты пренія по второй части заключенія Правленія. Открытой баллотировкой Общее Собраніе постановило:

a) Поручить правленію ходатайствовать о субсидіи, недостающей на 1908 годъ на экскурсіи суммы (2 противъ, 1 возд. 34 за).

b) Баллотировать сразу всѣхъ трехъ кандитатовъ относительно дополнительной суммы.

Открытой баллотировкой отклонено:

a) Баллотировать только г-на Мальцева:
(1 за, 6 воздерж., 30 противъ).

b) Баллотировать каждаго кандидата отдѣльно, не рѣшая вопроса о распредѣленіи могущей быть полученной суммы:
(4 за, 7 воздерж., 26 противъ).

9. Произведена баллотировка, согласно второму постановленію; результатъ слѣдующій:

г-нъ А. Дубянскій + 25, — 11
г-нъ А. Мальцевъ + 21, — 15
Озерная Комиссія + 19, — 18.

Слѣдовательно постановлено распредѣлить могущую быть

полученной дополнительную сумму въ этомъ указанномъ баллотировкой порядкѣ.

10. Произведены выборы пяти членовъ въ библіотечную комиссію. Записками избраны: гг. Сумаковъ (6-ю зап.), Швецъ (11), Мальцевъ (10), ф. Эттингенъ (9), Абольдъ (7).

11. Избранъ въ дѣйств. члены Общества Д-ръ В. И. Ильинскій (17 за, 4 противъ, 3 возд.)

12. Въ дѣйств. члены Общества предлагаются: Д-ръ Гаффнеръ, предлагаютъ гг. ф. Эттингенъ и Бурденко и студ. этногр. П. И. Слюнинъ, предлагаютъ гг. ф. Эттингенъ и А. Мальцевъ.

419-ое засѣданіе

13-го декабря 1907 г.

Присутствуетъ 30 членовъ, 16 гостей.

1. По предложенію предсѣдателя Собраніе почтило вставаніемъ память великаго ученаго лорда Кельвинъ-В. Томсона, скончавшагося 4/17 декабря 1907 г.

2. Асс. Н. А. Сахаровъ и проф. Б. И. Срезневскій произнесли рѣчь: „О трудахъ лорда Кельвина-В. Томсона въ области физики".

3. Прив.-доцентъ В. А. Бородовскій произнесъ рѣчь: „Строеніе вещества по лорду Кельвину-В. Томсону".

4. Въ библіотеку Общества пожертвованы г. Н. Ф. Тимоновымъ сочиненія В. Томсона, за что жертвователю выражена благодарность.

5. Протоколъ предыдущаго собранія заслушанъ и утвержденъ.

6. Въ библіотеку общества подаренъ г. W. Hein оттискъ его статьи: Zur Biologie der Forellenbrut, II und III. Постановлено просить Озерную Комиссію выслать свои отдѣльные оттиски въ обмѣнъ.

7. Принято предложенный И. Р. Вольно-экономическимъ Обществомъ обмѣнъ изданіями. Постановлено просить И. Р. В.-Э О. въ виду того, что наши изданія ему посылались еще раньше, прислать недостающія у насъ изданія.

8. Секретарь докладываетъ извѣщеніе Кіевскаго Политехническаго Института о чествованіи въ Кіевѣ 9 декабря памяти М. И. Коновалова. Въ виду запозданія принято къ свѣдѣнію.

9. Въ дѣйствительные члены Общества избраны: Д-ръ Гаффнеръ (31 за, 1 противъ, 1 возд.), студентъ Слюнинъ (29 за, 3 противъ, 1 возд.).

10. Въ дѣйствительные члены Общества предлагаются гг. ассист. Э. Г. Шенбергъ — предлагаютъ В. К. Абольдъ и Н. В. Култашевъ и врачъ В. Рейеръ — предлагаютъ гг. В. И. Воронцовъ и Н. Н. Бурденко.

11. Произведены выборы членовъ ревизіонной комиссіи; избраны записками проф. Б. И. Срезневскій и проф. Е. А. Шепилевскій.

12. Д-ръ И. И. Широкогоровъ сдѣлалъ сообщеніе: О зобной железѣ. (*Thymus persistens*). Въ преніяхъ участвовали гг. проф. К. К. Сентъ-Илеръ, Г. Ю. Куллъ, проф. Н. И. Кузнецовъ.

13. Сообщеніе П. И. Мищенко: „Родъ *Gagea* и его кавказскіе представители“, было отложено по болѣзни докладчика.

412. Sitzung

am 13. September 1907.

Anwesend: 25 Mitglieder, 14 Gäste.

1. Der Präsident berichtet über das Ableben des Dr. Jaesche, welcher von 1875—1906 Mitglied der Gesellschaft gewesen ist. Das Andenken des Verstorbenen wurde durch Erheben von den Sitzen geehrt.

2. Der Präsident berichtet der Versammlung in kurzen Worten über das Resultat der Arbeiten der Seenkommission und über die Exkursionen, die von den Herren v. Oettingen und G. G. Ssumakow unternommen worden waren, und beantragte folgenden Personen, die den Arbeiten der Seenkommission und der Herren von Oettingen und Ssumakow Vorschub geleistet hatten, einen Dank zu votieren: Prof. Dr. Stahl-Schroeder; K. v. Samson-Himmelstjerna; v. Häckel; B. v. Loewen; Frau M. v. Roth-Tilsit; A. v. Wulf-Kosse; dem Militairgouverneur des Daghestan-Gebiets; dem Gunibschen Kreischef Oberst N. K. Wischnewsky; dem Kapitain J. A. Nowakowsky dem Kreischef-Gehülfen in Tlarata; dem Instruktor des Baumwollbaues J. P. Semmel; P. N. Galkin, Schriftführer beim Lagodechi'schen Chef; Oberst M. Aga-Anzuchsky und seinem Bruder; Dr. Schmidt, Direktors-Gehülfe des Kaukasischen Museums; H. N. Fischer; E. J. Wilberg; M. B. Ssuchanow; F. P. Kulygin; N. J. Ssamokisch. — Es wurde beschlossen den betreffenden Personen zu danken.

3. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

4. Der Vereinsbibliothek sind 5 Bücher geschenkt worden, von den Herren Dr. Riemschneider, Negotin, Hollmann,

Luther, Landesen und Jacobson. Zu den Sammlungen der Gesellschaft hatten beigesteuert Herr S. B. Scharbe: Eine Reihe von Photographien und eine Schmetterlingssammlung; Prof. Hausmann — ein von Insekten zerfressenes Stück Holz; von Herrn Rosenberg ein ausgestopfter Kibitz (*Vanellus vanellus*). Den Schenkern sprach die Versammlung ihren Dank aus.

5. Es wurde beschlossen dem „Verein für Natur- und Heilkunde in Poszony" anlässlich seines 50-jährigen Jubiläums, das am 25. August dieses Jahres stattfand, einen Glückwunsch zu senden.

6. Es wurde mitgeteilt, dass das Mitglied der Gesellschaft, Assistent K. Koch wegen Krankheit aus der Zahl der Mitglieder austritt. Die Mitteilung wurde zur Kenntnis genommen.

7. Zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft wurden vorgeschlagen: Frl. Martha Grot und Frl. Meta Koller von den Herren G. A. Landesen und Sintenis.

8. Prof. N. J. Kusnezow machte Mitteilung „Ueber die botanisch-geographischen Provinzen des Kaukasus". An den Debatten beteiligten sich die Herren Landesen und Oettingen.

413. Sitzung

am 27. September 1907.

Anwesend: 26 Mitglieder, 14 Gäste.

1. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Für die Sammlungen der Gesellschaft schenkte N. N. Burdenko zwei Röntgen-Photographien. Dem Schenker wurde der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

3. Der Vorschlag der „Société Portugaise de Sciences naturelles" Bücherausgaben zu tauschen, wurde angenommen.

4. Zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft wurden vorgeschlagen: Der Lehrer N. J. Dobrowolsky — von A. J. Orlow und N. B. Kultaschew; Cand. math. N. P. Ssambikin — von N. A. Ssacharow und N. B. Kultaschew; der Stud. der phys.-math. Fakultät P. P. Popow — von N. J. Borschtschow und P. Kursky; der Stud. der phys.-math. Fakultät W. A. Kusnezow — von A. J. Malzew und N. P. Popow; der Stud. der phys.-math. Fakultät T. P. Schwez — von N. J. Was-

siljewsky und M. M. Barabanow; stud. pharm. E. A. Kessler — von Wassiljewsky und N. A. Ssamsonow; stud. med. H. J. Kull — von Ssamsonow und R. A. Flachsberger; der Stud. der phys.-math. Fakultät J. J. Alexejew — von Prof. N. J. Kusnezow und N. B. Kultaschew; Dr. L. J. Mepissow — von Prof. N. J. Kusnezow, Dr. J. J. Schirokogorow und Dr. A. K. Paldrock.

5. Zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft wurden gewählt: Frl. M. Grot — 21 St. pro, 7 kontra; Frl. M. Koller — 22 pro, 4 kontra, bei einer Stimmenthaltung.

6. A. J. Malzew berichtete über „Typen von Pflanzenformationen nach Untersuchungen im Kreise Korotscha im Gouvernement Kursk". An den Debatten beteiligten sich P. J. Mischtschenko und N. J. Kusnezow.

7. Dr. A. K. Paldrock lieferte einen Bericht: „Einige Worte über das Wünschenswerte der Untersuchung von Fischen, durch welche sich die Jakuten mit Lepra infizieren". An den Debatten beteiligten sich J. J. Schirokogorow, Dr. Stürmer, Prof. St.-Hilaire und Dr. Adolphi. Anlässlich des Berichtes wurde beantragt der Versammlung folgende Frage zur Entscheidung vorzulegen: Hält die Naturforscher-Gesellschaft es für wünschenswert sich an den Herrn Gouverneur von Jakutsk und den Herrn Medizinalinspektor von Jakutsk zu wenden mit der Bitte, Fische zur Untersuchung zu senden. Der Antrag wurde von allen Anwesenden bei zwei Stimmenthaltung angenommen.

414. Sitzung

am 4. Oktober 1907.

Anwesend: 22 Mitglieder, 7 Gäste

1. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. In die Sammlungen der Gesellschaft ist ein Geschenk von Herrn Jürgens eingelaufen — Versteinerungen aus Odenpä.

3. In die Bibliothek der Gesellschaft ist als Geschenk von A. D. Bogojawlensky eine Broschüre eingelaufen.

4. Zum ordentlichen Mitglied der Gesellschaft wurde der Kand. der Naturwissenschaften Dr. med. Stürmer vorgeschlagen

— von Prof. N. J. Kusnezow und N. B. Kultaschew. Zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft wurden gewählt: die Herren N. J. Dobrowolsky (22 pro, 1 kontra, 1 Stimmenthaltung), N. P. Ssambikin (20 pro, 2 kontra, 2 Stimmenthaltungen), P. P. Popow (23 pro, 1 Stimmenthaltung), B. A. Kusnezow (23 pro, 1 Stimmenthaltung), T. J. Schwez, (33 pro, 1 Stimmenthaltung), E. A. Kessler (23 pro, 1 Stimmenthaltung), H. J. Kull (23 pro, 1 Stimmenthaltung), J. J. Alexejew (22 pro, 1 kontra, 1 Stimmenthaltung), L. J. Mepissow (22 pro, 2 Stimmenthaltungen). Bei Zählung der Wahlzettel wurden 2 von ihnen für ungültig erklärt, da sie leer waren.

5. Ass. B. N. Woronzow lieferte einen Bericht: „Zur Frage über die Darstellung des Ricins aus alten und frischen Ricinussamen". An den Debatten beteiligten sich die Herren Bogojawlensky, Skworzow, Burdenko und Leporsky.

6. M. v. zur Mühlen sprach „Ueber die Seen in Rauge". An den Debatten beteiligten sich die Herren Kusnezow, Riemschneider, Michailowsky und Landesen.

415. Sitzung

am 18. Oktober 1907.

Anwesend: 20 Mitglieder, 5 Gäste.

1. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Herr H. v. Oettingen hat der Bibliothek der Gesellschaft eine Broschüre gestiftet. Dem Schenker wurde der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

3. Der Präsident berichtet, dass ihm folgende Anmeldungsschreiben zugegangen sind, welche auf Grund der Regeln über Verteilung von Summen für wissenschaftliche Exkursionen u. s. w. eingereicht wurden: Von Herrn A. J. Malzew — 200 Rbl. (eingereicht beim Präsidenten am 27. Sept. 1907), von der Seenkommission — 450 Rbl. (eingereicht beim Präsidenten am 28. Septbr. 1907). Ausserdem berichtete der Präsident, dass er noch ein Anmeldungsschreiben erhalten habe, und zwar von Herrn Dubjansky — auf 200 Rbl., jedoch nach dem Termin, d. h. am 8. Okt. 1907. Nach Besprechung der letzten Mitteilung des Präsidenten wurde der Versammlung folgende Frage zur Entscheidung vorgelegt: „Hält

die heutige Versammlung für möglich, auf dieser Sitzung die Frage zu entscheiden. ob die Anmeldung des Herrn Dubjansky zur Konkurrenz für dieses Jahr zugelassen werden kann". Einstimmig — bei 2 Stimmenthaltungen — wurde beschlossen diese Frage nicht auf dieser Sitzung zu entscheiden. Darauf wurde beschlossen (20 pro, 3 Stimmenthaltungen) diese Frage bis zur nächsten Sitzung aufzuschieben und sie auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen.

4. Zum ordentlichen Mitgliede der Gesellschaft wurde gewählt Dr. Stürmer (21 pro, 1 kontra).

5. Assistent H. v. Oettingen erstattete Bericht über „Eine Reise nach Daghestan im Sommer d. J." An den Debatten beteiligten sich Dr. Riemschneider, Prof. Michailowsky, Prof. Kusnezow und Assistent Mischtschenko.

416. Sitzung

am 25. Oktober 1907.

Anwesend: 51 Mitglieder, 44 Gäste.

1. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Einstimmig wurde beschlossen, zuerst den Bericht N. V. Kultaschew's und N. A. Ssacharows's anzuhören.

3. N. V. Kultaschew und N. A. Ssacharow: Demonstration farbiger Photographien auf Autochrome-Platten von Lumière.

4. Zur Besprechung wird der Versammlung die Frage vorgelegt: „Ueber die Zulassung von Anmeldungen zur Erlangung von Unterstützungen für Exkursionen, welche nach dem, in den Statuten vorgesehenen Termin eingereicht worden sind. Nach Besprechung dieser Frage werden der Versammlung folgende Anträge vorgelegt:

a) „Ist die allgemeine Versammlung damit einverstanden im laufenden Jahre den Termin zur Einreichung von Anmeldungen zu verlängern?" Auf die Proposition von N. A. Ssacharow wird ein verdecktes Ballotement vorgenommen. Für eine Verlängerung des Termins sind 20 Stimmen, gegen eine Verlängerung 21; 2 haben sich der Stimmen enthalten. Abgelehnt.

b) „Nimmt die Versammlung die Anmeldung des Herrn Dubjansky zur Erlangung einer Unterstützung für eine Exkursion an?“ Für eine Annahme sind 28 Stimmen, gegen eine Annahme 13, 2 enthielten sich der Stimme. Angenommen.

---

417. Sitzung

am 8. November 1907.

Anwesend: 36 Mitglieder, 1 Gast.

1. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Dem Sekretair wird die Bekanntmachung des Organisationskomités des ersten Mendelejewkongresses für allgemeine und angewandte Chemie gemeldet. Es wird zur Kenntnis genommen und beschlossen Prof. Pissarschewsky zu bitten, auf diesem Kongress als Vertreter der Gesellschaft zu fungieren.

3. Vom Sekretair werden folgende Beschlüsse der Vereinsleitung verkündigt:

a) Es wurde beschlossen: einen Katalog der periodischen Bibliotheksausgaben der Gesellschaft in Form einer Beilage zu den Protokollen zu drucken, und zwar einzeln brochiert — 650 Exemplare ohne Umschlag, 350 mit Umschlag zum Verkauf, zwecks Vergrösserung der, der Bibliothekskommission zur Verfügung stehenden Summe. Der Beschluss wird einstimmig von der allgemeinen Versammlung genehmigt.

b) Es wurde ferner beschlossen der Bibliothekskommission ausgearbeitete temporäre Regeln für die Bibliothek und das Lesezimmer der Gesellschaft festzusetzen.

Temporäre Regeln

für die Bibliothek und das Lesezimmer der Naturforschergesellschaft.

1. Die Bibliothek der Gesellschaft ist für die Herren Mitglieder am Mittwoch und Freitag von 12—2 Uhr, am Donnerstag und Sonnabend von 6—8 Uhr abends geöffnet.

2. Das Lesezimmer der Gesellschaft ist für die Herren Mitglieder am Donnerstag und Sonnabend von 6—8 Uhr abends geöffnet.

3. Bücher, die sich im Lesezimmer befinden, dürfen nicht nach Hause mitgenommen werden.

4. Jedes im Lesezimmer befindliche Buch, welches benutzt worden ist, muss vom Leser selbst auf seinen Platz zurückgestellt werden.

5. Diejenigen, welche ein Buch aus der Bibliothek ins Lesezimmer zu nehmen wünschen, haben sich deswegen an Frau Neppert zu wenden.

In Anbetracht des Umstandes, dass die Einrichtung der Bibliothek noch nicht beendet ist, können nicht alle Wünsche der Herren Mitglieder in Betreff Herausgabe von Büchern befriedigt werden. Dieser Beschluss wird von der allgemeinen Versammlung zur Kenntnis genommen.

c) Es wurde beschlossen die allgemeine Versammlung zu bitten, zur Vervollständigung der Bibliothekskommission bei Ausarbeitung der angeführten Regeln für die Bibliothek und das Lesezimmer 5 Mitglieder zu wählen. In Betreff dieses Punktes beschliesst die allgemeine Versammlung einstimmig die Wahlen von 5 Mitgliedern zur Vervollständigung der Bibliothekskommission auf der nächsten Sitzung vorzunehmen.

4. Der Präsident teilt mit, dass das Direktorium der Gesellschaft auf der Sitzung vom 22./X.'07 mit 3 Stimmen gegen die eine Stimme des Sekretairs, welcher eine abweichende Meinung vertrat, folgenden Budgetvoranschlag angenommen hat, den sie der allgemeinen Versammlung zur Genehmigung vorlegt.

Einnahmen:

% von Papieren	Rbl.	500
Verkauf von Bücherausgaben	„	25
Mitgliedsbeiträge	„	475
Unterstützung v. S. der Universität	„	400
Unterstützung aus der R.-Rentei	„	2500
in Summa	Rbl.	3900

Ausgaben:

Quartier	Rbl.	750
Gage für Bedienstete	„	250
Wirtschaftsausgaben	„	300
Bibliothek	„	300
Zur Erhaltung der Sammlungen	„	25
Für die Arbeiten der Seenkommission, Exkursionen und anderen wissenschaftlichen Unternehmungen	„	750
Für die Drucklegung von Bücherausgaben	„	1200
Für die Drucklegung von Tabellen	„	250
Unvorhergesehene Ausgaben	„	75
in Summa	Rbl.	3900

5. Der Sekretair der Gesellschaft Priv.-Doz. N. Kultaschew bringt den von ihm, entsprechend der von ihm vertretenen abweichenden Meinung, ausgearbeiteten Budgetvoranschlag zur Kenntnis.

Einnahmen:

% von Papieren	Rbl.	500
Verkauf von Bücherausgaben	„	25
Mitgliedsbeiträge	„	475
Unterstützung v. S. d. Univ.	„	400
Unterstützung a. d. R.-Rentei	„	2500
in Summa	Rbl.	3900

Ausgaben:

Quartier	Rbl.	750
Gage für Bedienstete	„	250
Wirtschaftsausgaben	„	300
Bibliothek	„	300
Sammlungen	„	25
Für Exkursionen etc.	„	250
Drucklegung von Bücherausgaben	„	1250
Drucklegung von Tabellen	„	250
Abzahlung von Schulden	„	450
Unvorhergesehene Ausgaben	„	75
in Summa	Rbl.	3900

6. Der Präsident legt der Versammlung beide Budgetvoranschläge zur Besprechung vor. Nach langen Debatten und nachdem die Proposition, die Entscheidung der Budgetfrage bis zur nächsten Sitzung aufzuschieben, mit allen Stimmen gegen eine abgelehnt worden, wird der Versammlung zur Entscheidung die Frage vorgelegt:

„Will die Versammlung den von dem Direktorium der Gesellschaft proponierten Budgetvoranschlag genehmigen?“ Auf Vorschlag von N. A. Ssacharow wird ein verdecktes Ballotement vorgenommen. Resultat: 19 Stimmen pro (+), 16 kontra (—); im Ganzen stimmten 35 Mitglieder.

Zur Abstimmung wird der von N. Kultaschew proponierte Budgetvoranschlag vorgelegt.

Resultat: 21 Stimmen pro (+), 14 kontra (—); im Ganzen stimmten 35 Mitglieder.

Von der allgemeinen Versammlung ist der, von N. Kultaschew proponierte Budgetvoranschlag für's Jahr 1908 angenommen.

7. Es wird, wegen Ablauf der Wahlzeit, die Wahl eines Vizepräsidenten der Gesellschaft vorgenommen. Auf schriftlichem Wege sind proponiert die Herren: G. A. Landesen (19 Stimmen), Prof. G. J. Michailowsky (1 Stimme), M. v. z. Mühlen (14 Stimmen), A. D. Bogojawlensky (1 Stimme). Wegen des Verzichtens der Herren M. v. z. Mühlen und A. D. Bogojawlensky und in Anbetracht der Abwesenheit von Prof. Michailowsky, wird über Herrn G. A. Landesen gestimmt: derselbe wird mit 22 Stimmen pro und 12 Stimmen kontra gewählt.

8. Es wird, da die Wahlzeit am nächsten Tage abläuft, die Wahl eines Sekretairs der Gesellschaft vorgenommen.

Auf schriftlichem Wege sind proponiert die Herren N. V. Kultaschew (20), B. W. Ssukatschew (11), B. B. Hryniewiecki (1), A. D. Bogojawlensky (2), G. G. Ssumakow (1). Wegen Verzicht sämtlicher Herren, ausser N. V. Kultaschew wird über den letzteren gestimmt und er mit 24 Stimmen pro und 10 Stimmen kontra gewählt.

9. Zum ordentlichen Mitgliede der Gesellschaft wird Dr. M. I. Iljinsky vorgeschlagen — von den Herren N. J. Leporsky und N. N. Burdenko.

10. Stud. A. A. Dubjansky liefert einen Bericht: „Das geologische Interesse einer beabsichtigten Exkursion im Pawlowschen Bobrowsk'schen und Nowokrowsk'schen Kreise des Gouverne-

ments Woronesh und dem südwestlichen Teile des Gebiets des Donschen Heeres". An den Debatten beteiligten sich die Herren Bogojawlensky, Kultaschew, Malzew und Prof. Kusnezow.

418. Sitzung

am 15. November 1907.

Anwesend: 38 Mitglieder, 2 Gäste.

1. Wegen Abwesenheit des Präsidenten präsidiert der Vizepräsident.

2. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

3. Der Bibliothek der Gesellschaft hat Fr. Goppelsröder (Basel) ein Buch gestiftet, wofür ihm der Dank der Gesellschaft ausgesprochen wird.

4. Der Sekretair meldet die dem Direktorium auf Grund der Regeln von 12./X/1906 in Betreff der Verteilung von Summen u. s. w. zugegangenen Anmeldungsschreiben an: Von der Seenkommission, von Herrn A. J. Malzew und Herrn A. A. Dubjansky.

5. Der Sekretair verkündigt folgenden Beschluss der Vereinsleitung in Betreff der eingelaufenen Anmeldungsschreiben: „Nachdem das Direktorium der Gesellschaft in ihrer Sitzung von 11./XI/07 die eingelaufenen Anmeldungsschreiben — von der Seenkommission auf 450 Rbl., vom ordentlichen Mitgliede A. J. Malzew auf 200 Rbl. und von dem ordentlichen Mitgliede A. A. Dubjansky auf 200 Rbl. — zur Kenntnis genommen und geprüft, beehrt sie sich der allgemeinen Versammlung Folgendes zur Kenntnis zu bringen: Indem sie sich mit den, in den 3 Anmeldungsschreiben angeführten wissenschaftlichen Aufgaben einverstanden erklärt und die erbetenen Summen, als das wirkliche Bedürfnis nicht übersteigend erkannt hat, hält das Direktorium alle 3 Anmeldungsschreiben für würdig der Unterstützung von Seiten der Gesellschaft. In Anbetracht dessen jedoch, dass die im Budgetvoranschlage fürs Jahr 1908 für Exkursionen, Arbeiten der Seenkommission und andere wissenschaftliche Unternehmungen festgesetzte Summe zur Befriedigung aller 3 Anmeldungen nicht ausreicht, richtet das Direktorium an die

allgemeine Versammlung die Bitte, sie zu beauftragen eine Bittschrift zu veranlassen wegen der in diesem Jahr für Exkursionen fehlenden Summe".

6. Nach Debatten, die sich anlässlich der eingelaufenen Anmeldungsschreiben und des Beschlusses des Direktoriums entwickelten, wurde beschlossen über die Anmeldungen zu ballotieren; der Modus des Ballotements soll derselbe sein, wie im vorigen Jahre.

7. Es wird über die Anmeldungsschreiben ballotiert.

Es erhielten: Die Seenkommission + 23 — 13
Herr A. Dubjansky + 22 — 14
Herr A. Malzew + 18 — 18.

Es stimmten im Ganzen 38 Mitglieder.

Folglich wurde der Seenkommission eine Summe zugesprochen und zwar im Betrage von 250 Rbl.

8. Es entwickelten sich Debatten über den II. Teil des Beschlusses des Direktoriums. Bei verdecktem Ballotement beschloss die allgemeine Versammlung: a) das Direktorium zu beauftragen, um eine Subsidie zu bitten im Betrage der fürs Jahr 1908 für Exkursionen fehlenden Summe (2 Stimmen kontra, 1 Stimmenthaltung, 34 Stimmen pro); b) über alle 3 Kandidaten auf einmal in Betreff der Ergänzungssumme zu ballotieren.

Durch offenes Ballotement wurde abgelehnt: a) nur über Herrn Malzew zu ballottieren (1 pro, 6 Stimmenthaltungen, 30 kontra). b) über jeden Kandidaten einzeln zu ballottieren, ganz abgesehen von der Frage der Verteilung der ev. zu erhaltenden Summe (4 pro, 7 Stimmenthaltungen, 26 kontra).

9. Es wird, entsprechend dem 2. Beschlusse ein Ballotement vorgenommen.

Das Resultat ist folgendes:
Herr A. Dubjansky + 25 — 11
Herr A. Malzew + 21 — 15
Die Seenkommission + 19 — 17.

Folglich ist beschlossen worden, die ev. zu erhaltende Ergänzungssumme in der durchs Ballotement geäusserten Reihenfolge zu verteilen.

10. Es werden die Wahlen von 5 Mitgliedern in die Bibliothekskommission vorgenommen. Durch Zettel wurden gewählt: die Herren Ssumakow (6 Zettel), Schwez (11), Malzew (10), v. Oettingen (9), Abold (7).

11. Zum ordentl. Mitgliede der Gesellschaft wird Dr. B. I. Iljinsky gewählt (17 pro, 4 kontra, 3 Stimmenthaltungen).

12. Zu ordentl. Mitgliedern der Gesellschaft werden vorgeschlagen: Dr. Haffner — von den Herren v. Oettingen und Burdenko und stud. ethnogr. P. J. Sljunin — von den Herren v. Oettingen und A. Malzew.

419. Sitzung

am 13. Dezember 1907.

1. Auf Vorschlag des Präsidenten ehrt die Versammlung durch Erheben von den Sitzen das Andenken des grossen Gelehrten Lord Kelvin-W. Tomson, gest. am 4./17. Dezember 1907.

2. N. A. Ssacharow und Prof. B. J. Sresnewsky hielten eine Rede: „Ueber die Arbeiten des Lord Kelvin-W. Tomson auf dem Gebiete der Physik".

3. Privatdozent W. A. Borodowsky hielt eine Rede: „Die Struktur des Stoffes nach Lord Kelvin-W. Tomson".

4. Der Bibliothek der Gesellschaft hat Herr N. F. Timonow die Werke W. Tomsons geschenkt, wofür ihm der Dank der Gesellschaft ausgesprochen wird.

5. Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

6. Der Bibliothek der Gesellschaft ist von Herrn W. Hein ein Abdruck seines Aufsatzes „Zur Biologie der Forellenbrut, II" geschenkt worden. Es wurde beschlossen die Seenkommission zu bitten ihre Separatabdrücke als Gegengeschenk zu senden.

7. Der von der Kais. Russ. Frei-Oekonomischen Gesellschaft vorgeschlagene Tausch von Bücherausgaben wird angenommen. Es wird beschlossen, die K. R. F. O. G. zu bitten, sich die uns fehlenden Ausgaben zu verschaffen, in Anbetracht dessen, dass unsere Ausgaben ihr noch früher geschickt worden sind.

8. Der Sekretair meldet die Bekanntmachung des Kiewer Polytechnischen Instituts über die am 9. Dez. in Kiew stattgehabte Ehrung des Andenkens M. J. Konowalows. In Anbetracht der Verspätung wurde dieses zur Kenntnis genommen.

9. Zu ordentl. Mitgliedern der Gesellschaft wurden gewählt: Dr. Haffner (31 pro, 1 kontra, 1 Stimmenthaltung), Stud. Sljunin (29 pro, 3 kontra, 1 Stimmenthaltung).

10. Zu ordentlichen Mitgliedern der Gesellschaft werden vorgeschlagen die Herren Assistent E. Schönberg — von W. K. Abold und N. V. Kultaschew und Dr. W. Reyher — von den Herren Woronzow und N. N. Burdenko.

11. Es werden die Wahlen der Glieder der Revisions-Kommission vorgenommen. Durch Zettel werden gewählt Prof. B. J. Sresnewsky und. Prof. E. A. Schepilewsky.

12. Dr. J. J. Schirokogorow lieferte einen Bericht: „Ueber die Kropfdrüse (*Thymus persistens*)". An den Debatten beteiligten sich die Herrn Prof. K. K. St.-Hilaire, Herr Kull und Prof. N. J. Kusnezow.

13. Der Bericht des Herrn P. J. Mischtschenko: „Die Gattung *Gagea* und ihre kaukasischen Repräsentanten", wurde wegen Krankheit des betreffenden Herrn verschoben.

II.

Научный отдѣлъ.

Wissenschaftlicher Teil.

Очеркъ растительности Корочанскаго уѣзда Курской губерніи.

А. И. Мальцевъ.

„Къ числу мѣстъ въ Курской губ., наиболѣе богатыхъ разнообразіемъ своей растительности, должно отнести уѣздъ Корочанскій, который поэтому заслуживаетъ преимущественное предъ другими вниманіе при ботаническихъ разслѣдованіяхъ и, согласно мнѣнію проф. Черняева, обѣщаетъ жатву новыхъ открытій для флоры, особенно по отношенію къ растеніямъ, появляющимся весною на мѣловомъ кряжѣ".

А. Мизгеръ.

Въ настоящемъ очеркѣ я хочу подвести итоги своимъ ботаническимъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ Корочанскомъ уѣздѣ Курской губ. въ теченіи послѣднихъ четырехъ лѣтъ (1902—1906 г. г.)[1]). Въ результатѣ этихъ изслѣдованій получился довольно богатый гербарный матеріалъ[2]) (до 800 видовъ), дающій 19 видовъ новыхъ[3]) для Курской флоры и гораздо большее число такихъ, которые до сихъ поръ не приводились другими авторами для изслѣдуемаго раіона. Задача этой работы — освѣтить мертвый матеріалъ своими наблюденіями, сдѣлать нѣкоторыя обобщенія, поставивъ ихъ въ связь съ современными научно-теоретическими представленіями по разнымъ гео-ботаническимъ вопросамъ и на основаніи сдѣланныхъ выводовъ „возстановить

1) Въ этомъ году (1906) изслѣдованія производились мною по порученію Юрьевскаго Общества Естествоиспытателей, при чемъ главное вниманіе было обращено на растительность мѣловыхъ обнаженій.

2) См. прилагаемый къ работѣ списокъ дикорастущихъ растеній, которыя имѣются въ моемъ гербаріумѣ, пожертвованномъ въ „Herbarium Florae Rossicae" Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета.

3) См. мою работу: „Къ флорѣ Короч. у. Курской губ." Труд. Бот. Сад. И. Юрьев. Унив. Т. VII, в. 1. 1906.

первобытный видъ растительности страны“ (Коржинскій. 25.)[1]) или хотя въ общихъ чертахъ набросать исторію ея развитія.

Рѣшеніе намѣченной задачи обусловливаетъ содержаніе этой работы, которую я раздѣлю на слѣдующія части:

1. Краткій очеркъ физико-географическихъ условій Корочанскаго у. Курской г., какъ раіона изслѣдованій, куда, слѣдовательно, войдутъ топографическія, орографическія, гидрографическія геологическія, почвенныя и климатическія свѣдѣнія.

2. Очеркъ литературныхъ работъ другихъ флористовъ, ранѣе изслѣдовавшихъ растительность этого раіона, — работъ, которыя выясняютъ намъ общее направленіе ботаническихъ изысканій, производившихся здѣсь и въ этомъ смыслѣ служатъ для насъ источниками.

3. Очеркъ растительности Корочанскаго уѣзда, — главнѣйшая часть моей работы —, въ которомъ излагается: a) современное распредѣленіе растительности раіона въ зависимости отъ характера почвъ, съ полнымъ перечисленіемъ видовъ, пріуроченныхъ къ извѣстной почвѣ, съ указаніемъ ихъ принадлежности къ опредѣленной формаціи и къ опредѣленному классу растительныхъ сообществъ, а такъ-же съ точнымъ указаніемъ изслѣдованныхъ, наиболѣе характерныхъ мѣстонахожденій; b) краткая характеристика каждаго въ отдѣльности типа растительности, въ которой сведены наблюденія и сдѣланы нѣкоторые общіе ботанико-географическіе выводы.

4. Заключительная часть, представляющая общій выводъ изъ всего вышеизложеннаго, какъ попытку дать отвѣтъ на намѣченную задачу и указанную цѣль работы.

5. Списокъ однихъ дико-растущихъ въ Корочанскомъ у. растеній, расположенныхъ по системѣ Энглера, какъ документальное подтвержденіе производившихся мною ботаническихъ изслѣдованій.

Къ работѣ приложены двѣ карты Корочанскаго у., демонстрирующія, какъ исторію развитія растительности края, такъ и современное ея распредѣленіе.

Предлагая на судъ научной критики эту работу, я далекъ отъ мысли придавать ей исчерпывающій характеръ, но вполнѣ

---

1) Ссылки почти вездѣ обозначены цифрами, подъ которыми въ концѣ этого сочиненія приведены цитируемыя работы другихъ авторовъ.

убѣжденъ, что она дастъ нѣкоторыя точки опоры для послѣдующихъ, болѣе детальныхъ, ботаническихъ изысканій въ этомъ раіонѣ, хотя-бы конечные выводы ея были-бы односторонни или даже ошибочны.

1. Физико-географическія условія.

Топографія. Корочанскій уѣздъ лежитъ въ юго-восточной части Курской губерніи (между $6^0 7'$—$7^0 15'$ вост. долготы отъ Пулкова и между $50^0 21'$—$51^0 19'$ сѣверн. широты) и занимаетъ пространство по вычисленіямъ астронома Швейцера на основаніи подробной карты Шуберта въ $2548_{,7}$ кв. верстъ или $52_{,68}$ кв. мили. Въ восточной части онъ граничитъ съ уѣздомъ Ново-Оскольскимъ; въ сѣверной — съ Старо-Оскольскимъ и отчасти съ Тимскимъ; на западѣ къ нему примыкаютъ Обоянскій и Бѣлгородскій уѣзды, а на югѣ — Волчанскій уѣздъ Харьковской губ. Площадь, очерченная этими границами, представляетъ неправильную фигуру, какъ-бы двухъ участковъ, изъ которыхъ одинъ простирается на юго-западъ, а другой вытянутъ на югъ, но оба они соединяются по р. Кореню подъ тупымъ угломъ, вершина котораго лежитъ приблизительно у с. Ломово, а открытыя стороны смотрятъ на г. Бѣлогородъ. (47. 48.)

Орографія. Самыя высокія мѣста въ уѣздѣ лежатъ на сѣверѣ (с. Плотавецъ — 918 англ. фут., Б. Яблоново — 871, Кощеево — 854, Подъяруги — 835, Гусекъ — 829) [1]), гдѣ проходитъ часть той гряды Средне-Русской возвышенности Тилло, которая служитъ водораздѣломъ системъ Днѣпровской и Донской. Отсюда высоты падаютъ (до 700 англ. фут.) во всѣ стороны, при чемъ строго соблюдается общій наклонъ всей площади на югъ. Общая высота раіона [2]) надъ уровнемъ моря колеблется отъ 100 до 120 саж.; въ сѣверной части достигаетъ max. 140 саж., а въ долинахъ рѣкъ падаетъ до min. 80 саж. Такимъ образомъ Корочанскій уѣздъ представляетъ довольно возвышенную и значительно приподнятую надъ уровнемъ моря площадь, которая имѣетъ общій склонъ на югъ. (58.)

Гидрографія. Эти орографическія особенности раіона вполнѣ гармонируютъ съ его гидрографическими условіями. Всѣ

1) Высоты взяты съ 10-верстн. карты Генер. Штаба.
2) См. гипсометрическую карту Тилло.

рѣки уѣзда — Сѣверный Донецъ съ притокомъ Саженскій Донецъ, Корень съ притокомъ Сухой Коренекъ, Короча съ притокомъ Ивичкой и Нежеголь — берутъ свое начало въ сѣверной возвышенной части уѣзда (Сѣв. Донецъ — у с. Подольхи на высотѣ 117,5 саж.; Корень — у с. Коломійцево на высотѣ въ 749 англ. ф.; Короча — между с. с. Скородной и Ольховаткой на выс. 127—130 саж.; Нежеголь — близъ с. Заломной на высотѣ въ 110—112 саж.), на высотѣ въ среднемъ въ 115—120 саж. и, слѣдуя общему уклону всей площади на югъ, придерживаются строго Ю. Ю.-З. направленія. Они принадлежатъ къ системѣ Донской, — впадаютъ въ Сѣверный Донецъ, притокъ Дона (37.); обыкновенно имѣютъ въ своихъ верховьяхъ питающіе родники (ключевыя воды); правый берегъ ихъ крутой и обрывистый, лѣвый отлогій (законъ Бэра); вообще говоря отличаются маловодностью и какъ источники естественнаго орошенія страны играютъ незначительную роль, хотя во время таянія снѣговъ весною и сильныхъ ливней лѣтомъ выходятъ изъ береговъ и затопляютъ долины. Послѣднее обстоятельство имѣетъ свою причину въ рельефѣ мѣстности, который въ свою очередь обусловливается ея геологическимъ строеніемъ.

Геологія. По своему геологическому строенію (3. 6. 2. 22. 28. 32. 38. 39.) Корочанскій у. принадлежитъ преимущественно къ мѣловой формаціи. Мѣлъ выходитъ на дневную поверхность особенно въ южной части уѣзда по правымъ берегамъ рѣкъ, гдѣ чаще бываетъ прикрытъ или мѣловыми рухляками, или мергелемъ, въ которомъ видимо преобладаетъ известь, или, наконецъ, сѣровато-глинистымъ мергелемъ, который быстро вывѣтривается и обращается въ труху. Такія обнаженія изобилуютъ кремнями (черные и синіе камни) и носятъ характеръ каменистыхъ склоновъ. Чистый-же пишущій мѣлъ обнажается гораздо рѣже; въ немъ находятъ много *Belemnites* („чертовы пальцы“) и великолѣпно сохранившіяся окаменѣлости — раковины моллюсковъ изъ родовъ *Pecten* и *Ostrea*. Составляя основную массу кряжей, образующихъ водораздѣльныя возвышенности, мѣловые осадки отличаются большою неровностью въ горизонтальномъ направленіи, что подтверждается неодинаковымъ возвышеніемъ мѣловыхъ толщъ надъ уровнемъ рѣки на близкихъ разстояніяхъ и видимымъ ихъ волнообразнымъ характеромъ, при которомъ впадины обыкновенно бываютъ заняты болѣе молодыми по возрасту отложеніями, а выдающіеся бугры образуютъ лбообразныя или конусовидныя обнаженія. Выше мѣла лежатъ тѣ проблематичные пески мертваго яруса, которые

можно назвать гипотетично третичными („намѣловые осадки“ Борисяка). Они изрѣдка выходятъ на дневную поверхность въ видѣ небольшихъ острововъ къ границамъ Ново-Оскольскаго уѣзда (с. Песчаное). Наконецъ всѣ эти осадки прикрываются пластомъ послѣтретичныхъ наносныхъ образованій, которыя еще Барботъ-де-Марни отнесъ къ „южно-русскому лессу“. Неравномѣрная толща лесса расположена такимъ образомъ, что по мѣрѣ возрастанія абсолютныхъ высотъ мѣстности, возрастаетъ и толща залегающаго здѣсь лесса. (Кудрявцевъ. 28.) Поэтому, начиная съ средины уѣзда и дальше, — на сѣверъ, гдѣ высоты поднимаются, залежи лесса становятся видимо мощнѣе; въ частности лессъ выклинивается къ низинѣ — въ сторону меньшихъ высотъ и сильно утолщается къ вершинамъ. Въ залежахъ лесса находятъ костяки вымершихъ млекопитающихъ-гигантовъ — зубы и кости мамонта *(Elephas primigenius)* — но здѣсь отсутствуютъ эрратическіе валуны (Никитинъ. 40.), что свидѣтельствуетъ о древности суши Корочанскаго у., не затронутой такимъ могучимъ геологическимъ дѣятелемъ, какъ ледники (въ ледниковый періодъ). Къ послѣтретичнымъ образованіямъ, повидимому, должно отнести и разнообразныя глины, которыя въ сѣверныхъ предѣлахъ уѣзда служатъ подпочвою пахотному слою. Такимъ образомъ, слѣдуя съ юга на сѣверъ уѣзда, мы будемъ видѣть въ южной части обнаженія мѣла; въ срединѣ уѣзда и особенно въ сѣверо-восточной части — сильное развитіе лесса и изрѣдка выходы песковъ; на сѣверѣ-же — глинистыя отложенія.

Рельефъ. Въ связи съ такимъ геологическимъ строеніемъ стоитъ и рельефъ мѣстности. Въ то время какъ сѣверная и южная части уѣзда, обнажающія водоупорныя породы (глины и мѣлъ) имѣютъ относительно болѣе равнинный характеръ, — средняя между ними наибольшая часть уѣзда изрѣзана въ различныхъ направленіяхъ пестрымъ узоромъ вѣтвистыхъ балокъ, овраговъ и яровъ, что несомнѣнно обусловливается преобладаніемъ здѣсь рыхлыхъ породъ, легко поддающихся размыву и сносамъ (лессъ и пески). Лессъ въ этомъ отношеніи, какъ овраго-образователь, играетъ выдающуюся роль; его способность быстро впитывать влагу, а затѣмъ, при размывахъ и высыханіи, обваливаться перпендикулярными стѣнами, какъ нельзя лучше соотвѣтствуетъ этому; образовавшіеся-же овраги, развивая рельефъ мѣстности, являются легкими проводниками атмосферныхъ водъ, — чѣмъ и объясняется отмѣченное выше переполненіе рѣкъ уѣзда во время таянія снѣга

и ливней, — понижаютъ уровень грунтовыхъ водъ, сушатъ мѣстность, содѣйствуютъ сносу чернозема въ низины, затрудняютъ хлѣбопашество и пути сообщенія. Такимъ образомъ между орографіей мѣстности и ея геологическимъ строеніемъ, а такъ-же между этимъ послѣднимъ и рельефомъ устанавливается полное соотношеніе.

Почвы. Что-же касается почвъ Корочанскаго у. (8. 11. 18. 41.), то они по своему характеру носятъ съ одной стороны отпечатокъ подстилающихъ ихъ материнскихъ породъ, съ другой — стоятъ въ связи съ прежнимъ (древнимъ) распредѣленіемъ здѣсь растительнаго покрова. Въ отношеніи характера преобладающихъ почвъ весь раіонъ можно разбить на двѣ неравныя части: юго-западную (большую) и сѣверо-восточную (меньшую); послѣдняя лежитъ выше первой. Въ юго-западной половинѣ преобладаютъ „сѣрыя растительныя земли“ (Докучаевъ), мощностью 1—2 фут.; содержаніе гумуса 5%—6% (Франковскій); въ подпочвѣ мѣловые рухляки и тонкій лессъ. Въ сѣверо-восточной части залегаетъ „черный черноземъ“, мощностью 2—3 фут. (Вернеръ); содержаніе гумуса 7%—9% (Докучаевъ): въ подпочвѣ мощный лессъ, глины и супеси. Твердо-установленное положеніе (Рупрехтъ. 45. Докучаевъ. 11.), что настоящій тучный черноземъ, который мы видимъ въ сѣв.-вост. части Корочанскаго у., могли дать только степныя растенія, позволяетъ предполагать существованіе здѣсь когда-то степи, а „сѣрыя земли“ съ орѣховатымъ горизонтомъ, какія мы наблюдаемъ на югѣ и юго-западѣ раіона, являются результатомъ переработки почвенныхъ слоевъ давно росшимъ здѣсь лѣсомъ. (Сукачевъ. 51.). Изученіе, такимъ образомъ, почвъ приводитъ насъ уже къ тому, что въ предѣлахъ Корочанскаго уѣзда мы будемъ имѣть дѣло съ частью одной климатической полосы („лѣсостепной“), въ которой, „какъ лѣсъ, такъ и степь являются не антагонистами (Коржинскій. 25. 26.), а равноправными членами, которые могутъ хорошо уживаться“ (Кузнецовъ. 29.), такъ сказать по сосѣдству, рука-объ-руку. Изъ почвъ другихъ типовъ слѣдуетъ упомянуть еще о лугово-болотныхъ почвахъ, а такъ-же о торфяныхъ и солончаковыхъ, хотя они и мало распространены въ предѣлахъ описуемаго раіона.

Климатъ. Въ связи съ общими физико-географическими условіями Корочанскаго у. находятся и различныя метеорологическія явленія. При этомъ, какъ сейчасъ увидимъ, особенно воз-

вышенное положеніе нашего уѣзда, сравнительно напр. съ сосѣдними Бѣлгородскимъ и Ново-Оскольскимъ, является причиною наибольшей континентальности его климата, отличающагося, вообще говоря, сухостью. Слѣдующая таблица показываетъ среднія годовыя данныя для важнѣйшихъ климатическихъ факторовъ, выведенныя на основаніи многолѣтнихъ наблюденій и позаимствованныя частью изъ „Атласа“, частью изъ „Отчетовъ Главной Физической Обсерваторіи“.

	Среднія годовыя.		
	Температ.	Колич. осадк.	Колич. дождл. дней
Новый Осколъ	5.4	403.9	94.1
Короча	5.1	359.2	69.0
Бѣлгородъ	6.0	475.6	143.7

Такимъ образомъ по средней годовой температурѣ Короча занимаетъ какъ-бы промежуточное положеніе между Бѣлгородомъ, который стоитъ южнѣе ея, и Новымъ Осколомъ, приближаясь болѣе къ послѣднему, лежащему приблизительно на одной параллели съ нею. То-же самое замѣчается и въ количествѣ осадковъ, а такъ-же дождливыхъ дней, которыхъ на долю Корочи выпадаетъ наименьшее количество, чѣмъ и обусловливается наиболѣе сухой, континентальный климатъ этого высокого и открытаго раіона.

2. Литературныя работы.

Корочанскій уѣздъ давно уже обращалъ на себя вниманіе ботаниковъ. Изученіе его флоры шло постепенно и началось работами проф. Черняева (1836 г.)[1]), какъ это можно заключать изъ его „Описанія произведеній растительнаго царства Курской губ.“ (61.), въ которомъ авторъ даетъ схематическій очеркъ

1) Собственно изслѣдованіе флоры Курской губ. началось гораздо раньше; — въ 1794 г. появилась замѣтка Бёбера въ Pallas „Neue nordliche Beiträge“ VI. 256—264; а въ 1826 г. была издана работа С. Геффта „Catalogue des plantes, qui croissent spontanément dans le district de Dmitrieff sur la Svapa, dans le Gouv. de Koursk. Moscou“. Этими только работами и воспользовался Ledebour при составленіи своей знаменитой „Flora Rossica“.

климатическихъ условій страны, отмѣчаетъ „примѣчательныя въ губерніи мѣста“ по ихъ растительности, къ которымъ, между прочимъ, относятся съ одной стороны „мѣловыя горы, или лучше говоря, возвышенные берега Донца, при впаденіи въ него р. Нежеголя съ р. р. Корочею и Коренемъ, гдѣ встрѣчается, по словамъ автора, примѣчательный кустарникъ *Daphne oleoides* (?) [1]) оливковое дафне, а такъ-же *Thymus cretaceus*, *Centaurea Ruthenica* и др. растенія“; съ другой стороны отмѣчаются, какъ примѣчательныя, „степи Обоянскаго и смежныхъ съ нимъ уѣздовъ“; говоритъ о своихъ „открытіяхъ“ въ количествѣ 15 видовъ (съ русскими названіями) вовсе новыхъ для науки растеній; и, наконецъ, раздѣляетъ всѣ растенія по ихъ практическому примѣненію (употребляемыя въ пищу, врачебныя, кормовыя, пчеловодственныя, технологическія и т. п.). Его „Конспектъ растеній etc.“ (62.) для Украйны, вышедшій черезъ 23 года (1859 г.) послѣ упомянутой работы, очевидно, является результатомъ продолжительныхъ ботаническихъ изслѣдованій почтеннаго профессора, который, несомнѣнно, впервые посѣтилъ Корочанскій уѣздъ; но этотъ „Конспектъ etc.“, заключающій списокъ 1769 видовъ, къ сожалѣнію, теряетъ для насъ свое значеніе, такъ какъ не содержитъ указаній на мѣстонахожденія растеній, за исключеніемъ общихъ помѣтокъ, какъ напр. „Ucraina“, „Charkovia“ etc.

Слѣдующимъ изслѣдователемъ по времени былъ д-ръ Калениченко (20. 21.), который, посѣтивши (1849 г.) с. Бекарюковку (Михайловку), открылъ здѣсь въ бору на мѣлахъ знаменитую *Daphne Sophia* Kalen. и впервые описалъ довольно подробно, какъ самый Бекарюковскій боръ, такъ и новый открытый имъ видъ *Daphne*.

Дальнѣйшее изслѣдованіе Курской губ. и въ частности Корочанскаго у. принадлежитъ Эдуарду Линдеманну. (33.) Пользуясь различными источниками (Бёберъ, Геффтъ, Черняевъ, Калениченко, Августиновичъ и др.), онъ въ своей „Revisio florae Kurskianae“ приводитъ 1021 видъ растеній, изъ которыхъ 208 видовъ — для Корочанскаго уѣзда. Эта работа является для насъ первымъ цѣннымъ научнымъ источникомъ, такъ какъ авторъ, послѣ латинскихъ названій растеній, иногда

---

1) Вопросъ нашъ; это по всей вѣроятности было *Daphne altaica* Pall. (*D. Sophia* Kalen.), какъ увидимъ ниже.

дѣлаетъ сокращенно помѣтку уѣзда, гдѣ они были найдены (для Корочанск. у. ставитъ знакъ „Ко.“, для Бѣлгородск. у. „Б.“ и. т. д.) и даже въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ точно отмѣчаетъ мѣстонахожденія, какъ напр.: „*Campanula Rapunculus* L. Ko. prope Jablona copiose“, „*Androsace villosa* L. Ko. in cretaceis pr. Kurakowka copiose“ [1]); наконецъ онъ приводитъ 315 видовъ, новыхъ для Курской флоры, а сомнительные виды (174 sp.) отмѣчаетъ знакомъ (—).

Не менѣе важно для насъ появившееся вскорѣ послѣ Линдеманна (въ 1869 г.) солидное сочиненіе А. Мизгера. (36.) Для составленія своего „Конспекта растеній etc.“, авторъ, кромѣ собственныхъ восьмилѣтнихъ изслѣдованій, воспользовался всей существующей до него литературой; кромѣ этого имѣлъ въ своемъ распоряженіи коллекціи Горницкаго (до 600 видовъ изъ Н.-Оскол. у.), сообщенія Августиновича, Нетупскаго, Рейнгарда и друг. лицъ; опредѣленія растеній имъ были сдѣланы по Ledebour'y (Flor. Ross.) и Koch'y (Sinopsis flor. Germ.); кромѣ латинскихъ названій растеній имѣются еще и русскія наименованія ихъ, а такъ-же и народныя, съ указаніемъ иногда на медицинское примѣненіе; кромѣ этого отмѣчается мѣстообитаніе растеній (ихъ statio), время ихъ цвѣтенія и продолжительность жизни, а такъ-же ихъ разновидности (varietates) и синонимы. Все растительное богатство по „Конспекту“ Мизгера приводится къ 1239 видамъ сѣмядольныхъ и 13 видамъ безсѣмядольныхъ растеній; изъ нихъ на долю разводимыхъ приходится до 118 sp., остальные же 1121 sp. суть дикорастующіе. Но уже самъ авторъ въ этомъ количествѣ видовъ указываетъ болѣе 10-ти требующихъ провѣрки, а если отнестись ко всему „Конспекту“ строго критически, то прійдется исключить изъ него болѣе 30 видовъ, которые по Шмальгаузену (60.) являются синонимами. Не смотря на всѣ достоинства этой крупной работы, она еще въ большей степени, чѣмъ работа Линдеманна, страдаетъ отсутствіемъ указанія на мѣстонахожденія растеній (ихъ locus), т. е. не указываются уѣзды, откуда брались растенія. Тѣмъ не менѣе эта работа Мизгера является для насъ вторымъ источникомъ. Послѣдующія произведенія Горницкаго (10.) и фонъ-Гердера

1) Кстати, мѣстонахожденіе въ Короч. у. такого интереснаго растенія, какъ *Androsace villosa* L. требуетъ до сихъ поръ подтвержденія; я облазилъ всѣ мѣлы около Кураковки и *Androsace villosa* L. не находилъ.

(17.) могутъ быть безъ ущерба оставлены нами, какъ ничего новаго не дающія, но за-то „Флора“ Шмальгаузена (60.) является для насъ настольной книгой, потому что авторъ пользовался не только всей существующей до него литературой, но иногда такія приводитъ растенія для Корочанскаго у., которыхъ нѣтъ въ „Конспектѣ“ Мизгера, какъ напр. „*Astragalus sulcatus* L. (с. Бекарюковка, Лт.!)“.

Изъ ботанико-географическихъ работъ мы имѣемъ цѣнныя „Гео-ботаническія Замѣтки etc.“ Д. Литвинова (34.), гдѣ авторъ, проводя мысль о реликтовомъ характерѣ „горныхъ сосняковъ и сопровождающихъ ихъ мѣловыхъ растеній“, упоминаетъ о Бекарюковскомъ борѣ, который онъ посѣтилъ лично въ августѣ 1889 г. Другія его работы (35.) служатъ только въ подтвержденіе „теоріи реликтовъ“, — теоріи, вызвавшей цѣлый рядъ полемическихъ произведеній г. Таліева (52. 53. 55.), стоящаго на другой точкѣ зрѣнія („вліяніе человѣка“) по этому вопросу.

Необходимо такъ-же упомянуть о небольшихъ замѣткахъ различныхъ авторовъ [Буша (7.), Голенкина (9.), Паллона (42. 43.) и Сукачева (50)], разсѣянныхъ по разнымъ періодическимъ изданіямъ по вопросу о *Daphne Sophia* Kalen., къ чему мы въ свое время будемъ обращаться.

Наконецъ, въ послѣднее время появились одна за другой двѣ работы В. Сукачева: „О болотной и мѣловой растительности юго-восточной части Курской губ.“ (1902 г.) и „Очеркъ растительности ю.-вост. части Курской губ.“ (1903 г.). (49. 51.) Первая статья является, такъ сказать, предварительной ко второй, болѣе солидной работѣ, и сообщаетъ результаты изслѣдованія болотной и мѣловой растительности въ трехъ уѣздахъ Курской губерніи: Бѣлгородскомъ, Корочанскомъ и Н.-Оскольскомъ. Собственно о болотной растительности Корочанскаго у. мы не находимъ въ этой работѣ ни слова; — изслѣдованія, очевидно, ограничивались преимущественно Бѣлгородскимъ уѣздомъ. Что-же касается мѣловой растительности Корочанскаго у., то авторъ, воспользовавшись нѣкоторыми частными сообщеніями г. г. Ширяевскаго и Паллона (для мѣловыхъ обнаженій около г. Корочи, „Бѣлой горы“ и „Кручекъ“), ограничился одною только Бекарюковкою, въ которой обслѣдовалъ боръ и мѣловыя обнаженія; новаго въ этомъ отношеніи было сдѣлано лишь то, что авторъ нанесъ на прилагаемую карту распространеніе *Daphne altaica* Pall. въ

этомъ мѣстѣ съ цѣлью, очевидно, подтвердить взглядъ г. Таліева, да нашелъ здѣсь нѣкоторыя новыя растенія *(Senecio sarracenicus, Thuidium abietinum, Cladonia rangiferina* etc.)

Вторая работа В. Сукачева представляетъ уже детальный обзоръ всей растительности юго-восточной части Курской губ., а слѣдовательно и Корочанскаго у. Въ содержаніе ея входятъ: и обзоръ литературныхъ работъ по Курской флорѣ, и очеркъ физико-географическихъ условій страны и подробное описаніе каждаго изъ типовъ растительности, съ массою разсужденій, выводовъ и даже наблюденій надъ развитіемъ растительности по временамъ года, и, наконецъ, списокъ дикорастущихъ растеній, заключающій общее число 967 видовъ, изъ коихъ 823 вида были собраны авторомъ. Къ работѣ приложены двѣ карты: одна (10-верстная) съ нанесеніемъ маршрута и высотъ мѣстности, другая (3-хъ-верстная), показывающая распредѣленіе растительности; имѣются такъ-же нѣкоторые рисунки и иллюстраціи. Не входя въ подробный разборъ этой капитальной работы В. Сукачева, что уже было въ свое время сдѣлано другими, мы только отмѣтимъ, что и изъ этого источника, такъ-же какъ изъ первой статьи В. Сукачева, мы не имѣемъ никакихъ предъ собою оригинальныхъ изысканій автора относительно растительности Корочанскаго у. „По р. р. Кореню и Корочѣ, какъ оказывается (l. c. p. 40), авторъ вовсе не экскурсировалъ“, а потому свѣдѣнія у него о водной флорѣ Корочанскаго у. крайне скудны; корочанскіе лѣса (за исключеніемъ Бекарюковскаго) имъ не были тоже затронуты по той простой причинѣ, что авторъ, какъ это видно изъ прилагаемой къ работѣ карты маршрута, проѣхалъ только одинъ разъ чрезъ Корочанскій уѣздъ, да и то по большой дорогѣ (изъ г. Бѣлгорода по столбовому шляху въ г. Корочу, а отсюда то-же по шляху въ Н.-Оскольскій уѣздъ на с. Песчаное); по этой-же причинѣ у него осталась въ сторонѣ и сѣверо-восточная степная часть Корочанскаго уѣзда; описанія растительности корочанскихъ мѣловыхъ обнаженій опять ограничиваются сообщеніями г. г. Паллона и Ширяевскаго и изслѣдованія не идутъ дальше „Бѣлой горы“ и „Кручекъ“ подъ самымъ городомъ Корочей. Такимъ образомъ въ этомъ трудѣ В. Сукачева отсутствуютъ фактическія данныя относительно важнѣйшихъ растительныхъ формацій Корочанскаго у. (водной, лѣсной, степной и растительности обнаженій) и если имѣются, то настолько недостаточныя и скудныя, что на нихъ ни въ какомъ случаѣ нельзя строить обобщеній, касающихся растительности всего Ко-

рочанскаго у.; нельзя такъ-же было, съ другой стороны, переносить наблюденія и выводы, сдѣланные для сосѣдняго Бѣлгородскаго у. на Корочанскій у., въ виду того, что послѣдній раіонъ находится совершенно въ иныхъ физико-географическихъ условіяхъ, чѣмъ первый, какъ отмѣчаетъ и самъ авторъ (l. c. p. 11—24, 155), а это несомнѣнно должно отразиться и на характерѣ растительности. Поэтому правильное, можетъ быть, заключеніе автора относительно „сплошного облѣсенія“ Бѣлгородскаго у., является натянутымъ и безосновательнымъ для Корочанскаго у.; Бѣлгородскія обнаженія могутъ дать больше поводовъ приложить къ нимъ взглядъ г. Таліева, чѣмъ другую какую-либо изъ существующихъ теорій, сравнительно съ обнаженіями Корочанскаго у.; исконное отсутствіе степей въ Бѣлгородскомъ уѣздѣ не есть еще доказательство ихъ несуществованія въ Корочанскомъ у. и. т. д. Отсюда — общій выводъ автора въ итогѣ — молодость въ Корочанскомъ уѣздѣ степной и мѣловой растительности — требуетъ провѣрки съ нашей стороны. Вообще, не говоря уже о техническихъ недочетахъ разсматриваемой работы В. Сукачева (о квалифицированныхъ спискахъ, о самомъ общемъ спискѣ растеній, гдѣ отсутствуютъ иногда даже обыкновенные виды, какъ напр. *Populus tremula*, *Sorbus Aucuparia* и др.), мы должны замѣтить, что она по существу дѣла почти не касается детальнаго, самостоятельнаго изслѣдованія растительности Корочанскаго уѣзда; но все-же имѣетъ за собою большую научную цѣну въ смыслѣ сводки въ одно цѣлое разнообразныхъ данныхъ, добытыхъ другими изслѣдователями. Словомъ — это одна изъ первыхъ работъ, касающаяся отчасти растительности Корочанскаго у., которая носитъ ботанико-географическій характеръ и, какъ таковая, является важнѣйшимъ для насъ источникомъ.

Въ заключеніе долженъ еще упомянуть о маленькой замѣткѣ І. Паллона (44.), гдѣ онъ говоритъ о нѣкоторыхъ новыхъ видахъ, найденныхъ имъ въ Корочанскомъ у.; и съ другой стороны —о спискѣ растеній, собранныхъ имъ въ Корочанскомъ уѣздѣ и любезно мнѣ присланномъ, за что я приношу І. Паллону глубокую благодарность.

Вотъ и всѣ литературныя работы, касающіяся флоры Корочанскаго у., которыми мы имѣли возможность располагать. Отсутствіе въ нихъ детальнаго изслѣдованія растительности нашего раіона и побудило насъ заняться подробно этимъ предметомъ, къ чему мы и переходимъ.

3. Растительность.

a. Современное распредѣленіе растительности въ зависимости отъ характера почвъ.

Не вдаваясь пока въ подробное описаніе каждаго растительнаго сообщества въ отдѣльности, мы въ этой главѣ попытаемся поставить въ связь настоящее распредѣленіе растительнаго покрова въ Корочанскомъ у. съ однимъ изъ важнѣйшихъ факторовъ въ вопросахъ топографіи растеній — съ измѣненіемъ характера или свойства почвъ. Конечно, однимъ какимъ либо факторомъ нельзя объяснить цѣлой совокупности явленій, совершающихся хотя-бы при распредѣленіи растеній; — нужно брать во вниманіе совокупность всѣхъ факторовъ, но, при прочихъ равныхъ, всякій разъ получаетъ преобладаніе одинъ опредѣленный факторъ, на который и указывается, какъ на реальную причину всего явленія, причемъ и остальные факторы не остаются безъ вліянія на это явленіе (Танфильевъ. 57.). Поэтому и Шимперъ, сравнивая вліяніе различныхъ факторовъ на растительность, кладетъ въ основу дѣленія всего растительнаго покрова на большія естественныя группы („классы формацій: гидрофиты, мезофиты, ксерофиты“) отношеніе растеній къ влагѣ, содержащейся въ почвѣ (46.) или, иначе говоря, — вліяніе почвы, какъ питающаго субстрата, въ зависимости отъ содержанія въ ней воды, — необходимѣйшаго элемента при питаніи растеній. Принимая понятіе „формація“ вмѣстѣ съ Друде (14.), „какъ извѣстный комплексъ растительныхъ формъ, приспособившихся, какъ къ внѣшнимъ условіямъ среды, такъ и другъ къ другу, и обладающій извѣстной физіономіей“, мы въ слѣдующей таблицѣ представимъ распредѣленіе растительныхъ формацій въ зависимости отъ характера почвъ, при этомъ будутъ приведены полностью представители этихъ формацій и отмѣчены наиболѣе характерныя мѣста ихъ нахожденій въ Корочанскомъ уѣздѣ, который мною детально изслѣдованъ во всевозможныхъ направленіяхъ.

Таблица.

Почвы	Классы формац.	Формаціи	Типичныя растенія	Мѣстонахожденія
Вода		Водная растит.	*a)* **Прикрѣпленно-погруженныя:** *Callitriche verna, C. autumnalis, Ceratophyllum demersum, Myriophyllum verticillatum, Nuphar luteum, Nymphaea alba, Potamogeton natans, P. pectinatus, P. lucens, P. perfoliatus, P. crispus, P. pusillus, Ranunculus divaricatus.* *b)* **Свободноплавающія:** *Lemna trisulca, L. polyrrhiza, L. minor, Hydrocharis Morsus ranae, Utricularia vulgaris.*	Рѣки: Нежеголь, Короча, Коренъ и верховья Сѣвернаго Донца.
Илистые прибрежные наносы	Г — и		*c)* **Прибрежно-рѣчныя:** *Acorus Calamus, Alisma Plantago, Butomus umbellatus, Carex Pseudocyperus, C riparia, Cyperus fuscus, Iris Pseudacorus, Hippuris vulgaris, Heleocharis palustris, Glyceria fluitans, G. spectabilis, Gnaphalium uliginosum, Menyanthes trifoliata, Nasturtium amphibium, Phragmites communis, Polygonum amphibium, Rumex maritimus, R. hydrolapatum, Sparganium ramosum, S. simplex, Sagittaria sagittifolia, Scirpus lacustris, S. maritimus, S. silvaticus, Thypha latifolia, Veronica Anagallis, V. anagalloides.*	
Болотныя почвы	—	Болота	*a)* **Камышевыя:** *Phragmites communis, Carices.* *b)* **Осоковыя:** *Carices: C. vulpina, C. stricta, C. vulgaris, C. acuta, C. ampulacea, C. paludosa, Catabrosa aquatica, Cicuta virosa, Heleocharis acicularis, Galium palustre, Oenanthe aquatica, Peucedanum palustre, Phragmites communis, Ranunculus polyphyllus, R. sceleratus, R. Lingua, R. flammula, Scirpus compressus, Thypha angustifolia.*	Phragmiteta et Cariceta. По р. Кореню: ок. Софоновки и Нов. Слободки. По р. Корочѣ: ок. Ивановки, Бѣлаго Колодезя, Короткаго Хутора, г. Корочи, Терновой, Б. Городища Цѣпляевки, Яблочкова. По р. Нежеголи: ок. Троицкой, Цѣпляевки и Зимовеньки.
Торфъ	Д		*c)* **Гипновыя:** *Hypnum, Carex tomentosa, C. diluta, C. flava, Cardamine amara, Epilobium palustre, Epipactis palustris, Eriophorum angustifolium, Parnassia palustris, Pedicularis palustris, Senecio paluster, Scirpus Tabernaemontani, Veronica Beccabunga, V. scutellata.*	Hypneta. По теченію р. Ивички и р. Корочѣ — ок. с. Сѣтнаго и г. Корочи.
Кислый гумусъ		Гидрофитный лѣсъ	*a)* **Ольшатники:** *Alnus glutinosa, Angelica palustris, A. silvestris, Archangelica officinalis, Aspidium Thelypteris, Calystegia sepium, Chrysosplenium alternifolium, Eupatorium cannabinum. Filipendula Ulmaria, Impatiens Noli tangere, Geum rivale, Geranium palustre, Humulus Lupulus, Lysimachia thyrsiflora, L. vulgaris, Ribes nigrum, Rhamnus frangula, Rubus Idaeus, Scrophularia alata, Scutellaria altissima, Solanum dulcamara.* *b)* **Ивняки:** *Salices: S. pentandra, S. fragilis, S. alba, S. triandra, S. nigricans, S. cinerea, S. repens, S. depressa.*	По долинамъ всѣхъ рѣкъ
Луговыя наносныя почвы	Л — у — г — о — л — ф — и — т	Луга	*a)* **Болотистые:** *Alopecurus arundinaceus, A. geniculatus, A. fulvus, Bidens tripartitus, B. cernuus, Beckmannia eruciformis, Carex vulgaris, C. hirta, Cerastium triviale, Cardamine pratensis, Equisetum limosum, E. palustre, Epilobium hirsutum, Galium uliginosum, G. Mollugo, G. Saturejaefolium, Heleocharis ovata, Juncus effusus, J. compressus, J. bufonius, J. lamprocarpus, Lychnis Flos cuculi, Lathyrus paluster, Linum catharticum, Lythrum salicaria, L. virgatum, Lysimachia Nummularia, Lycopus europaeus, Mentha sativa, Malachium aquaticum, Orchis incarnata, O. maculata, Poa trivialis, Polygonum Bistorta, P lapatifolium, P. Persicaria, P. Hydropiper, Rumex confertus, R. aquaticus, R. maximus, Sanguisorba officinalis, Sium latifolium, Scutellaria galericulata.* *b)* **Заливные:** *Agrostis vulgaris. Aira caespitosa, Alopecurus pratensis, Achillea Millefolium, Briza media, Bromus erectus, Br. arvensis, Brunella vulgaris, Caltha palustris, Coronilla varia, Carum Carvi, Chrysanthemum Leucanthemum, Dactylis glomerata, Festuca elatior, Inula Helenium, Juncus glaucus, Geranium pratense, Knautia arvensis, Leontodon autumnalis, L. hastilis, Lathyrus pratensis, Lotus corniculatus, Lolium perrenne, Leersia oryzoides, Medicago falcata, M. sativa, M. lupulina, Melilotus officinalis, M. albus, Poa pratensis, Phleum pratense, Potentilla anserina, Plantago media, Rhinantus Crista galli, Rumex Acetosa, Ranunculus repens, R. acris, R. polyanthemus, Stellaria graminea, Thalictrum angustifolium, Trifolium pratense, T. repens, T. hybridum, T. spadiceum, Veratrum album, Vicia sepium, V. sativa, V. Cracca, Valeriana officinalis.*	По долинамъ средняго и нижняго теченія всѣхъ рѣкъ

Почвы	Классы формац.	Формаціи	Типичныя растенія	Мѣстонахожденія
Солонцы на низинахъ и на водораздѣлахъ	т р а		*c)* **Солончаковые:** *Agrostis alba, Atriplex nitens, A. patulum, A. laciniatum, Barbarea vulgaris, Centaurea Jacea, Chenopodium album, Ch. glaucum, Gladiolus Imbricatus, Gypsophila muralis, Lepidium latifolium, Ranunculus pedatus, Scirpus compactus, Trifolium fragiferum, Triglochin palustre, T. maritimum.*	
Сѣрыя лѣсныя земли съ орѣховатымъ горизонтомъ	м — е — з — о	Лѣса лиственные.	*a)* **Сплошные лѣса.** Основныя породы: *Acer platanoides, Betula alba, Fraxinus excelsior, Pirus Malus, P. communis, Populus tremula, Quercus pedunculata, Sorbus Aucuparia, Tilia cordata, Ulmus campestris, U. montana.* Подлѣсокъ: *Acer tataricum, A. campestre, Corylus Avellana, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Daphne altaica* (rarissime), *Evonymus europaea, E. verrucosa, Prunus spinosa, P. Padus, Rhamnus cathartica, Rosa canina, R. cinnamomea, Salix Caprea, Viburnum Opulus.* Травянистая растительность: *Aconitum Anthora, A. pallidum, Actaea spicata, Allium oleraceum, Asarum europaeum, Anemone silvestris, A. ranunculoides, Arabis glabra, A. pendula, Astragalus glycyphyllus, Ajuga Genevensis, Aster acer, Asperula odorata, Adoxa Moschatellina, Adenophora liliifolia, Brachipodium pinnatum, B. silvaticum, Carex contigua, C. ericeorum, C. digitata, C. pilosa, C. Michelii, Convallaria majalis, Cypripedium macranthum, Clematis recta, Corydalis solida. C. Marschalliana, C. intermedia, Chaerophyllum bulbosum, Cuscuta trifolii, Clinopodium vulgare, Campanula persicifolia, C. rapunculoides, C. Trachelium, Carlina vulgaris, Centaurea stenolepis, Crepis sibirica, Dianthus superbus, Equisetum pratense, Epipactis latifolia, Euphorbia procera, Festuca gigantea, Fritillaria Ruthenica, Fragaria vesca, Fr. collina, Gagea minima, G. lutea, Galium rubioides, Gymnadenia Conopsea, Geranium sanguineum, Gentiana cruciata, G. Pneumonanthe, Glechoma hederacea, Hesperis matronalis, Hypericum perforatum, H. hirsutum, Hieracium cymosum, Inula Germanica, I. Britanica, I. salicina, Lychnis Chalcedonica, Lathyrus silvester, L. pisiformis,*	Полоса сплашныхъ лѣсовъ на водораздѣлахъ въ южн. части Короч. у. Обрывки сплошныхъ лѣсовъ: Лазаревскій лѣсъ, Бекарюковскій, Пушкарскій, на „Кручкахъ“, лѣсъ „Сторожевое“, „ „Поповикъ“. „ „Ямный“, „ „Щолоковскій“, „ „Красная Яруга“, „ „Песчаное“.
	ф — и — т — а		*Libanotis sibirica, Laserpitium pruthenicum, Lathraea Squamaria, Melampyrum nemorosum, M. cristatum, Myosotis silvatica, M. sparsiflora, Mercurialis perennis, Melica nutans, M. picta, Orobanche Libanotidis, Origanum vulgare. Orobus vernus, O niger, Orchis militaris, Pyrethrum corymbosum, Poa nemoralis, P. serotina, Polygonatum multiflorum, P. officinale, Paris quadrifolia, Peristilis viridis, Polygonum dumetorum, Potentilla Thuringiaca, Peucedanum Alsaticum, P. Oreoselinum, P. Cervaria, Primula officinalis, Polemonium coeruleum, Pulmonaria officinalis, P. angustifolia, Ranunculus Ficaria, R. auricomus, Scrophularia nodosa, Stachys silvatica, Scutellaria altissima, Selinum carvifolium, Sedum maximum, S purpureum, Silene noctiflora, Stellaria Holostea, Scilla cernua, Solidago Virga aurea, Senecio Doria, S. erucifolius, Serratula tinctoria, S. coronata, Triticum caninum, Trollius europaeus, Trifolium medium, T. alpestre, T. agrarium, Torilis Anthriscus, Veronica longifolia, Ver. spuria, Ver. Teucrium, Verbascum nigrum, V. Thapsiforme, Viola hirta, V. collina, V. suavis, V. mirabilis, V. Riviniana, V. canina, V. elatior, Vinca herbacea, Vicia pisiformis, Veratrum nigrum, Viscum album.* *b)* **Овражные:** *Quercus pedunculata, Aspidium Filix mas. Cystopteris fragilis, Carex leporina, C. montana, Epilobium angustifolium, Geranium Roberthianum, Hieracium praealtum, H. echiodes, Luzula multiflora, Pteridium aquilinum, Rubus caesius, Triticum intermedium.*	Овражные лѣски по яру ов. Идотавца, с. Павловки, Малъцовки; балки: „Сухая Иница“ и „Портинка“; овраги: „Разбойный“, „Пита“; яруги: „Соловьянова“ и „Обсѣчная“.
Черноземъ	к — с — е	Степи	*a)* **Кустарниковая.** *Amygdalus nana, Caragana frutescens, Cytisus austriacus, C. biflorus, Genista tinctoria, Prunus Chamaecerasus, P. spinosa, Spiraea crenifolia* *b)* **Травянистая.** *Avena pubescens, Allium paniculatum, Asparagus officinalis, Arenaria graminifolia, Anemone pratensis, A. Pulsatilla, Adonis vernalis, Astragalus hypoglottis, A. Cicer, A. Onobrychis, Androsace elongata, A. septentrionalis, Aster Amellus, A. Linosiris, Achillea nobilis, Artemisia inodora, A. scoparia, A. austriaca, Bromus inermis, B. mollis, Bulbocodium Ruthenicum, Brunella grandiflora, Clematis integrifolia, Campanula cervicaria, C. glomerata, C. Bononiensis, C. Patula, C. sibirica, Calamintha Acinos, Crepis praemorsa, Chondrilla juncea, Centaurea Marschalliana, C. scabiosa, Draba verna, D. nemorosa, Delphinium elatum, Dianthus capi-*	По склонамъ балокъ, особенно въ с.-вост. части Короч. у., а такъ-же по обнаженіямъ По склонамъ балокъ преимущественно въ с.-вост. части Короч. у.

Почвы	Классы формац.	Формаціи	Типичныя растенія	Мѣстонахожденія
	d — o — ф		*tatus, D. campestris, D. deltoides, Euphorbia Esula, E. leptocaula, Eryngium campestre, E. planum, Echium rubrum, E. vulgare, Euphrasia Odontides, Erigeron acer, Festuca ovina, Fragaria collina, Filipendula hexapetala, Gagea pusilla, G. erubescens, Gypsophila paniculata, Galium boreale, G. verum, Hierochloa odorata, Hyacinthus leucophaeus, Holosteum umbellatum, Hypochoeris maculata, Hieracium pilosella, H. praealtum, Inula hirta, Iris pumila, I. nudicaulis, Jurinea mollis, Koeleria cristata, Koeleria glauca, Lychnis Viscaria, Linum flavum, L. hirsutum, L. nervosum, Libanotis montana, Melampyrum arvense, Onobrychis viciaefolia, Orobus albus, Orobanche alba, Phleum Boehmeri, Poa bulbosa f. vivipara, Poa compressa, Potentilla alba, P. argentea, P. opaca, P. recta, Polygala comosa, P. vulgaris, Phlomis tuberosa, Plantago lanceolosa, Picris hieracioides, Ranunculus Illyricus, Rumex Acetosella, Senecio campestre, S. Jacobea, Serratula radiata, S. heterophylla, Seseli annuum, Salvia pratensis, S. silvestris, S. nutans, Scabiosa ochroleuca, Stipa pennata, S. capillata, Silene Otites, Taraxacum serotinum, Tragopogon major, T. orientalis, Trinia Kitaibelii, T. Henningii, Thymus Serpyllum, Trifolium montanum, Thalictrum minus, Th. simplex, Thesium ramosum, Th. ebracteatum, Valeriana tuberosa, Viola arenaria, V. pumila, Verbascum Lychnitis, V. orientalis, Veronica Chamaedrys, V. prostrata, V. austriaca, V. spicata.*	
Обнаженія мѣла и глинист. породъ	и	Сосновый лѣсъ на мѣлу	*Pinus silvestris (P. cretacea* Kalen.*), Daphne altaica (D. Sophia* Kalen.*) Epipactis atrorubens, Pirola secunda, Rubus saxatilis, Cladonia rangiferina, Musci* (20 sp.)	Противъ с. с: Бекарюковки, Логовой, Ржевки, Дмитріевки.
		Растительность обнаженій	*a)* **На пищущемъ мѣлу:** *Anthyllis Vulneraria, Arabis auriculata, Artemisia armeniaca, Asperula cretacea, Astragalus albicaulis, A. austriacus, A. sulcatus, Carex humilis, Centaurea Ruthenica, Cotoneaster vulgaris, Crambe tatarica, Daphne altaica, Echinops Ritro, Gypsophila altissima, Hedysarum grandiflorum, Helianthemum Oelandicum, H. vulgare, Linum Ucrainicum, Melilotus albus f. tenellus, Orobanche major, Pimpinella Tragium, Poa*	По р. Корочѣ: „Кручки", „Бѣлая гора", ок. с. Дмитріевки и д. Доброй. Правое побережье р. Ивички. Балка „Портянка". По р. Нежеголь: пра-
Обнаженія песковъ по берегамъ рѣкъ и водораздѣламъ	т — л	Растительность песковъ	*bulbosa* (non *vivip.*), *Polygala Sibirica, Reseda lutea, Rosa rubiginosa, Rosa tomentosa, Schivereckia podolica, Scutellaria alpina f. lupulina, Silene supina, Teucrium Polium, Triticum cristatum, Thymus cimicimus* (mut. char.) *b)* **На глинистыхъ и др. склонахъ:** *Ajuga Chia, Asperula cynanchica, Allium flavescens, Anthericum ramosum, Bupleurum falcatum, Centaurea orientalis, Cent. maculosa, Chorispora tenella, Cuscuta Epithymum, C. planiflora, Erysimum canescens, Euphorbia Gerardiana, Hieracium virosum, Hypericum elegans, Inula ensifolia, Linum perrenne, Melica ciliata, Marrubium praecox, M. vulgare, Onosma simplicissimum, Phyteuma canescens, Phlomis pungens, Pimpinella saxifraga, Silene chlorantha, Syrenia angustifolia, Stachis Germanica, Thymus odoratissimus, Vincetoxicum officinale, Veronica incana, Verbascum phoeniceum, Viola ambigua.* *Astragalus arenarius, A. virgatus, Calamagrostis Epigeios, Carex Schreberi, C. Ligerica, Centaurea arenaria, Ceratocarpus arenarius, Gnaphalium arenarium, Jasione montana, Jurinea cyanoides, Kochia arenaria, Linaria genistaefolia, L. odora, Oenothera biennis, Panicum sanguinale, P. lineare, Plantago arenaria, Thymus Serpyllum.*	вое побережье отъ с. Терновой до с. Бекарюковки (включит.) Обнаженія по правымъ побережьямъ рѣкъ и по южнымъ склонамъ овраговъ. По берегамъ р. р. Нежеголя и Корочи; около с. „Песчаное".
Всевозможныя почвы	»	»	**Сорняки** *a)* **около жилья:** *Amaranthus rethroflexus, Atriplex* (5 sp.), *Chenopodium* (5 sp.), *Cirsium arvense, Carduus crispus, Datura Stramonium, Lepidium ruderale, Lamium maculatum, Malva borealis, Hyosciamus niger, Leonurus cardiaca, Setaria* (3 sp), *Urtica* (2 sp.), *Xanthium* (2 sp.) и мн. др. **Сорняки** *b)* **внѣ жилья:** *Allium rotundum, Agrostemma Githago, Camelina sativa, Capsella Bursa pastoris, Galeopsis* (3 sp.), *Delphinum consolida. Neslea paniculata, Nonnea pulla, Carduns* (3 sp.), *Cirsium* (3 sp.) *Ranunculus orthoceras, Stachys annua, Viola tricolor* и мн. др.	Всюду.

Приведенная таблица, обрисовывая каждую растительную формацію со стороны типичнаго ея видового состава, наглядно показываетъ намъ въ тоже время современное распредѣленіе въ Корочанскомъ у. растительныхъ сообществъ, главнымъ образомъ, въ зависимости отъ характера почвъ, а равно какъ и дальнѣйшія ихъ комбинаціи въ единицы высшаго порядка („классы формацій"). Представляя такимъ образомъ голый матеріалъ, она даетъ намъ фактическія точки опоры для болѣе детальной характеристики всей растительности Корочанскаго уѣзда, описывая которую, мы не будемъ подробно касаться каждой растительной формаціи въ отдѣльности, а, для удобства изложенія и цѣльности нѣкоторыхъ обобщеній, будемъ придерживаться болѣе крупныхъ фитосоціальныхъ единицъ, описаніе которыхъ въ дальнѣйшемъ составитъ слѣдующія главы: водная растительность (гидрофиты); лиственные лѣса (мезофиты); степная растительность, растительность мѣловыхъ обнаженій и сосновые лѣса на мѣлу, растительность песковъ (ксерофиты); и, наконецъ, сорная растительность (отчасти галлофиты); къ разсмотрѣнію которыхъ мы и переходимъ.

b. Характеристика растительности.

Водная растительность.

Изучая гидрофитную растительность Корочанскаго уѣзда [1]), мы пришли къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Рѣки описуемаго раіона (Нежеголь, Короча, Корень), и такъ незначительныя, находятся въ настоящее время въ критической стадіи заболачиванія и усыханія, происходящаго отъ взаимодѣйствія двухъ факторовъ: а) интенсивной жизнедѣятельности водныхъ (погруженныхъ) и прибрежно-рѣчныхъ растеній и ихъ взаимной борьбы и b) вліянія культуры, которая вырубкой лѣсовъ по водораздѣламъ и распахиваніемъ склоновъ только содѣйствуетъ процессамъ заболачиванія рѣкъ, особенно въ затонахъ и заводяхъ.

---

1) Изслѣдованіемъ гидрофитной флоры Короч. у. я занимался прошлымъ лѣтомъ (1905 г.), о чемъ былъ сдѣланъ соотвѣтствующій докладъ Юрьевскому Обществу Естествоиспытателей въ ноябрьскомъ засѣданіи прошлаго года. Этотъ докладъ напечатанъ въ Протоколахъ Общ. Ест. при Имп. Юрьев. Унив. 1906. XV, 1. Стр. 3—36, подъ заглавіемъ: „Водная растительность въ бассейнѣ рѣки Корочи Курской губерніи".

2. Намѣчаются три типа болотъ: камышевыя, осоковыя и гипновыя, которыя являются характерными „луговыми болотами“ (Wiesenmoore oder Niederungsmoore), въ отличіе отъ настоящихъ моховыхъ (сфагновыхъ) болотъ сѣвера (Moosmoore), которыхъ у насъ нѣтъ. Всѣ эти болота имѣютъ, повидимому, одинъ и тотъ-же генезисъ и являются результатомъ отдѣленія или отшнуровыванія отъ рѣки озероподобныхъ участковъ (затоновъ) обыкновенно путемъ естественнаго перемѣщенія русла рѣки въ сторону, или въ исключительныхъ случаяхъ искусственнымъ отведеніемъ его. Указанные типы болотъ различаются между собою, какъ въ топографическомъ отношеніи, такъ и по характеру своей растительности и отложеній, что видно изъ слѣдующаго сравненія:

a. *Phragmiteta* и *Cariceta*.
Заболачиваніе однодольными.
Отложенія кислаго гумуса.
Пріуроченность къ открытымъ водоемамъ.

b. *Hypneta*.
Заболачиваніе мхами *(Hypnum)*.
Отложенія продуктивнаго торфа.
Пріуроченность къ защищеннымъ мѣстамъ выхода ключевыхъ водъ.

Конечно, рѣзко выраженные типы этихъ луговыхъ болотъ встрѣчаются рѣдко; обыкновенно они имѣютъ массу переходовъ между собою или примыкаютъ къ другимъ растительнымъ сообществамъ — къ лугамъ, ольшатникамъ.

3. Болота, a) проходя стадію заростанія древесными породами *(Alnus, Salices)*, обращаются въ ольшатники или ивняки, а эти въ свою очередь, главнымъ образомъ подъ вліяніемъ культурной дѣятельности человѣка, — въ кочкарники; b) или-же, минуя стадію облѣсенія, болота могутъ прямо переходить въ кочкарники.

4. Кочкарники переходятъ въ луга.

Такимъ образомъ гидрофитныя сообщества въ естественной борьбѣ за существованіе, подъ вліяніемъ тѣхъ или другихъ доминирующихъ факторовъ, постепенно смѣняютъ другъ друга и переходятъ одно въ другое. Отмѣченная схема переходовъ и замѣны одного гидрофитнаго сообщества другимъ какъ бы показываетъ намъ тотъ историческій путь развитія гидрофитной флоры, посредствомъ котораго она приняла свой современный видъ въ предѣлахъ Корочанскаго уѣзда. Несомнѣнно древнѣйшая изъ растительныхъ формацій въ Корочанскомъ у. (Сукачевъ. 51.), водная растительность этого края подъ вліяніемъ послѣдующихъ факторовъ

(физическихъ процессовъ, вліянія культуры и новаго біологическаго режима) постепенно теряла свой первобытный видъ; — рѣки становились маловоднѣй, чѣмъ онѣ были прежде; процессы заболачиванія, начавшіеся издавна (торфъ), привели почти къ исчезновенію водоемовъ, а на мѣстахъ прежнихъ олышатниковъ возникли луга, какъ результатъ культуры [1]).

Лиственные лѣса.

Лѣса въ Корочанскомъ уѣздѣ сгруппированы преимущественно въ южной части, къ границамъ Харьковской губ. Начинаясь приблизительно тамъ, гдѣ р. Нежеголь впадаетъ въ р. Корочу, они образуютъ полосы сплошного насажденія, которыя тянутся на сѣверъ параллельно р. Корочи, покрывая ея водораздѣлы на правой сторонѣ почти до самаго г. Корочи, а на лѣвой всего до параллели слоб. Стариковой. Все-же остальное пространство уѣзда пущено подъ пашни за исключеніемъ рѣчныхъ долинъ, яровъ, овраговъ и балокъ; по послѣднимъ, какъ-бы зелеными пятнами, разбросаны „овражные или байрачные лѣсочки". Иногда, впрочемъ, овражные лѣски выходятъ изъ балокъ и, поселяясь на ровныхъ мѣстахъ, принимаютъ болѣе значительные размѣры, занимая какъ-бы среднее переходное положеніе между типомъ „сплошныхъ" лѣсовъ и „овражными" лѣсочками. Такимъ образомъ въ Корочанскомъ у. намѣчаются три типа лѣсовъ: 1) „Сплошные лѣса", занимающіе водораздѣлы рѣкъ и пріуроченные къ южной части уѣзда; 2) Лѣса, вышедшіе изъ балокъ на ровныя мѣста, которые мы назовемъ „урочищами"; они рѣдко встрѣчаются только въ сѣверо-вост. части уѣзда; 3) наконецъ, „овражные лѣсочки", которыми особенно изобилуетъ юго-

---

1) Интересно, что еще въ сравнительно недавнее время корочанскія рѣки были величественны и изобиловали болѣе богатой фауной и флорой. Жалованными напр. грамотами царя Михаила Ѳеодоровича „лета 7147" разрѣшалось „корочепским дѣтямъ болярскимъ въ Корене і в Короче і во Ржовои речке бобры бить", о которыхъ теперь корочанскіе старожилы и въ сказкахъ не говорятъ; а царемъ Петромъ I у нѣкоего Климента Лохвицкаго „за три тысящи руб." были куплены „двадцать три мельницы" на одной только р. Корочѣ, да еще у этого-же Климента осталось „четыре" мельницы; а теперь едвали можно насчитать тамъ и десятокъ оставшихся мельницъ, изъ которыхъ добрая половина вовсе не работаетъ за недостаткомъ воды, а нѣкоторыя даже стоятъ вдали отъ русла рѣки, „на сушѣ", какъ печальные свидѣтели совершившихся здѣсь процессовъ заболачиванія и исчезновенія водоема. (См. „Русскую Старину" Кохановской.)

западная часть Корочанск. у., гдѣ къ тому-же имѣются еще отъемные острова лѣсовъ, являющіеся, повидимому, оставшимися обрывками отъ прежде бывшихъ здѣсь сплошныхъ насажденій. Общій характеръ всѣхъ этихъ лѣсовъ — лиственный съ преобладаніемъ древесной породы дуба *(Quercus pedunculata)*. Частнѣе характеризуя растительность каждаго изъ намѣченныхъ типовъ лѣса въ различныхъ частяхъ Корочанскаго уѣзда, мы видимъ слѣдующее.

Въ сѣверо-восточн. части раіона „овражные лѣсочки“ встрѣчаются рѣдко; здѣсь яры и овраги носятъ всѣ слѣды новѣйшихъ образованій на лессовой равнинѣ, не успѣвшихъ еще облѣситься. Встрѣчающіеся-же по нимъ лѣсочки незначительны; состоятъ изъ коряваго низкорослаго дубняка; лѣсные представители въ нихъ совершенно отсутствуютъ, наоборотъ преобладаютъ степные виды, которые своею массою подавляютъ даже сорняки. Лѣсныя „урочища“ (лѣса „Красная яруга“ и „Песчаное“), тоже рѣдко встрѣчающіяся въ этой-же части уѣзда, уже представляются, такъ сказать, болѣе развившимися и сформировавшимися. Они, кромѣ дуба, приняли въ свой составъ другія древесныя породы *(Ulmus, Acer, Pirus)* и имѣютъ подлѣсокъ, въ составъ котораго, впрочемъ, обыкновенно входятъ дерезняки *(Prunus spinosa, P. Chamaecerasus* и даже *Amygdalus nana, Caragana frutescens* и *Spiraea crenifolia)*. Травянистая въ нихъ растительность только весною носитъ лѣсной характеръ (растенія съ короткимъ періодомъ вегетаціи: *Scilla, Gagea, Pulmonaria* и друг.), во все-же остальное время даже вульгарные лѣсные виды теряются въ массѣ степной и отчасти сорной флоры.

Переходя въ юго-западн. часть уѣзда, мы здѣсь видимъ массу овражныхъ лѣсковъ уже съ чисто-лѣснымъ характеромъ растительности. Кромѣ дубняка, который здѣсь даже мѣняетъ свою корявую форму на высокорослую, находимъ въ нихъ много другихъ древесныхъ породъ. Травянистая растительность въ теченіи всего вегетаціоннаго періода — типичная лѣсная, хотя обыкновенно засоряется сорными травами; степные-же виды встрѣчаются рѣдко. То-же самое должно сказать и объ отъемныхъ лѣсахъ, встрѣчающихся островами въ этой-же части уѣзда; они отличаются еще болѣе чистымъ лѣснымъ характеромъ своей растительности.

Наконецъ „сплошные лѣса“, занимающіе почти всю южную часть уѣзда, представляются типичными дубовыми лѣсами; они отличаются обиліемъ другихъ древесныхъ, строевыхъ породъ и имѣютъ богаторазвитый подлѣсокъ, въ составѣ котораго *Corylus*

Avellana и *Evonymus verrucosa* занимаютъ первыя мѣста. Лѣсная травянистая флора рѣзко выражена; сорняки устремляются только на вырубки и опушки, а степныя растенія встрѣчаются спорадически, напр. *Caragana frutescens* — въ Бекарюковскомъ и Лазаревскомъ лѣсахъ.

Итакъ, изученіе лѣсной растительности въ различныхъ частяхъ Корочанскаго уѣзда приводитъ къ слѣдующему выводу. „Овражные лѣсочки“ сѣверо-восточной части являются по своему характеру піонерами лѣса въ степи; лѣсныя „урочища“ въ этой-же части раіона представляютъ какъ-бы дальнѣйшую формировку лѣсного сообщества среди степныхъ формацій; наконецъ, густо-разбросанные байрачные лѣсочки и отъемные острова лѣсовъ, которые пріурочены къ юго-западной части уѣзда, суть остатки тѣхъ исконныхъ сплошныхъ лѣсовъ, которые еще до сихъ поръ покрываютъ почти весь югъ уѣзда и отсюда въ прежнее время простирались далеко и на юго-западъ. Этотъ выводъ даетъ намъ основаніе раздѣлить весь Корочанскій уѣздъ на двѣ неравныя части: на южную вмѣстѣ съ юго-западной — бо́льшую — съ одной стороны, и на сѣверо-восточную — меньшую — съ другой; первая — лѣсная; вторая — степная; а обѣ вмѣстѣ составляютъ часть одной климатической лѣсо-степной полосы. Это подтверждается къ тому-же и различіемъ указанныхъ частей уѣзда, какъ въ орографическомъ, такъ и въ геологическомъ и особенно въ почвенномъ отношеніяхъ, какъ это мы видѣли раньше.

Настоящій выводъ какъ-бы не согласуется съ положеніемъ, высказаннымъ В. Сукачевымъ (51.), или, лучше говоря, дополняетъ его. В. Сукачевъ признаетъ всю юго-восточную часть Курской губ. (а слѣдов. и Короч. у.), „выдержавшей сплошное облѣсеніе“ на томъ основаніи, что „нигдѣ не наблюдается такихъ условій, при которыхъ лѣсъ не могъ-бы рости“; съ другой стороны онъ считаетъ степную растительность въ нашемъ раіонѣ вторичной, молодой формаціей, ровесницей человѣку въ этой области, занесенной съ юга“ (l. c. p. 156—160). Правда В. Сукачевъ уже самъ замѣчаетъ, что „этого онъ не можетъ утверждать съ увѣренностью относительно восточныхъ уѣздовъ“ (Корочан. и Н.-Оскольск.), — которые имъ не были достаточно изслѣдованы, какъ это мы имѣли случай показать раньше, — и стремится подтвердить свои выводы историческими сказаніями о набѣгахъ на эту окраину Московскаго государства кочевниковъ, которые яко-бы „уничтожали лѣса“. Но, не говоря уже о томъ, что самое древ-

нѣйшее свидѣтельство преп. лѣтописца Нестора, (48.) еще никѣмъ не опровергнутаго въ своихъ показаніяхъ, говоритъ, что нашъ край — „Посемье“ — до временъ его колонизаціи носилъ характерное названіе „дикаго поля“ и, слѣдовательно, былъ „степнымъ“; не говоря, далѣе, еще о томъ, что южнымъ кочевникамъ не было смысла уничтожать лѣса для прокладыванія себѣ дорогъ („Муравскій шляхъ“), а удобнѣе, да и привычнѣе для этой цѣли пользоваться открытыми равнинами степей, которыя тогда у насъ были нетронуты и на которыхъ еще до сихъ поръ сохранились въ Корочанскомъ у. курганы и валы, имѣющіе стратегическое значеніе (59.) — я все-же не могу согласиться съ В. Сукачевымъ еще въ томъ отношеніи, что въ Корочанскомъ у. „нигдѣ не наблюдается такихъ условій, при которыхъ не могъ-бы рости лѣсъ“. Такія условія представляютъ уже солончаки, которые мы встрѣчаемъ на вершинахъ водораздѣловъ (хотя-бы напр.: противъ с. Сѣтного, Короткаго Хутора, Б. Яблоновой и т. п.) какъ разъ въ той части уѣзда, которую мы считаемъ степной, а на солонцахъ лѣсъ рости не можетъ. (5. 11. 27. 57.).

Съ другой стороны физико-географическія условія именно этой сѣверо-восточной части Короч. у. болѣе благопріятствуютъ степи, чѣмъ лѣсу, какъ это отмѣчаетъ и самъ В. Сукачевъ (l. c. p. 155.). Далѣе, масса степныхъ растеній, которыя мы встрѣчаемъ въ сѣверо-восточной части вездѣ, по балкамъ и оврагамъ, по овражнымъ лѣскамъ и урочищамъ, по склонамъ, межамъ, по полямъ и даже дорогамъ; затѣмъ, остатки степныхъ нетронутыхъ участковъ (т. наз. „Козинская степь“ по лѣвую сторону балки „Портянки“ ок. с. Соколовки) и уже недавно распаханныя степи (извѣстныя „Морозовскія степи“ до 3 т. десятинъ), могутъ свидѣтельствовать, какъ это полагаетъ С. Коржинскій (26.) о томъ, что здѣсь, въ сѣверо-восточной части Корочанск. у., искони существовала степь, а не лѣсъ. Это подтверждаетъ и самъ В. Сукачевъ, когда отмѣчаетъ, что въ сѣв.-восточ. предѣлахъ нашего раіона „богатство степной флоры внезапно повышается“ (l. c. p. 126., 155.), но онъ не дѣлаетъ изъ этого соотвѣтствующихъ выводовъ, въ большинствѣ случаевъ принимая воззрѣнія Таліева. Наши же воззрѣнія подтверждаетъ и „Экспедиція для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи“ (4), которая, изслѣдуя верховья Сейма, захватила весь сѣверъ Корочанскаго уѣзда до верховьевъ Сѣв. Донца и его притоковъ Коренп и Корочи и пришла къ тому заключенію, „что эта мѣстность

носила чисто степной характеръ“ (l. c. p. 68.), что „бывшія здѣсь нѣкогда обширныя степи въ настоящее время превращены въ пашню“ (l. c. p. 63.). По всей вѣроятности эти степи отмѣчаетъ и проф. Черняевъ, когда, говоря о „примѣчательныхъ мѣстахъ“ въ ботаническомъ отношеніи, указываетъ на „степи Обоянскаго и смежныхъ съ нимъ уѣздовъ“ (61.).

Итакъ детальное изученіе характера лѣсной растительности въ Корочанскомъ у., повторяемъ, приводитъ насъ къ признанію существованія искони, — въ одной части (юго-зап.) — лѣса (согласно съ В. Сукачевымъ), въ другой (сѣв.-вост.) — степи (въ дополненіе къ выводамъ В. Сукачева). Такое близкое сосѣдство, повидимому, двухъ „антагонистовъ“ (Коржинскій. 25.) станетъ еще болѣе понятнымъ, если мы вспомнимъ, полныя глубокаго смысла, слова проф. Н. И. Кузнецова (29.), который говоритъ: „степь и лѣсъ въ лѣсо-степной области Россіи не суть антагонисты. Они суть равноправные члены одной климатической полосы (лѣсо-степной). Но именно вслѣдствіе равноправія своего, во всякомъ частномъ случаѣ, занимаетъ мѣстность именно та изъ этихъ формцій, которая вслѣдствіе какого-либо благопріятнаго сочетанія условій успѣваетъ выдержать конкуренцію и оттѣснить другую. Степь и лѣсъ взаимно исключаютъ другъ друга и въ результатахъ этого исключенія имѣютъ значеніе разныя условія — климатическія, почвенныя и топографическія, изъ которыхъ одни благопріятствуютъ болѣе степи, другія — лѣсу, хотя въ общемъ и лѣсъ, и степь могутъ уживаться со всѣми этими условіями хорошо“ (l. c. p. 36.). Въ нашемъ же случаѣ физико-географическія условія страны именно таковы, — какъ мы уже не разъ выясняли, — что въ одной части (ю.-з.) они болѣе благопріятствуютъ лѣсу, въ другой-же (с.-в.) — степи.

Возвратимся снова къ растительности лѣсовъ. Мы видѣли, что овражные лѣски сѣв.-вост. части раіона являются зачатками лѣса въ степи, что „урочища“ какъ-бы продолжаютъ формировку лѣса, стремясь къ типу сплошныхъ лѣсовъ. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ борьбою двухъ элементовъ — лѣсного и степного, причемъ первый всегда стремится расширить свою площадь на счетъ окружащей степи.

Говоря о самооблѣсеніи степи, г. Танфильевъ (57.) перечисляетъ тѣ древесныя породы, которыя первыми идутъ въ степь. „На открытой степи, говоритъ онъ, появляются прежде всего яблоня, рѣже берестъ и груша. Въ заросли степныхъ кустарни-

ковъ идутъ, главнымъ образомъ, тернъ, яблоня, груша, жестеръ, крушина, татарскій кленъ и дубъ". В. Сукачевъ (51.), говоря о томъ-же предметѣ, считаетъ только берестъ *(Ulmus campestris)* авангардомъ лѣса въ степи. Наши наблюденія надъ облѣсеніемъ овраговъ въ степной части уѣзда и надъ нетронутыми опушками урочищъ показываютъ, что первымъ въ степь идетъ тернъ *(Prunus spinosa)*, который въ такихъ случаяхъ обыкновенно комбинируется съ дерезняками *(Prunus Chamaecerasus)*; гораздо рѣже приходится встрѣчать по склонамъ овраговъ молодые побѣги береста *(Ulmus campestris)*. Дубъ *(Quercus pedunculata)*, повидимому, селится послѣ того, какъ указанныя породы подготовятъ соотвѣтствующимъ образомъ для него почву; по крайней мѣрѣ на это наводитъ то обстоятельство, что дубнякъ, покрывая склоны молодыхъ и еще дѣятельныхъ овраговъ, вытѣсняетъ къ переферіи дерезняки, которые въ тѣхъ случаяхъ, когда дуба нѣтъ, спускаются обыкновенно и по склонамъ. Что-же касается яблони *(Pirus Malus)* и груши *(P. communis)*, то хотя они и оставляются у насъ при рубкѣ лѣса, „какъ породы малоцѣнныя и полезныя своими плодами" (Сукачевъ l. c.), однако изрѣдка приходится видѣть молодые ихъ кусты по такимъ крутизнамъ овраговъ, гдѣ о существованіи прежде бывшаго лѣса, а тѣмъ болѣе о вырубкѣ его не можетъ быть и рѣчи. Если тернъ способенъ быстро размножаться массою молодыхъ побѣговъ отъ длинныхъ корней и выносить всевозможныя репрессіи, а берестъ при помощи своихъ летучекъ можетъ разноситься вѣтромъ на далекія разстоянія, то груша и яблоня, именно благодаря „полезности своихъ плодовъ", имѣютъ широкое распространеніе особенно въ Корочанскомъ у., какъ раіонѣ преимущественно садоводственномъ, гдѣ „дички" культивируются сотнями тысячъ [1]), какъ великолѣпные подвои для выводки на нихъ культурныхъ сортовъ. Всѣ эти наблюденія надъ самооблѣсеніемъ степи показываютъ, что „тернъ съ берестомъ и дубомъ" мы должны признать вмѣстѣ съ Танфильевымъ (l. c. p. 96.) „піонерами лѣса въ степи". Что-же касается дерезняковъ, состоящихъ изъ степной вишни *(Prunus Chamaecerasus)* и бобовника *(Amygdalus nana)*, то ихъ роль, какъ агентовъ, способствующихъ выщелачиванію почвы и подготовленію ея къ заселенію указанными древесными породами, достаточно выяснена

1) Напр. въ извѣстныхъ питомникахъ Д. П. Алферова и др.

такъ-же г. Таифильевымъ (l. c. p. 99—109), который называетъ дерезняки „предвѣстниками лѣса въ степи“. С. Коржинскій (l. c. p. 51—52) тоже не видитъ „никакихъ поводовъ отрицать, что кустарниковая степь вообще можетъ служить началомъ и, такъ сказать, центромъ облѣсенія“.

Высокій научный интересъ представляетъ смѣна древесныхъ породъ въ лѣсахъ. Въ лѣсахъ ю.-запад. части Короч. у., отъемныхъ и разрѣженныхъ, замѣчается вытѣсненіе дуба осиной *(Populus tremula)*. Это явленіе отмѣчаетъ и С. Коржинскій (25.), указывая на то, что осина имѣетъ для этого хорошія приспособленія; она дастъ массу сѣмянъ, легко разносимыхъ вѣтромъ, быстро растетъ и заглушаетъ такимъ образомъ всходы другихъ породъ. Но съ другой стороны, исходя изъ того положенія, что дубъ могутъ смѣнить только породы, превосходящія его въ тѣнелюбіи, какъ это подтверждается различными фито-палеонтологическими изслѣдованіями (Anderson 1. Fischer-Benzon 19. etc.), т. е. что дубъ нормально можетъ самъ смѣнить осину, но — не смѣняться ею, С. Коржинскій приходитъ къ тому заключенію, что смѣна дуба осиной есть явленіе ненормальное, зависящее скорѣе отъ нераціональной рубки лѣсовъ, чѣмъ отъ естественнаго преобладанія одной породы надъ другою. И дѣйствительно, обращаясь къ полосѣ сплошныхъ лѣсовъ на югѣ Корочанскаго у., мы здѣсь уже не видимъ этой ненормальной смѣны дуба осиной; напротивъ, здѣсь дубъ самъ смѣняетъ породу, превосходящую его въ свѣтолюбіи, именно — сосну (*Pinus silvestris)*, какъ это мы можемъ хорошо наблюдать напр. въ Бекарюковскомъ бору, представляющемъ смѣшанное насажденіе. Эта смѣна сосны на мѣлу дубомъ ясно показываетъ, что нашимъ лиственнымъ лѣсамъ предшествовали лѣса хвойные, которые теперь сохранились въ видѣ обрывковъ только на мѣлахъ, гдѣ неблагопріятныя условія для существованія лиственныхъ лѣсовъ помогли борамъ выдержать до нашего времени борьбу за существованіе. Поэтому „горные сосняки“ признаются древнѣйшими на югѣ Россіи, даже съ точки зрѣнія самыхъ противоположныхъ теорій (Таліевъ 53. Литвиновъ 34.).

Подводя итогъ всему сказанному о лѣсахъ Корочанскаго у., мы имѣемъ слѣдующую картину. Лиственнымъ лѣсамъ въ этомъ раіонѣ предшествовали лѣса хвойные, которые были вытѣснены первыми. Распространяясь по водораздѣламъ изъ южной части уѣзда, лиственные лѣса въ прежнее доисторическое время далеко

простирались и въ юго-западную часть раіона, но были здѣсь впослѣдствіи уничтожены, оставивъ по себѣ овражные лѣски и острова отъемныхъ лѣсовъ съ типичной лѣсной растительностью. Сѣверо-восточная часть уѣзда въ это-же время представляла степное, необлѣсенное пространство, въ которое уже послѣ, когда на лессовой равнинѣ образовались овраги, лѣсъ началъ стремиться по этимъ путямъ (т. е. по оврагамъ, какъ мѣстамъ наиболѣе выщелоченнымъ) въ степь. Первыми идутъ сюда тернъ, берестъ и дубъ, а затѣмъ уже яблоня и груша, образовывая овражные лѣсочки. Овражные лѣсочки, при извѣстныхъ условіяхъ, могутъ выходить на ровныя мѣста, принимая видъ „урочищъ“, которыя по составу растительности, въ свою очередь, стремятся къ типу сплошныхъ лѣсовъ.

Степная растительность.

Степная растительность въ Корачанскомъ у. пріурочена въ настоящее время преимущественно къ склонамъ балокъ; при этомъ сѣверо-восточная часть уѣзда (степная) особенно изобилуетъ степными растеніями сравнительно съ юго-западной (лѣсной), гдѣ степныя растенія встрѣчаются рѣже, то на различныхъ обнаженіяхъ, то заходятъ даже въ лѣса, въ несвойственную для нихъ обстановку. Основными формаціями, изъ которыхъ слагается степная растительность, являются: кустарниковая и травянистая степь.

Кустарниковая степь представлена дерезняками, въ составъ которыхъ входятъ: *Caragana frutescens, Amygdalus nana, Prunus Chamaecerasus, P. spinosa, Spiraea crenifolia, Cytisus biflorus, C. austriacus* и изрѣдка *Rosa canina;* изъ нихъ *Caragana* и *Cytisus* выбираютъ преимущественно обнаженныя мѣста склоновъ, остальныя предпочитаютъ задернованныя. Обыкновенно дерезняки занимаютъ верхнія части склоновъ, какъ мѣста наиболѣе удобныя для дренажа и выщелачиванія (Танфильевъ) или чаще ютятся по окраинамъ овражныхъ лѣсковъ, куда вытѣсняются послѣдними. Рѣже дерезняки представляютъ самостоятельныя заросли, при этомъ комбинируются вишня съ терномъ или бобовникомъ, *Caragana* съ *Cytisus*. Травянистая растительность въ дерезнякахъ разнообразна и складывается обыкновенно изъ высокорослыхъ видовъ; дѣленіе на, такъ называемые, горизонты, которое въ совершенствѣ выражено въ лѣсахъ и отсутствуетъ въ

травянистой степи, намѣчается уже въ дерезнякахъ, а поэтому они являются связующимъ звеномъ между степью и лѣсомъ. Охотно мирясь съ условіями жизни степей и подготовляя въ то-же время почву для лѣса, дерезняки какъ-бы ведутъ за собою лѣсъ въ степь и являются, такимъ образомъ, „зачатками облѣсенія“, какъ мы видѣли выше.

Обращаясь къ травянистой степи, мы видимъ здѣсь богатую флору, которая въ мѣстахъ своего древняго statio (с.-в. часть) ютится не только по склонамъ балокъ, — мѣстамъ преимущественнаго, современнаго своего обитанія, — но встрѣчается положительно вездѣ тамъ, гдѣ ослаблено вліяніе человѣка въ смыслѣ постояннаго нарушенія имъ связности растительнаго покрова. Въ лѣсной части раіона нѣтъ такого обилія степныхъ видовъ; тѣмъ не менѣе и здѣсь можно видѣть довольно богатую степную растительность, пріуроченную къ обнаженіямъ, вырубкамъ въ лѣсахъ, опушкамъ, лугамъ и т. п. мѣстамъ вторичнаго ея мѣстонахожденія. Что она сюда попала изъ ближайшихъ участковъ степи, это, кромѣ различныхъ физико-географическихъ условій, разсмотрѣнныхъ выше, подтверждается еще общимъ біологическимъ характеромъ степныхъ растеній, эмигрировавшихъ сюда, въ лѣсную часть раіона изъ степной. Обыкновенно это — виды (изъ сем. *Compositae* по преимуществу), приспособленные къ широкому распространенію и надѣленные летучками, хохолками, мелкими сѣменами, цѣпкими плодами и проч., играющіе скорѣе роль сорныхъ растеній. Однообразіе ихъ біологическаго типа здѣсь прямо противоположно разнообразнымъ комбинаціямъ многочисленныхъ видовъ въ степной части раіона. Тамъ мы имѣемъ „комплексъ растительныхъ формъ, приспособившихся, какъ къ внѣшнимъ условіямъ среды, такъ и другъ къ другу“; здѣсь встрѣчаемъ случайныхъ представителей степи, попавшихъ въ несвойственную для нихъ обстановку; это еще разъ подтверждаетъ наше воззрѣніе на Корочанскій уѣздъ, какъ на раіонъ, гдѣ искони лѣсъ и степь существовали по сосѣдству. Переходя къ разсмотрѣнію степныхъ растеній по склонамъ балокъ въ степной части уѣзда, мы должны отмѣтить то значеніе, которое имѣетъ направленіе склоновъ на распредѣленіе на нихъ степной растительности. Обращенные на югъ склоны, подвергающіеся постоянной эрозіи и наиболѣе сильной инсоляціи, не имѣютъ сплошного растительнаго покрова; обыкновенно здѣсь растенія разбрасываются клочками и отдѣльными кустиками; на склонахъ-же, обращенныхъ на сѣверъ, растительность располагается сплошнымъ

ковромъ, въ которомъ мхи играютъ видную роль. Первые склоны обыкновенно отличаются разнообразіемъ, иногда рѣдко-встрѣчающихся, видовъ; вторые представляютъ однообразіе вульгарныхъ представителей. Обычнымъ представителемъ степныхъ склоновъ, вообще, является ковыль *(Stipa pennata* et *S. capillata)*, который въ комбинаціи съ ксерофитными злаками *(Hierochloa odorata, Koeleria cristata, K. glauca. Poa bulbosa* f. *vivipara, Phleum Boehmeri, Festuca ovina, Bromus inermis, Br. mollis* и др.) даетъ фонъ, на которомъ живописнымъ узоромъ разбрасываются яркіе цвѣты разнообразныхъ растеній. Судя по тому, что, на сохранившихся остаткахъ цѣлины на ровныхъ мѣстахъ, составъ степной растительности такой-же, какъ и на склонахъ — съ преобладаніемъ ковыля, мы приходимъ къ тому заключенію, что въ сѣверо — восточной части Корочанскаго у. была когда-то ковыльная степь, въ которую вкрапливались участки кустарниковой степи; первая при этомъ покрывала ровныя мѣста и склоны, вторая занимала наиболѣе возвышенные пункты.

Растительность мѣловыхъ обнаженій и сосновые лѣса на мѣлу.

Растительность мѣловыхъ обнаженій, кромѣ теоретическаго интереса, представляетъ такую массу біологическихъ и систематическихъ особенностей, что всестороннее освѣщеніе ихъ создало даже цѣлую литературу и выдвинуло на очередь, такъ называемый, „мѣловой вопросъ“. Если на западѣ Европы на вершинахъ горъ и каменисто-мѣловыхъ обнаженіяхъ находится особая „альпійская“ растительность, имѣющая свою собственную физіономію безъ отношенія къ окружающей флорѣ, гдѣ, слѣдовательно, изученіе ея не затрудняется привнесеніемъ постороннихъ элементовъ, то у насъ, напротивъ, мѣловыя обнаженія характеризуются не только опредѣленной растительностью, свойственной исключительно мѣлу, но еще, такъ сказать, цѣлой флорой, которая складывается: a) изъ весьма рѣдкихъ растеній съ сильно прерваннымъ ареаломъ распространенія *(Daphne altaica);* b) изъ небольшой группы видовъ, встрѣчающихся единично и то только на чистомъ мѣлу *(Schivereckia Podolica, Scutellaria alpina* f. *lupulina);* c) изъ растеній, свойственныхъ вообще всякимъ обнаженіямъ (песчанымъ и глинистымъ): *(Thymus Serpyllum, Astragalus sulcatus, Salvia nutans* и др.); d) изъ многихъ чисто степныхъ видовъ *(Stipa capillata,*

St. pennata, Pulsatilla vulgaris, Adonis vernalis и друг.); e) изъ массы сорняковъ *(Blitum virgatum* и мн. др.); f) наконецъ, изъ такихъ видовъ, которые трудно отнести къ какой-либо формаціи, *(Vincetoxicum officinale, Lotus corniculatus* и др.), такъ какъ они встрѣчаются при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ. Понятно, что, при такомъ разнообразіи флоры мѣловыхъ обнаженій, выясненіе различныхъ гео-ботаническихъ вопросовъ (ея происхожденія, условій существованія, различныхъ біологическихъ особенностей, эндемизма и. т. п.) является настолько запутаннымъ, что даже создало совершенно противоположныя воззрѣнія и цѣлыя теоріи по „мѣловому вопросу". Такъ, г. Таліевъ (52. 53.) въ данномъ случаѣ все стремится объяснить „вліяніемъ человѣка", какъ происхожденіе самыхъ мѣловыхъ обнаженій, такъ и появленіе на нихъ растительности (заносъ); Д. Литвиновъ (34. 35.) видитъ въ мѣловой растительности остатокъ или наслѣдіе древней флоры ледниковаго и частію конца третичнаго періода (реликты); Танфильевъ (57.) появленіе на мѣлахъ соотвѣтствующей растительности объясняетъ присутствіемъ извести (углесолей) (почвенныя условія); наконецъ г. Дубянскій (15. 16.) полагаетъ, что вся мѣловая растительность есть „пришлая" съ юга (но не занесенная человѣкомъ и не реликтовая); „подъ вліяніемъ мѣла" она измѣнилась и дала группу эндемическихъ видовъ, спеціально мѣловыхъ, происшедшихъ отъ коллективныхъ видовъ, путемъ распаденія этихъ послѣднихъ на „расы" (Комаровъ 23. 24.), а расы уже подъ вліяніемъ мѣла дифференцировались на эндемическіе Линнеевскіе виды. Такимъ образомъ измѣненіе растеній подъ вліяніемъ мѣла приводитъ, по воззрѣніямъ г. Дубянскаго, къ образованію новыхъ видовъ.

Для того, что-бы каждой изъ этихъ теорій отвести надлежащее мѣсто, охарактеризуемъ вкратцѣ корочанскія мѣловыя обнаженія и ихъ растительность.

Мѣловыя обнаженія въ описываемомъ раіонѣ пріурочены, главнымъ образомъ, къ прибрежнымъ возвышенностямъ, сопровождающимъ правые берега всѣхъ рѣкъ, и изрѣдка — къ склонамъ балокъ, обращеннымъ на югъ. По морфологическому характеру обнаженія бываютъ: съ вогнутой поверхностью, обыкновенно изрѣзанной отъ верху до низу рытвинами; съ выпуклой поверхностью, — лбообразныя и конусовидныя; и, наконецъ, — отвѣсныя, какъ стѣна съ осыпями у подножія. Первыя образуются путемъ размыва коренной породы водою (эрозія); вторыя являются,

какъ результатъ механическаго и химическаго вывѣтриванія породы и послѣдующихъ процессовъ сноса и смыванія (карозія); наконецъ, третьи — самыя рѣдкія — есть слѣдствіе обваловъ въ тѣхъ случаяхъ, когда порода разбивается вертикальными и горизонтальными трещинами на отдѣльности. Таковъ естественный путь образованія мѣловыхъ обнаженій. Почти всѣ корочанскія обнаженія пріурочены къ населеннымъ пунктамъ или находятся по близости къ нимъ; правильнѣе-же говоря, обратно; — при весьма густомъ населеніи Корочанскаго уѣзда, населенные пункты (села, деревни, хутора), расположенные верницами преимущественно по долинамъ рѣкъ, естественно пріурочиваются къ мѣстамъ, или уже существующихъ, или могущихъ возникнуть, обнаженій. Послѣднія, при такихъ условіяхъ, конечно, не могутъ остаться безъ „вліянія человѣка“ (Таліевъ), или, лучше говоря, — безъ содѣйствія человѣка ихъ развитію; борозда, проведенная по склону, можетъ дать начало эрозіонному обнаженію; выпасъ скота на задернованныхъ буграхъ окраинъ водораздѣла сопровождается сдираніемъ почвеннаго слоя и кладетъ начало лбообразнымъ обнаженіямъ; выработка мѣла сопровождается образованіемъ стѣнообразныхъ обнаженій. Вліяніе человѣка, такимъ образомъ, сводится только къ поддержкѣ мѣловыхъ обнаженій и, при сильномъ содѣйствіи различныхъ физико-химическихъ процессовъ, — къ расширенію и увеличенію ихъ площади. Поэтому, наблюдаемое сосѣдство рѣдкихъ мѣловыхъ видовъ съ мѣстами интенсивной дѣятельности человѣка (Таліевъ) объясняется лишь тѣмъ, что само существованіе мѣловыхъ обнаженій и расширеніе ихъ площади часто обусловливается дѣятельностью человѣка (Дубянскій); иначе говоря, человѣкъ лишь содѣйствуетъ развитію того, что есть, не принося съ собою непремѣнно новыхъ для мѣстности растеній; напротивъ, человѣкъ, при сильномъ вліяніи, не обогощаетъ мѣстность новыми видами, а обѣдняетъ ее, придавая ей тривіальный характеръ; вырытые лѣса, распаханныя степи и обращенныя въ камнеломни горы бѣднѣе растительностью, чѣмъ они были прежде (Литвиновъ). По геогностическому составу корочанскія обнаженія можно раздѣлить на „мѣловыя“ въ собственномъ смыслѣ этого слова и на всѣ остальныя, которыя мы называемъ „каменистыми“.

Настоящія „мѣловыя“ обнаженія обнаруживаютъ выходы на дневную поверхность чистаго, пишущаго мѣла, который легко марается и содержитъ 98 % $CaCO_3$ и остальныхъ примѣсей не болѣе

2%. (Н. Кудрявцевъ по Энгельгардту. 28.) Такія обнаженія встрѣчаются рѣдко въ Корочанскомъ у. и отличаются, какъ увидимъ ниже, весьма интересной флорой, въ которой имѣются рѣдкіе виды. „Каменистыя“ обнаженія обыкновенно обнаруживаютъ или мѣловые рухляки, или мергель, въ которомъ видимо преобладаетъ известь, или сѣроватый глинистый мергель, который быстро вывѣтривается и обращается въ труху, или, наконецъ, глину (чаще сѣрую, рѣже голубоватыхъ оттѣнковъ) съ суглинками. Этотъ типъ обнаженій — самый распространенный въ предѣлахъ Корочанскаго уѣзда. Богатство такихъ обнаженій кремнями въ нашемъ раіонѣ было отмѣчено еще Борисякомъ (6.) и объяснено Н. Кудрявцевымъ (l. c. p. 695—696); поэтому эти обнаженія заслуживаютъ названія „каменистыхъ“. Они, какъ увидимъ ниже, хотя и несутъ разнообразную флору, но не возбуждаютъ такого интереса, какъ чисто „мѣловыя“ обнаженія. По степени дѣятельности (степени устойчивости поверхности) всѣ вообще указанные типы обнаженій слѣдуетъ раздѣлить на дѣятельныя и успокоившіяся. Первыя находятся подъ энергичнымъ и непрестаннымъ вліяніемъ различныхъ физико-химическихъ факторовъ и отчасти человѣка; вторыя прекратили свою дѣятельность и начали задерновываться. Наиболѣе дѣятельными являются лбообразныя обнаженія.

Разсмотримъ теперь типичную растительность[1]) только „мѣловыхъ“ обнаженій, слѣдуя по теченію рѣкъ, а затѣмъ дадимъ краткую характеристику растительности „каменистыхъ обнаженій“.

Мѣловыя обнаженія 1, по р. Корочѣ:

а) „Кручки“ въ 6 в. отъ г. Корочи. Лбообразныя дѣятельныя обнаженія съ площадками мѣла, начавшія по краямъ задерновываться. Растительность на мѣлу:

Artemisia armeniaca
Crambe tatarica
Centaurea Ruthenica
Cotoneaster vulgaris
Helianthemum vulgare
Poa bulbosa (не живород. форма).

---

1) Нижеприведенные списки заключаютъ только растенія, исключительно встрѣчающіяся на мѣлу, не касаясь тѣхъ многочисленныхъ, сопутствующихъ видовъ, которые свойственны всевозможнымъ обнаженіямъ и другимъ формаціямъ.

b) „Бѣлая гора“ подъ г. Корочею. Обнаженія такого-же типа, какъ и на „Кручкахъ“, только гораздо больше по размѣрамъ. На мѣлу находимъ:

Arabis auriculata
Astragalus austriacus
A. albicaulis
Helianthemum Oelandicum
Poa bulbosa (не живород. форма)
Schivereckia Podolica.

c) Обнаженія мѣла между д. Доброй и с. Дмитріевкой; лбообразныя и конусовидныя; довольно дѣятельныя. На мѣлу растутъ:

Carex humilis
Gypsophila altissima
Melilotus albus f. *tenellus*
Polygala sibirica
Pimpinella Tragium
Reseda lutea
Thymus cimicinus (mut. char.)

2. По р. Ивичкѣ. Все правое побережье представляетъ чередованіе куполообразныхъ выступовъ со впадинами. На выступахъ кое-гдѣ обнажается пишущій мѣлъ, на которомъ къ растеніямъ предшествующаго мѣстонахожденія присоединяются еще:

Silene supina
Linum ucrainicum
Echinops Ritro
Orobanche major (на Echinops)
Asperula cretacea.

b) Балка „Портянка“, вблизи истоковъ р. Ивички. Обнаженія мѣла лбообразныя; кое-гдѣ начали задерновываться; склоны обращены на югъ. Мѣловая растительность складывается изъ:

Triticum cristatum
Melilotus albus f. *tenellus*
Rosa rubiginosa
Anthyllis Vulneraria
Hedysarum grandiflorum
Linum ucrainicum
Polygala sibirica
Scutellaria alpina f. *lupulina.*

3. По р. Нежеголи. Правое побережье отъ с. Терновой до с. Бекарюковки. Обнаженія мѣла или лбообразныя, или обрывистыя. Здѣсь по стѣнкамъ находимъ большое количество резеды *(Reseda lutea)*, а по мѣловымъ откосамъ ютятся:

Thymus cimicinus (mut. char.)
Astragalus sulcatus
Melilotus albus f. *tenellus*
Asperula cretacea
Linum ucrainicum [1]).

b) Около с. Бекарюковки. Мощныя обнаженія мѣла; кое-гдѣ только дѣятельныя; успокоившіяся ихъ части покрыты старымъ сосновымъ боромъ, къ которому примѣшаны лиственныя породы. По мѣлу въ самомъ бору находимъ:

Astragalus albicaulis
Centaurea Ruthenica
Daphne altaica
Rosa tomentosa
Teucrium Polium.

По обнаженіямъ мѣла внѣ бора растутъ:

Astragalus albicaulis
A. sulcatus
Centaurea Ruthenica
Gypsophila altissima
Linum ucrainicum
Melilotus albus f. *tenellus*
Polygala sibirica
Pimpinella Tragium
Helianthemum vulgare
Asperula cretacea
Thymus cimicinus (mut. char.)

Кромѣ этого Д-ръ Калениченко для Бекарюковскихъ мѣловыхъ обнаженій приводитъ еще: *Digitalis ochroleuca*, *Hyssopus angustifolius*, *Onosma stellulatum*, *O. setosum* и др., а для бора указываетъ *Rosa cretacea* Kalenicz, которая нигдѣ не описана.

---

1) Здѣсь-же, повидимому, Д. И. Литвиновъ находилъ *Hyssopus officinalis* (l. c. p. 367), который мною не найденъ.

Вотъ и всѣ самыя выдающіяся „мѣловыя“ обнаженія въ Корочанскомъ у. Мы видимъ, что они, по характеру своему, почти всѣ лбообразны, дѣятельны (за исключеніемъ Бекарюковскаго, покрытаго боромъ) и обнаруживаютъ чистый пишущій мѣлъ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣтны попытки къ задерненію, при чемъ главную роль въ этомъ отношеніи, повидимому, играютъ: *Poa bulbosa* (non *vivip.*) *Triticum cristatum*, *Carex humilis* и *Thymus cimicinus* (mut. char.), вслѣдъ за которыми идутъ уже степные кустарники (*Caragana* и *Cytisus*) и даже лѣсныя породы (*Ulmus campestris* f. *suberosa*). Обращаясь къ самой растительности, спеціально пріуроченной въ Корочанскомъ уѣздѣ только къ пишущему мѣлу, мы видимъ, что она складывается изъ слѣдующихъ видовъ:

Anthyllis Vulneraria
Arabis auriculata
Artemisia armeniaca
Asperula cretacea
Astragalus albicaulis
A. austriacus
A. sulcatus
Carex humilis
Centaurea Ruthenica
Cotoneaster vulgaris
Crambe tatarica
Daphne altaica
Echinops Ritro
Gypsophila altissima
Hedysarum grandiflorum
Helianthemum Oelandicum
H. vulgare
Linum ucrainicum
Melilotus albus f. *tenellus*
Orobanche major
Pimpinella Tragium
Poa bulbosa (non *vivipara*)
Polygala sibirica
Reseda lutea
Rosa rubiginosa
R. tomentosa
Schivereckia Podolica
Scutellaria alpina f. *lupulina*
Silene supina
Teucrium Polium
Triticum cristatum
Thymus cimicinus (mut. char.)

Всего 32 вида, характерныхъ для корочанскихъ мѣловъ. В. Сукачевъ (l. c. p. 143) приводитъ еще, какъ характерныя для курскихъ мѣловъ, слѣдующія пять растеній: *Allium moschatum*, *Euphorbia glareosa*, *Pimpinella magna*, *Senecio macrophyllus*, *Thymelaea Passerina*, найденныя имъ въ другихъ уѣздахъ; за то вмѣсто нихъ мною отмѣчены для Корочанскихъ мѣловыхъ обнаженій: *Carex humilis*, *Poa bulbosa* (не живород. форма), *Triticum cristatum*, а также *Artemisia armeniaca*, *Scutellaria alpina* f. *lupulina*, *Thymus cimicinus* (mut. char.), которые являются новостями для курской флоры, и наконецъ, подтверждается показаніе Линдеманна нахожденіемъ *Cotoneaster vulgaris*.

Прежде чѣмъ сказать что-либо объ этихъ 32-хъ видахъ растеній, характерныхъ для корочанскихъ мѣловыхъ обнаженій, мы выяснимъ понятія: „эндемизмъ“ и „реликты“, въ виду отчетливости послѣдующаго изложенія. „Мы различаемъ, говоритъ проф. Н. И. Кузнецовъ (31.), два рода эндемизма: эндемизмъ новѣйшаго происхожденія, это формы новыя, вырабатывающіяся въ послѣднюю геологическую эпоху; эти эндемическія формы отнюдь нельзя считать реликтовыми. Съ другой стороны среди эндемическихъ формъ какой либо мѣстности несомнѣнно встрѣчаются и формы древнія, стоящія особнякомъ въ системѣ, мало гармонирующія съ общими экологическими условіями страны; эти — то эндемическія формы и будутъ реликтовыми. Наконецъ, реликтовыми типами могутъ быть въ какой-либо странѣ и формы далеко для нея не эндемичныя, наоборотъ, иногда весьма широко распространенныя по земному шару, но чуждыя общимъ экологическимъ условіямъ данной мѣстности, встрѣчающіяся въ ней изрѣдка, единично, въ отдѣльныхъ особо-благопріятныхъ для существованія ихъ условіяхъ; такіе реликты (не эндемичные для данной флоры) отличаются часто прерывистостью своего географическаго распространенія“ (l. c. p. 263). Теперь посмотримъ на вышеприведенныя, характерныя для корочанскихъ мѣловъ, растенія именно съ этой точки зрѣнія на эндемическія и реликтовыя формы, высказанной проф. Н. И. Кузнецовымъ. Между ними, конечно, первое мѣсто занимаетъ *Daphne altaica* Pall. *(D. Sophia* Kalenicz), — этотъ камень преткновенія для ботанико-географовъ; растеніе тѣмъ болѣе интересное, что оно произрастаетъ только на Алтаѣ, да въ Курской губерніи. Какъ объяснить такую прерывистость его распространенія; какъ оно попало въ Курскую губернію; что это за растеніе, которое стоитъ особнякомъ въ системѣ курской флоры? Вотъ рядъ научныхъ вопросовъ, на которые мы должны бросить свѣтъ.

Впервые упоминаніе о курскихъ дафнахъ мы находимъ у проф. Черняева (61.), который, характеризуя Курскую губернію (въ 1836 г.) въ ботаническомъ отношеніи, приводитъ для „мѣловыхъ почвъ“ ея „восточныхъ уѣздовъ, прилегающихъ къ Харьковской и Воронежской губерніямъ, *Daphne oleoides* — оливковое дафне, весьма примѣчательный кустарникъ, говоритъ онъ, встрѣчающійся по лѣснымъ горамъ Донца и впадающихъ въ него рѣкъ“. Изъ этихъ словъ проф. Черняева видно, что ему хорошо было знакомо *Daphne* изъ Курской губ., которое онъ назы-

ваетъ „*oleoides*“. Принимая во вниманіе то, что этотъ послѣдній видъ *(D. oleoides)* близокъ по своимъ систематическимъ признакамъ къ нашей *Daphne altaica* Pall. (*D. sophia* Kalen.), а равно какъ, въ особенности, то обстоятельство, что проф. Черняевъ указываетъ для *D. oleoides* какъ-разъ тотъ раіонъ мѣстонахожденій (лѣсныя горы Донца и впадающихъ въ него рѣкъ, слѣд. Корочи и Нежеголь), въ которомъ находится locus classicus (с. Бекарюковка) и другія извѣстныя намъ мѣстонахожденія *Daphne altaica*, мы вправѣ сдѣлать болѣе, чѣмъ вѣроятное предположеніе, что проф. Черняевъ упоминаетъ именно о нашей *D. altaica*, называя ее *D. oleoides;* это тѣмъ болѣе вѣроятно, что другой подобной *Daphne* никто никогда не приводилъ для Курской губ. Судя-же потому, что проф. Черняевъ не дѣлаетъ никакихъ примѣчаній относительно распространенія *D. oleoides* (resp. *D. altaica)*, указывая только на цѣлый раіонъ ея обитанія, а тутъ-же рядомъ говоритъ о другомъ растеніи, *Daphne Mezereum*, какъ о „самомъ рѣдкомъ въ Курской губ.“, мы можемъ заключать, что 70 лѣтъ тому назадъ *D. oleoides* (наша *D. altaica)* была гораздо шире распространена въ нашемъ раіонѣ, какъ „примѣчательный кустарникъ“, на который только черезъ 13 лѣтъ (въ 1849 г.), послѣ проф. Черняева, обратилъ вниманіе д-ръ Калениченко. Посѣтивъ с. Бекарюковку на Нежеголи, д-ръ Калениченко хорошо изслѣдовалъ здѣсь сосновой боръ на мѣлу, нашелъ тутъ *Daphne*, произрастающее въ большомъ изобиліи и далъ этому растенію полное научное описаніе (на латинск. и франц. язык.) подъ названіемъ *Daphne Sophia* Kalenicz. Онъ тогда-же указалъ кромѣ Бекарюковки еще два мѣстонахожденія *D. Sophia*, именно: 1) „на мѣловомъ берегу Донца въ дубовомъ лѣсу близъ с. Соломина Бѣлгородск. у. и 2) въ дубовыхъ лѣсахъ по р. Козинкѣ, Волчанск. у. Харьковской губ.“ (20. 21.), какъ-бы подтверждая этимъ показанія проф. Черняева о нахожденіи въ этомъ-же раіонѣ *D. oleoides*. Наконецъ, въ послѣднее время (1900 г.) В. Сукачевъ (50. 51.) отмѣчаетъ еще одно (четвертое) мѣстонахожденіе *D. Sophia* „въ 5 верстахъ отъ с. Соломина, около огородовъ слоб. Пушкарной, пригорода г. Бѣлгорода“ на мѣловыхъ склонахъ. Изъ всѣхъ этихъ мѣстонахожденій (Бекарюковка, Соломино, р. Козинка, Пушкарная) Соломенское, посѣщенное тѣмъ-же В. Сукачевымъ, „требуетъ, по его словамъ, подтвержденія“ (l. c. p. 97.), хотя и открытое имъ „новое“ мѣстонахожденіе ок. слоб. Пушкарной, отстоящей всего

въ 5 верст. отъ того-же с. Соломино, судя по словамъ І. Паллона (42.), возможно, что относилось прежними авторами къ Соломенскому. По рѣкѣ-же Козинкѣ (Волч. у. Харьк. г.) я не экскурсировалъ; поэтому у насъ остается только одно классическое мѣстонахожденіе *D. Sophia* — Бекарюковское, единственное въ Корочанскомъ у., хорошо мнѣ извѣстное и не возбуждающее никакихъ сомнѣній, которое мы и будемъ имѣть въ виду при дальнѣйшихъ разсужденіяхъ.

Объясняя появленіе *D. Sophia* въ Курской губ., при ея весьма прерванномъ распространеніи, — Курская губ. и Алтай, дистанція большихъ размѣровъ! — многіе авторы высказывались различно. Такъ г. Голенкинъ (9.), показывая, что *D. Sophia* Kalen. тождественна съ *D. altaica* Pall., сдѣлалъ было предположеніе, что это растеніе занесено въ Курскую губ. перелетными птицами, но такое предположеніе было опровергнуто Н. А. Бушемъ (7.). Затѣмъ В. Сукачевъ (l. c. p. 95—97.), придерживаясь мнѣнія г. Таліева, объявилъ *D. altaica* выходцемъ изъ сада помѣщиковъ Бекарюковыхъ, которые, по его мнѣнію, въ свою очередь являются выходцами съ востока (татарскаго происхожденія?), принесшими оттуда *Daphne*, и что отсюда она была занесена, какъ въ Козинскіе лѣса, такъ и на мѣлы по берегамъ Донца (с. Соломино, сл. Пушкарная). Основаніемъ для такого воззрѣнія служитъ, повидимому, помѣщичій „садъ съ теплицей“ по близости къ бору, да еще то обстоятельство, что *D. altaica* не приноситъ плодовъ; остальное все взято изъ области голыхъ гипотезъ. Прежде всего, по справкамъ, оказалось, что г. г. Бекарюковы — русскіе люди, одного изъ старыхъ дворянскихъ родовъ; затѣмъ въ ихъ саду и теплицѣ *D. altaica* нѣтъ и она тамъ никогда не культивировалась, иначе д-ръ Калениченко, который несомнѣнно хорошо былъ знакомъ съ г. г. Бекарюковыми и ихъ садомъ [1]), не сталъ-бы описывать *D. Sophia*, какъ особый, „дикорастущій“ видъ; да и культивировать *Daphne altaica* въ саду или теплицѣ не было цѣлей; цвѣты ея маленькіе, невзрачные; запахъ ихъ скорѣе одуряющій, чѣмъ пріятный, а медицинскія свойства этого растенія неизвѣстны. Далѣе, садъ съ теплицей ужъ не такъ „заходитъ въ соснякъ“, какъ это рисуетъ В.

1) Онъ упоминаетъ и даже описываетъ нѣкоторыя плодовыя деревья, произрастающія тамъ. Напр. Bigareaux (Knorpelkirschen), Grosse Guigne (Herzkirschen), Merisiers, Cerisiers.

Сукачевъ, а просто соприкасается съ мѣловыми склонами, по которымъ лѣпятся сосны и по близости къ саду *D. altaica* мы вовсе не находили, — она появляется въ соснякѣ на значительномъ отъ этого разстояніи. Наконецъ, то обстоятельство, что *D. altaica* не приноситъ теперь плодовъ, совсѣмъ не говоритъ о ея заносѣ, какъ то полагаетъ В. Сукачевъ и какъ то совершенно правильно объясняетъ І. Паллонъ (43.) вымираніемъ, вслѣдствіе котораго, обыкновенно, исчезающіе организмы теряютъ свою способность къ дальнѣйшему размноженію; это тѣмъ болѣе вѣроятно, что Калениченко еще были извѣстны плоды, которые онъ описываетъ[1]) и даже даетъ ихъ рисунокъ; да если-бы *D. altaica* никогда не приносила плодовъ въ Курской губерніи, то это только можетъ говорить противъ ея заноса напр. въ Козинскіе лѣса или на мѣлы около сл. Пушкарной; — плодовъ нѣтъ, а пересаживать кому-же охота за 50 верстъ какую-то дафне, которой даже названія не знаютъ жители с. Бекарюковки. Такимъ образомъ всѣ доводы В. Сукачева (а слѣд. и Таліева) — объяснить появленіе *Daphne altaica* въ Курской губ. заносомъ — становятся для насъ неубѣдительными и сами по себѣ теряютъ значеніе.

Совершенно особеннаго взгляда на *Daphne altaica* держится Д. И. Литвиновъ (34. 35.) Онъ считаетъ это растеніе „наслѣдіемъ предшествовавшаго нашей эрѣ ледниковаго періода“, какъ и самый Бекарюковскій боръ (locus classicus) — „горный соснякъ“ — признаетъ „остаткомъ его обычнаго statio отъ той-же геологической эпохи“. Основаніями для такого воззрѣнія служатъ: 1) Нахожденіе *D. altaica*, какъ и „горныхъ сосняковъ“ въ раіонѣ древней суши (Никитинъ 39.), незатронутой такимъ могучимъ дѣятелемъ, какъ ледники (въ ледниковый періодъ). 2) Пріуроченность *D. altaica* къ выходамъ мѣла, какъ породы болѣе устойчивой, чѣмъ рыхлыя породы ледниковаго періода (лессъ и пески), гдѣ, слѣдовательно, могла лучше сохраниться древняя флора, тѣмъ болѣе, добавимъ мы, что и экологическія условія мѣла благопріятствовали этому. 3) Рѣдкость нахожденія *D. altaica* и большая прерванность ея распространенія свидѣтельствуютъ о реликтовомъ характерѣ этого растенія, утерявшаго промежуточныя формы. 4) Вымирающій характеръ самого растенія, подобно напр. тѣмъ, которые ушли изъ Центральной Россіи вмѣстѣ съ ледникомъ *(Dryas*

1) „Bacca matura, succosa pedicillata, ovato-globosa, subacuta, rubro-miniata, monosperma; semen ovato-acutum, apice curvatum, fuscescens“ (l. c. p. 312.)

octopetale, Salix polaris и др.) или совершенно вымерли *(Brassenia purpurea)*, о чемъ свидѣтельствуетъ уже выше отмѣченная неспособность *D. altaica* давать плоды. 5) Общій біологическій типъ этого растенія, несоотвѣтствующій современнымъ экологическимъ условіямъ описываемаго раіона (Короч. у.), такъ какъ вообще виды *Daphne* въ Европѣ и на Кавказѣ суть горноальпійскія формы, ставитъ *D. altaica* особнякомъ въ системѣ курской флоры.

Такія растенія, исходя изъ вышеуказанной точки зрѣнія проф. Н. И. Кузнецова, мы должны признавать „реликтовыми“. Такимъ образомъ, *Daphne altaica*, мы вмѣстѣ съ Литвиновымъ, считаемъ реликтомъ. Однако, принимая взглядъ Д. Литвинова по отношенію къ *D. altaica*, мы не можемъ раздѣлять его относительно другихъ растеній (напр. *Viscum album)*, которыя не имѣютъ свойствъ реликтовъ, а тѣмъ болѣе не можемъ цѣликомъ всю теорію „реликтовъ“ приложить вообще къ мѣловой растительности по тѣмъ причинамъ, которыя выяснятся ниже.

Просматривая далѣе нашъ списокъ растеній, характерныхъ для корочанскихъ мѣловыхъ обнаженій, мы находимъ здѣсь, съ одной стороны, виды, отличающіеся горно-альпійскимъ характеромъ *(Scutellaria alpina* f. *lupulina, Schivereckia Podolica)*, съ другой стороны, виды, далеко заходящіе на сѣверъ *(Arabis auriculata, Anthyllis Vulneraria, Polygala sibirica)*. И тѣ и другіе, какъ-бы связывая собою альпійскую флору съ арктической, вообще говоря, довольно широко распространены по земному шару; но у насъ они имѣютъ прерывистое распространеніе, спорадическое, островное, обыкновенно встрѣчаются изрѣдка, единично и только въ особо-благопріятныхъ для нихъ условіяхъ существованія на мѣлахъ. Исходя опять изъ вышеприведеннаго опредѣленія „реликтовъ“ проф. Н. И. Кузнецова, мы имѣемъ основаніе назвать такія растенія „реликтами, но не эндемичными“ для нашей флоры.

Наконецъ, въ нашемъ спискѣ имѣется еще группа и такихъ видовъ, которые только находятся, можно сказать, въ стадіи формировки; это формы новыя, только вырабатывающіяся „подъ вліяніемъ мѣла“ и какъ-бы отобранные изъ окружающей среды. Ихъ мы должны были-бы на прежнемъ основаніи признать „эндемическими формами новѣйшаго происхожденія“, но они не успѣли еще накопить и закрѣпить въ себѣ такихъ рѣзкихъ систематическихъ признаковъ, которые позволяли-бы ихъ отличать, какъ новые виды, особые отъ тѣхъ, которые мы видимъ въ окружающей флорѣ. Такъ мѣловая форма *Thymus cimicinus* (mut. char.) очень близка

къ песчаной формѣ *Th. odoratissimus;* мѣловая форма *Melilotus albus*, опредѣленная у В. Сукачева (l. c. p. 144.) Schultz'емъ, какъ *M. albus* f. *tenellus*, отличается отъ типичной только болѣе узкими листьями, почти цѣльнокрайными, да рѣдкой кистью; обыкновенно встрѣчаемая форма *Poa bulbosa* f. *vivipara* на мѣлу замѣняется „неживородящей формой", *Linum ucrainicum*, обыкновенно свойственный мѣламъ, есть лишь слабо измѣненная форма *Linum flavum* и т. д. Вліяніе мѣла, такимъ образомъ, на измѣненіе растеній все-же довольно сильно сказывается и въ дальнѣйшемъ можетъ повести къ образованію новыхъ видовъ (Дубянскій); но корочанскіе мѣлы пока не могутъ дать такихъ „новыхъ эндемическихъ видовъ, какъ потому, что выходы настоящаго пишущаго мѣла у насъ молоды (за исключеніемъ Бекарюковскаго, но уже давно успокоившагося) и плохо развиты, такъ и потому, что они недостаточно дѣятельны и не лишены посторонней растительности. Самой-же характерной чертой настоящихъ мѣловыхъ эндемическихъ видовъ является, по наблюденіямъ г. Дубянскаго, ихъ способность обитать только на очень дѣятельныхъ обнаженіяхъ, при томъ состоящихъ исключительно изъ твердаго пишущаго мѣла и непремѣнно свободныхъ отъ всякой другой растительности. Такъ какъ этихъ условій Корочанскіе мѣлы не представляютъ, то поэтому на нихъ и отсутствуютъ такіе эндемическіе виды, которые напр. г. Дубянскій находилъ въ Воронежской губ. (*Scrophularia cretacea, Hyssopus cretaceus, Silene cretacea, Hedysarum cretaceum, Linaria cretacea* etc.), а встрѣчаются такіе, которые еще недостаточно измѣнились подъ вліяніемъ мѣла и подаютъ только намеки на новѣйшій эндемизмъ. Конечно, эти формы нельзя считать эндемичными. Говоря о вліяніи мѣла, какъ фактора видообразующаго, г. Дубянскій, однако, не достаточно выясняетъ, какимъ образомъ мѣлъ вліяетъ на измѣненіе растеній настолько, что создается цѣлая сумма признаковъ, которые, несглаживаясь гибридизаціей, закрѣпляются наслѣдственно, давая новые виды. Танфильевъ (57.) говоритъ, что въ данномъ случаѣ „углесоли вліяютъ на растенія химически, въ силу своей болѣе легкой растворимости въ водѣ"; но, принимая это во вниманіе, нельзя игнорировать и тѣхъ экологическихъ условій, которыя создаются на мѣловыхъ обнаженіяхъ. Обращенныя обыкновенно на югъ или близкое къ этому направленіе, мѣловыя обнаженія, на которыя солнечные лучи падаютъ почти отвѣсно, весьма сильно нагрѣваются лѣтомъ, но за то зимою, обнаженные отъ снѣга

склоны, подвергаются сильнымъ восточнымъ вѣтрамъ и морозамъ; создаются, слѣдовательно, условія существованія въ нѣкоторой степени аналогичныя „альпійскимъ“. Поэтому и растенія, попавшія на мѣлы, должны приспособляться къ широкой амплитудѣ колебаній температуры; должны закаляться, считаясь въ то-же время съ малой питательностью субстрата; словомъ, должны держаться особаго біологическаго режима, который довольно рѣзко отражается на самой организаціи мѣловыхъ растеній, напоминающихъ своимъ общимъ habitus'омъ представителей альпійской флоры. Они обыкновенно низки ростомъ, имѣютъ короткія междоузлія, узкіе листья съ завороченными краями, сильно пушисты и почти сплошь многолѣтники. Напр. *Hedysarum grandiflorum*, *Helianthemum Oelandicum*, *H. vulgare*, *Astragalus albicaulis*, *Silene supina*, *Teucrium Polium* и друг. Замѣчательно, что нѣкоторыя сорныя растенія, попавши на мѣлы, тоже быстро принимаютъ подобный ксерофитный обликъ; они сильно уменьшаются въ ростѣ, принимая карликовую форму, собираютъ иногда въ розетки листья, пріобрѣтаютъ большую опушенность и своимъ видомъ невольно обращаютъ на себя вниманіе. Такое вліяніе мѣла мнѣ приходилось наблюдать на *Anthemis tinctoria*, *Medicago lupulina*, *Achillea Millefolium*, *Coronilla varia* и на друг. В. Сукачевъ говоритъ тоже самое относительно *Sonchus oleraceus* (l. c. p. 144.) Небезинтересно въ этомъ-же отношеніи вліяніе мѣла и на древесныя породы, которыя, кромѣ уменьшенія роста, измѣняютъ еще форму ствола, который, сильно изгибаясь или скручиваясь, принимаетъ корявый и обыкновенно стелящійся видъ. Такъ, мнѣ приходилось наблюдать на обнаженіяхъ мѣла ок. им. Лазаревки (подъ лѣсомъ) нѣсколько кустиковъ *Ulmus campestris* f. *suberosa* и *Rhamnus frangula;* берестъ здѣсь сильно развилъ пробку и принялъ корявую и низкорослую форму съ очень мелкими листочками; крушина-же имѣетъ стелящійся, ползучій видъ. Подобнымъ измѣненіямъ подверглась и береза *(Betula alba)*, найденная мною „на мѣлу“ въ Бекарюковскомъ бору (противъ мельницы первый взлобокъ) [1]). Тамъ-же и сосна, растущая на чистомъ мѣлу, отличается отъ экземпляровъ, ростущихъ по склонамъ (нижнимъ частямъ), длиною иглъ и нѣсколько формою шишекъ, что, какъ извѣстно, подало поводъ д-ру Каленичено выдѣлить мѣловую сосну въ особый видъ *(Pinus cretacea* Kalen.). Всѣ эти наблюденія только говорятъ въ пользу

1) Срав. В. Сукачева „Очеркъ etc.“ стр. 100.

теоріи г. Дубянскаго, которая, однако, не объясняетъ нахожденія, напр., на мѣлахъ такихъ видовъ, какъ *Daphne altaica.*

Перейдемъ теперь къ краткому описанію растительности „каменистыхъ обнаженій", наиболѣе распространенныхъ въ Корочанскомъ уѣздѣ и наименѣе интересныхъ. Эти обнаженія представляютъ болѣе выгодныя экологическія условія (лучшая питательность, рыхлость, сильная нагрѣваемость и т. д.), чѣмъ „мѣловыя"; на нихъ многія растенія (сорныя) ростутъ даже лучше, чѣмъ на хорошихъ питательныхъ почвахъ. Поэтому на эти обнаженія и устремляются представители разнообразныхъ формацій, которые, при содѣйствіи человѣка, овладѣваютъ склонами, сообщая пестрый, смѣшанный характеръ ихъ растительности. Какъ наиболѣе характерные и интересные виды для такихъ обнаженій укажемъ:

Ajuga Chia
Allium flavescens
Anthericum ramosum
Asperula cynanchica
Bupleurum falcatum
Centaurea orientalis
C. maculosa
Chorispora tenella
Cuscuta Epithymum
C. planiflora
Erysimum canescens
Euphorbia Gerardiana
Hieracium virosum
Hypericum elegans
Inula ensifolia
Linum perrene
Marrubium praecox
M. vulgare
Melica ciliata
Onosma simplicissimum
Oxytropis pilosa
Pimpinella Saxifraga
Phlomis pungens
Phyteuma canescens
Silene chlorantha
Syrenia angustifolia
Stachys Germanica
Teucrium Chamaedrys
Thymus Serpyllum
Viola ambigua
Vincetoxicum officinale
Verbascum phoeniceum
Veronica incana и друг.

Что-же касается остальной растительности, то она складывается изъ многочисленныхъ видовъ, главнымъ образомъ, степныхъ и сорныхъ растеній, которые намъ нѣтъ необходимости перечислять здѣсь подробно.

Обобщая теперь все сказанное о растительности Корочанскихъ мѣловъ, мы за послѣдними должны признать роль такихъ фито-географическихъ пунктовъ, экологическія условія которыхъ, съ одной стороны, благопріятствуютъ сохранности на нихъ нѣкоторыхъ элементовъ древней вымирающей флоры и пребыванію такихъ релик-

товыхъ формъ, которыя связываютъ альпійскую флору съ арктической (Литвиновъ); — съ другой стороны, вліяютъ совмѣстно съ свойствами самого субстрата (Танфильевъ) на измѣненіе окружающей, современной флоры, въ смыслѣ выработки новыхъ эндемическихъ формъ (Дубянскій). Что-же касается вліянія человѣка (Таліевъ), то оно, или содѣйствуетъ развитію мѣловой растительности путемъ разширенія площади обнаженій и поддержкою ихъ дѣятельности, или задерживаетъ это развитіе, привнося въ мѣловую растительность чуждые ей элементы. Такимъ образомъ всѣ теоріи по „мѣловому вопросу“ являются только дополняющими одна другую и соединяются въ одно цѣлое, при условіи исключеніи въ каждой изъ нихъ крайнихъ выводовъ и обобщеній.

Сосна на мѣлу. Кромѣ травянистой растительности, на обнаженіяхъ мѣла въ Корочанскомъ уѣздѣ мы находимъ обрывки сосновыхъ лѣсовъ, которые Д. И. Литвиновъ назвалъ „горными сосняками“. Такихъ обрывковъ сосны на мѣлу имѣется три. Одинъ находится противъ с. Дмитріевки и представляетъ маленькую группу старыхъ и развѣсистыхъ сосенъ (всего до двухъ десятковъ), которыя еще недавно занимали гораздо большую площадь, о чемъ свидѣтельствуютъ остатки ихъ пней, разбросанные далеко кругомъ и раскинутый тутъ-же покровъ изъ отмершихъ хвой и мховъ. Другой соснякъ увѣнчиваетъ мѣловыя кручи противъ с. Ржевки (Петровки) и с. Логовой (Бѣлгородск. у.); здѣсь сосна молодая, еще не успѣвшая закруглить своихъ верхушекъ; мертвый покровъ изъ хвой-незначительный, а мхи отсутствуютъ. Наконецъ, третій островъ сосны на мѣлу представляетъ извѣстный Бекарюковскій боръ, образующій смѣшанное насажденіе преимущественно съ дубомъ и липами, на которыхъ въ большомъ изобиліи паразитируетъ *Viscum album*. Здѣсь имѣется сильно развитый покровъ изъ разнообразныхъ видовъ мховъ (Калениченко) и отмершихъ хвой, а такъ-же богатый подлѣсокъ, въ составѣ котораго *Evonymus verrucosa*, *Daphne altaica* и *Caragana frutescens* являются преобладающими. Вытѣсненіе сосны дубомъ, какъ отмѣчено выше, рѣзко выражено въ Бекарюковскомъ бору.

Травянистая растительность въ этихъ соснякахъ состоитъ изъ нѣкоторыхъ растеній, характерныхъ для корочанскихъ мѣловъ (*Astragalus albicaulis*, *Centaurea Ruthenica*, *Teucrium Polium* и др.) и, въ особенности, изъ различныхъ вульгарныхъ видовъ, свойственныхъ „каменистымъ“ обнаженіямъ; иногда сюда-же заходятъ и степные представители (*Caragana frutescens*) съ сорня-

ками. Только въ Бекарюковскомъ бору мы находимъ сохранившихся спутниковъ сосны: *Pirola secunda, Rubus saxatilis, Pteris aquilina;* а Калениченко приводилъ еще *Pirola rotundifolia, P. chlorantha* и *P. umbellata*, которыя теперь отсутствуютъ. Это послѣднее обстоятельство несомнѣнно свидѣтельствуетъ о вліяніи человѣка на боры (Таліевъ), подъ воздѣйствіемъ котораго спутники сосны вымираютъ (Сукачевъ), а самые боры находятся на пути къ совершенному исчезновенію, какъ это мы видѣли на примѣрѣ сосняка противъ с. Дмитріевки. Съ другой стороны, нахожденіе въ настоящее время указанныхъ представителей боровой формаціи не только въ соснякахъ, но и въ лиственныхъ лѣсахъ (Бекарюковка), только подтверждаетъ раньше высказанный нами взглядъ о смѣнѣ у насъ сосновыхъ лѣсовъ лиственными, что въ свою очередь говоритъ о древности „горныхъ сосняковъ“, которую отстаиваетъ Д. Литвиновъ (34. 35.) и съ чѣмъ согласны г.г. Таліевъ (55. p. 104.) и В. Сукачевъ (51. p. 101.). Что-же касается совмѣстнаго нахожденія *Daphne altaica* съ сосною на мѣлу (Бекарюковка), то я не могу считать это явленіе „характернымъ для горныхъ сосняковъ“, какъ это полагаетъ Д. И. Литвиновъ, по той простой причинѣ, что въ другихъ своихъ мѣстонахожденіяхъ *D. altaica* пріурочена къ „дубовымъ лѣсамъ“ или, правильнѣе говоря, только къ выходамъ мѣла, независимо отъ характера сосѣднихъ лѣсовъ (лиственныхъ или хвойныхъ), въ сообществѣ съ которыми она произрастаетъ; она напр. ростетъ „въ дубовыхъ лѣсахъ по р. Козинкѣ“ и отсутствуетъ хотя-бы въ „горномъ соснякѣ“ въ „Святыхъ горахъ“ Харьковской губ. Совмѣстное обитаніе *D. altaica* въ нѣкоторыхъ случаяхъ (Бекарюковка) съ сосною на мѣлу лучше всего объясняется общностью судьбы, постигшей то и другое растеніе въ послѣдующую послѣ ледниковъ и современную намъ эпоху. Какъ сосна „горныхъ сосняковъ“, такъ и *Daphne altaica*, тѣснимыя новой флорой (послѣледниковой), могли удержаться только на такихъ мѣстахъ, которыя предъявляютъ неблагопріятныя условія существованія для современной растительности; такими мѣстами и являются обнаженія чистаго мѣла, которыя помогли и горной соснѣ, и *Daphne altaica* выдержать борьбу за существованіе и сохраниться отъ древнихъ временъ до настоящаго момента.

Растительность песковъ.

Песчаныя обнаженія почти отсутствуютъ въ Корочанскомъ уѣздѣ. Имѣются только кое-гдѣ по отлогимъ берегамъ рѣкъ (Ко-

рочи и Нежеголи) маленькіе наносы песку со скудной растительностью (*Panicum lineare, P. sanguinale, Carex ligerica, Linaria odora, Thymus Serpyllum* и др.), да къ границамъ Н.-Оскольскаго у. на высотѣ водораздѣла между с. Короткимъ Хуторомъ и с. Песчаной извѣстенъ одинъ болѣе или менѣе значительный островъ сыпучихъ песковъ, которые обнажаются въ лѣсу, называемомъ поэтому „Песчаное“. Судя по тому, что наиболѣе дѣятельныя обнаженія сыпучихъ песковъ здѣсь пріурочены преимущественно къ мѣстамъ вырубокъ лѣса, можно съ достовѣрностью полагать, что происхожденіе ихъ здѣсь связано съ культурной дѣятельностью человѣка; нарушеніе послѣднимъ связности почвы по сводкѣ лѣса и дальнѣйшая дѣятельность вѣтра послужили несомнѣнно причиною обнаженія песчаной подпочвы лѣса, обратившейся въ участки сыпучихъ песковъ. На такихъ дѣятельныхъ песчаныхъ обнаженіяхъ растительность почти отсутствуетъ; торчатъ коегдѣ кустики *Cytisus byflorus*, да по впадинкамъ пріютился *Thymus odoratissimus*. Очень оригинальный видъ придаютъ эти сыпучіе пески разныхъ оттѣнковъ (отъ бѣлаго до краснаго) нѣкоторымъ участкамъ лѣса, производя такое впечатлѣніе, что, какъ будто-бы, въ однихъ случаяхъ, чахлыя деревца сами вылѣзли изъ песка и стоятъ, склонившись и опершись на концы своихъ обнаженныхъ корней; въ другихъ случаяхъ, погрузли въ песокъ настолько, что видны только верхушки погребенныхъ кустарниковъ. Въ другихъ мѣстахъ лѣса пески начали задерновываться и въ этомъ отношеніи *Carex Schreberi, Calamagrostis Epigeios* и *Thymus odoratissimus* играютъ видную роль; первыя два растенія пускаютъ свои длинныя корневища, связывая почву, а послѣднее покрываетъ ее густымъ фіолетовымъ ковромъ. По такимъ задерновывающимся пескамъ разбрасываются кустики *Cytisus biflorus*, къ которому присоединяются уже остальные представители песчаной растительности, какъ напр.: *Astragalus arenarius, Centaurea arenaria, Ceratocarpus arenarius, Gnaphalium arenarium, Jasione montana, Jurinea cyanoides, Kochia arenaria, Linaria genistaefolia, Oenothera biennis, Plantago arenaria* и многія другія. Наконецъ, совершенно задернованные пески покрываются богатой флорой степныхъ растеній съ сорняками, которыхъ стремится вытѣснить лѣсъ.

Сорная растительность.

Сорная растительность представляетъ группу такихъ растеній, которыя біологически связаны съ культурной дѣятельностью

человѣка и селятся на мѣстахъ подавленной имъ дикой флоры. Общею отличительною чертою ихъ біологическаго типа (Таліевъ 56.) является совершеннѣйшая приспособленность къ наиболѣе широкому распространенію (летучки, зацѣпки, мелкіе плоды и обиліе ихъ, живучесть корней и проч.), при чемъ они не считаются съ внѣшними условіями среды и, оставаясь чуждыми другъ другу, не составляютъ, слѣдовательно, особой растительной формаціи, а являются обыкновенно пришлымъ элементомъ во всѣхъ остальныхъ растительныхъ формаціяхъ, засоряя своимъ присутствіемъ ихъ натуральный обликъ. Корочанскій уѣздъ, какъ край особенно земледѣльческій и садоводственный, изобилуетъ многочисленными видами сорныхъ растеній, которыя мы разобьемъ на двѣ группы, біологически отличныя между собою: а) на мусорную растительность, которая пріурочена исключительно къ жилью и b) на сорную растительность, которая, какъ окружаетъ жилище человѣка, такъ и стремится за нимъ во всевозможныя угодья: въ поля, на луга, въ лѣса и т. д.

Мусорная растительность обыкновенно образуетъ большія заросли, „бурьяны“, около жилищъ, въ которыхъ преобладающими являются одинъ или два вида высокорослыхъ сорняковъ. При этомъ замѣчается, что въ составъ бурьяновъ преимущественно входятъ сорняки, являющіеся представителями семействъ *Compositae* и *Urticaceae*, *Chenopodiaceae* и *Solanaceae*. Мусорные виды изъ семействъ *Compositae* и *Urticaceae* особенно любятъ селиться около построекъ, плетней, заборовъ, различныхъ развалинъ, щебня и т. п., что объясняется большимъ накопленіемъ ихъ сѣмянъ — летучекъ въ этихъ мѣстахъ. Таковы бурьяны изъ чертополоха *(Cirsium* и *Carduus)*, татарника *(Onopordon)*, лопушника *(Lappa)*, полыни (*Artemisia)* и крапивы *(Urtica)*. Другіе мусорные виды изъ семействъ *Chenopodiaceae* и *Solanaceae* особенно роскошно развиваются на кучахъ мусора и различныхъ отбросовъ, т. е. на такихъ мѣстахъ, которыя изобилуютъ солями азота, кали и извести, что объясняется ихъ галлофитнымъ характеромъ, требующимъ богатства солей въ почвѣ. Таковы будутъ бурьяны, состоящіе изъ лебеды *(Chenopodium* и *Atriplex)*, бѣлены *(Hyoscyamus)*, щирицы *(Amaranthus)* и дурмана *(Datura)*.

Переходя къ сорной растительности, мы видимъ, что она крайне разнообразна и проникаетъ всюду, гдѣ только побывалъ человѣкъ. Она стремится за нимъ въ огороды и сады *(Asperugo, Borago, Leonurus, Lamium, Malva, Sisymbrium, Ery-*

simum, *Lepidium*, *Echinochloa*, *Setaria*, *Solanum*, *Bryonia*, *Sonchus* etc.); въ посѣвы хлѣбовъ и на паровыя поля (*Allium*, *Agrostemma*, *Vaccaria*, *Delphinium*, *Myosurus*, *Camelina*, *Thlaspi*, *Capsella*, *Filago*, *Cichorium*, *Bunias*, *Senecio*, *Neslea*, *Centaurea*, *Carduus*, *Cirsium* etc.); на луга (*Triticum*, *Rumex*, *Polygonum*, *Nasturtium*, *Pastinaca*, *Heracleum*, *Conium*, *Falcaria*, *Taraxacum*, *Plantago*, *Sinapis*, *Cirsium* etc.); въ лѣса (*Erigeron*, *Matricaria*, *Tanacetum*, *Lampsana*, *Anthriscus*, *Torilis*, *Geum*, *Aethusa*, *Aegopodium* etc.); на всевозможныя обнаженія (*Melica*, *Blitum*, *Salsola*, *Kochia*, *Euclidium*, *Alyssum*, *Dracocephalum*, *Tussilago*, *Echinops* etc.); наконецъ, ютится даже на бойкихъ дорогахъ и выгонахъ, гдѣ, покрытая пылью и забитая человѣкомъ и скотомъ, все-же влачитъ свое жалкое существованіе (*Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Xanthium spinosum*, *X. Strumarium*, *Poa annua* etc.). Словомъ, нѣтъ такого мѣста, куда-бы не могли проникнуть сорныя травы вмѣстѣ съ человѣкомъ, благодаря своимъ приспособленіямъ. Онъ ихъ развозитъ по дорогамъ, высѣваетъ съ хлѣбомъ, заноситъ даже на своемъ платьѣ въ различныя угодья, чему еще особенно содѣйствуютъ домашнія животныя; наконецъ, подавляя дикую растительность страны, человѣкъ создаетъ тѣмъ самымъ благопріятныя условія для существованія сорняковъ, а борясь съ ними, въ сущности говоря, борется самъ съ собою, какъ главнѣйшею причиною ихъ наиболѣе интенсивнаго распространенія.

4. Общее заключеніе.

Изучая растительность Корочанскаго уѣзда, какъ со стороны современнаго распредѣленія ея сообществъ въ зависимости отъ характера почвъ, такъ и въ смыслѣ детальной характеристики каждаго изъ растительныхъ типовъ и ихъ взаимотношеній, мы стремились къ тому, чтобы прослѣдить тотъ историческій путь, посредствомъ котораго изслѣдуемый раіонъ принялъ свой современный флористическій видъ. Въ этомъ отношеніи сдѣланные выводы привели насъ къ признанію глубокой древности за водной растительностью, хвойными лѣсами и тѣми представителями мѣловой флоры, которые носятъ реликтовый характеръ; нѣсколько меньшей древностью отличаются степи и лиственные лѣса, которые вытѣснили хвойные; наконецъ, въ историческую эпоху возникали обнаженія съ ихъ растительностью (тривіальной) и появилась сорная флора.

Частнѣе, пытаясь изложить исторію развитія флоры Корочанскаго уѣзда, мы можемъ набросать такую въ общемъ картину развитія въ немъ дикой растительности.

Въ то время, когда весь сѣверъ Россіи былъ покрытъ ледникомъ, буферомъ при наступленіи котораго являлась Среднерусская возвышенность, Корочанскій уѣздъ, какъ расположенный на южныхъ ея отрогахъ, находился подъ прикрытіемъ этой возвышенности. Орографическое положеніе этого раіона въ то время (гористость), сосѣдство ледника, хотя и отстоящаго на значительномъ разстояніи, а, слѣдовательно, и климатическія условія съ широкой амплитудой колебаній температуры, создавали тогда такого рода экологическія условія, которыя были близки къ альпійскимъ. Поэтому и флора въ то время носила горно-альпійскій характеръ, представляя хвойные лѣса, которые чередовались съ субальпійскими лужайками, покрытыми растительностью, тѣсно связывающей альпійскую флору съ арктической. Къ этому-же времени можно отнести и образованіе рѣчныхъ долинъ, а слѣдовательно и существованіе водной растительности. Съ отступленіемъ ледника на сѣверъ, климатическія и другія условія, а, значитъ, и экологическія, измѣнились; часть флоры субальпійскихъ лужаекъ начала спускаться на лессовыя равнины, гдѣ въ видѣ степной растительности стала давать отложенія чернозема; часть-же стала искать пріюта на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ, гдѣ и сохранилась до нашего времени въ видѣ реликтовъ; остальная же часть арктическо-альпійскихъ растеній вымерла. Въ началѣ болѣе равнинная поверхность раіона, благодаря общему склону на югъ и рыхлымъ породамъ ледниковаго періода (лессъ и пески), стала впослѣдствіи всхолмливаться, а это въ свою очередь повело къ измѣненію распредѣленія влаги и выщелачиванію высокихъ пунктовъ водораздѣловъ, на которые охотно устремились лиственные лѣса съ сосѣднихъ мѣстностей (Карпаты), вытѣсняя собою древніе хвойные лѣса. Проходили сотни-тысячелѣтія; измѣнился климатъ; начали сильно развиваться вторичныя формы поверхности (балки и овраги); атмосферные осадки стали распредѣляться иначе, — перевалы обѣднѣли водой, а балки обогатились ключами, — и лѣса значительно расширили свою площадь на счетъ окружающей степи; формы древней флоры, выдерживая сильную борьбу за существованіе, могли оставаться только на такихъ мѣстахъ (мѣлы), которыя предъявляли для нихъ сносныя экологическія условія и въ то-же время являлись неблагопріятными для лѣса.

Но вотъ наступилъ для нашего раіона историческій моментъ, начала развиваться въ немъ въ теченіи нѣсколькихъ вѣковъ культурная жизнь и рука культиватора — человѣка сурово коснулась дикой флоры; остатки Корочанскихъ степей были пущены подъ пашни; старые дубовые лѣса затрещали подъ ударами топоровъ и большею частію были выкорчеваны; водораздѣлы обнажились, а устремившіяся съ нихъ массы почвы содѣйствовали обмелѣнію и заболачиванію рѣкъ; на мѣстѣ вырубленныхъ ольшатниковъ раскинулись широкіе луга; вмѣстѣ-же съ человѣкомъ появилась масса сорной растительности, которая придала странѣ современный тривіальный видъ [1]).

Дѣлая такое общее заключеніе на основаніи всего вышеизложеннаго матеріала, я не могу своимъ конечнымъ выводамъ придавать значенія неоспоримыхъ положеній, но они должны имѣть нѣкоторую научную цѣну, какъ результатъ продолжительной аналитической работы въ области изученія растительности Корочанскаго уѣзда Курской губерніи, — работы, можетъ быть, въ деталяхъ неточной, а въ выводахъ даже ошибочной, но въ общемъ несомнѣнно дающей нѣкоторыя точки опоры для послѣдующихъ изысканій въ описанномъ раіонѣ.

5. Списокъ растеній.

Прилагаемый къ этой работѣ списокъ однихъ только дикорастущихъ растеній, произрастающихъ въ Корочанскомъ у. Курской губ., заключаетъ всѣхъ вообще 904 вида растеній, изъ нихъ 780 видовъ собранныхъ мною лично; всѣ растенія расположены по новой системѣ A. Engler'a („Syllabus der Pflanzenfamilien". Berlin. 1904). Въ списокъ вошли не только собранныя мною растенія, но и тѣ, которыя были приводимы флористами, прежде изучавшими растительность Корочанскаго уѣзда; при чемъ я стремился къ тому, что-бы по возможности полнѣе исчерпать ихъ работы въ этомъ смыслѣ, дабы настоящій нашъ списокъ могъ наглядно представить общій итогъ всѣхъ ботаническихъ изысканій, коснувшихся когда-либо указаннаго раіона вмѣстѣ съ моими личными изслѣдованіями. Это является тѣмъ болѣе желательнымъ, что изъ предшествовавшихъ ботаниковъ никто и никогда не зани-

1) Все сказанное иллюстрируется отчасти сравненіемъ двухъ, прилагаемыхъ въ концѣ, картъ.

мался детальнымъ изслѣдованіемъ флоры исключительно одного Корочанскаго уѣзда; поэтому флористическій матеріалъ по указанному раіону, собираемый различными лицами, въ разное время и на разныхъ мѣстахъ, является разрозненнымъ и разбросаннымъ въ разнообразныхъ ученыхъ трудахъ и замѣткахъ. Выдѣлить этотъ матеріалъ, провѣрить его на основаніи собственныхъ наблюденій и скомбинировать все въ одно цѣлое и стройное по новѣйшей системѣ, — составляетъ цѣль этого списка, который долженъ, такимъ образомъ, заключать въ себѣ, если не все, то по крайней мѣрѣ то, что до настоящаго времени уже добыто научнымъ путемъ изъ растительнаго богатства Корочанскаго у. Курской губ. Въ видахъ строго-научнаго и документальнаго подтвержденія, мы вносили въ нашъ списокъ только тѣ виды, при которыхъ у другихъ авторовъ имѣются точныя указанія на ихъ мѣстонахожденія (locus). Источниками для насъ въ данномъ случаѣ служили работы слѣдующихъ авторовъ:

1) Д-ра Калениченко (20. 21.) — „Quelques mots“ etc.

2) Линдеманна (33.) — „Nova reviso“ etc. . . . et „Addenda“ etc.

3) Мизгера (36.) — „Конспектъ растеній etc.“

4) Сукачева (51.) — „Очеркъ растительности etc.“

5) Шмальгаузена (60.) „Флора etc.“

6) Паллона и Ширяевскаго — „Частныя сообщенія“.

Ссылаясь на этихъ авторовъ, мы сокращенно обозначали ихъ начальными буквами такимъ образомъ:

Кл. = Калениченко,
Л. = Линдеманнъ,
М. = Мизгеръ,
С. = Сукачевъ,
П. = Паллонъ,
Ш. = Ширяевскій,
Шм. = Шмальгаузенъ;

при этомъ точно цитировали страницы ихъ работъ, гдѣ указывается нахожденіе даннаго растенія, №, за которымъ оно у нихъ числится и мѣстонахожденіе, если оно приводилось.

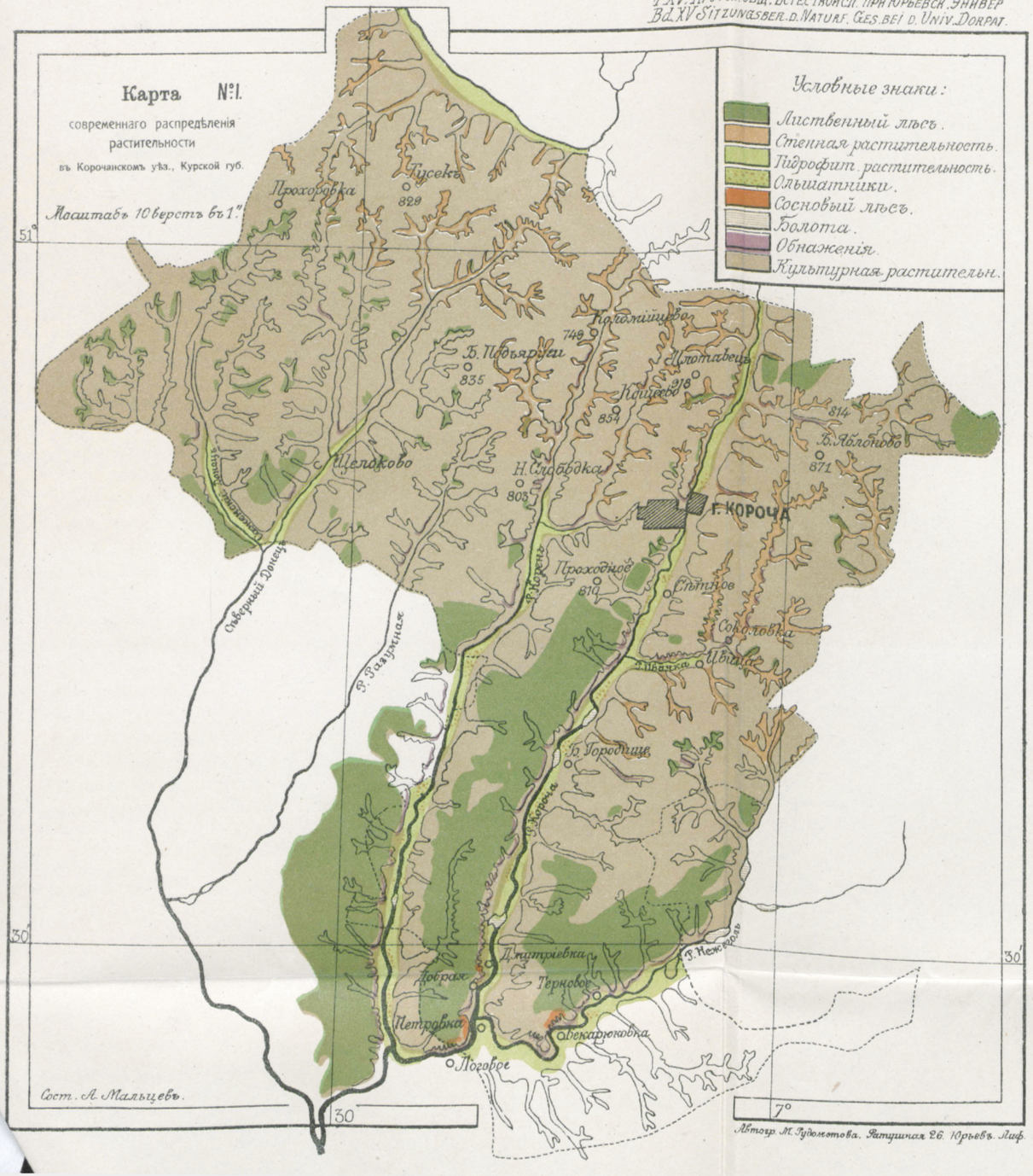
Что-же касается лично собранныхъ мною растеній, то при нихъ всегда послѣ латинскихъ названій указывается точно время сбора (годъ, мѣсяцъ и число), которое совпадало или со временемъ цвѣтенія даннаго растенія, или со временемъ его плодосозрѣванія; для древесныхъ-же породъ приводится и то и другое. Затѣмъ,

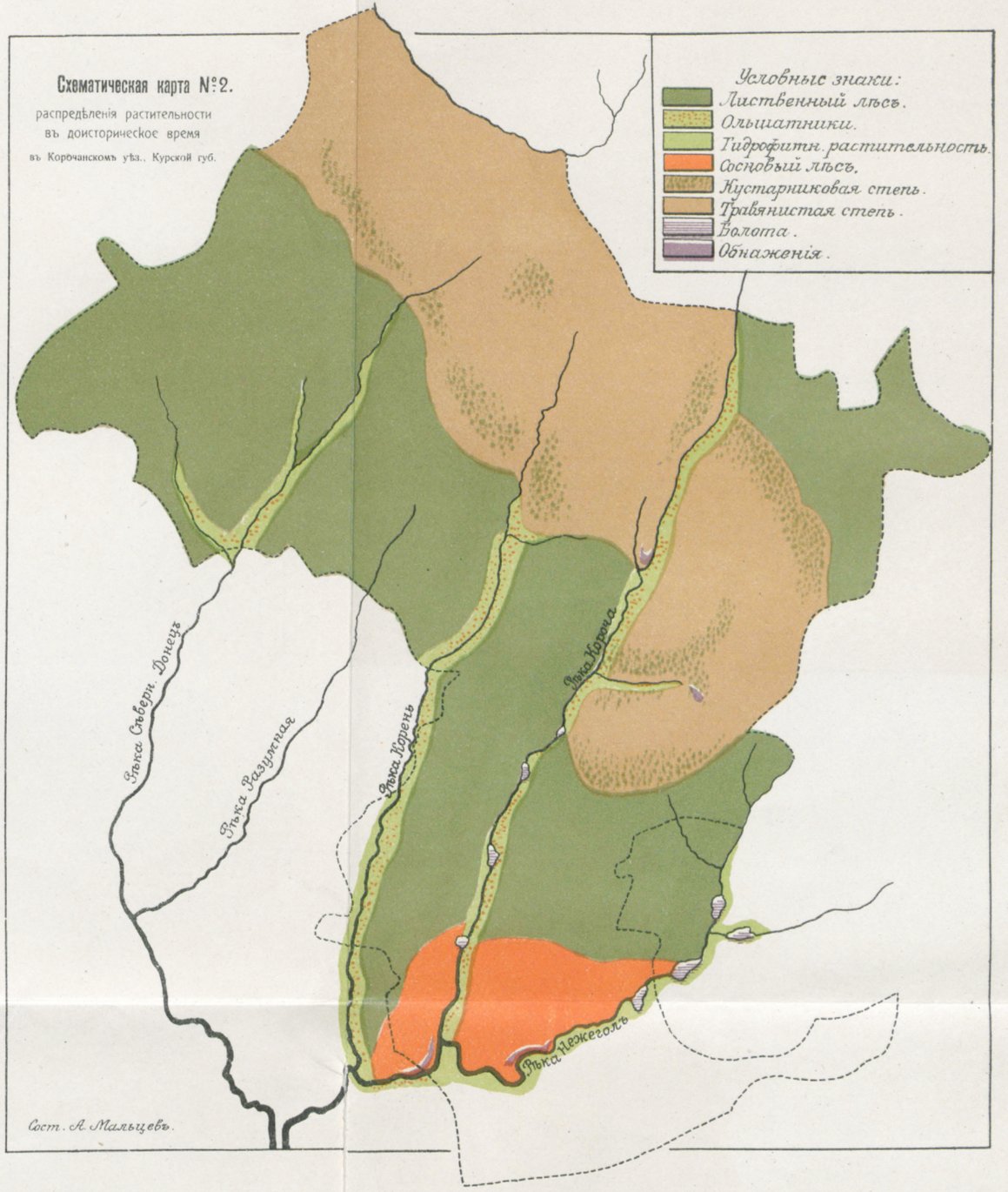
точно указываются: мѣстонахожденія растеній (locus) и мѣстообитанія ихъ (statio), характеръ почвы и, по возможности, количественное распространеніе; такъ-же отмѣчаются варіаціи и синонимы. Всѣ мои растенія точно опредѣлены, главнымъ образомъ по И. Шмальгаузену (60.), хотя нерѣдко приходилось обращаться и къ многимъ другимъ „флорамъ“ и монографіямъ. Опредѣленные виды всѣ были сличены съ соотвѣтствующими экземплярами гербаріума „Florae Rossicae“ Ботаническаго Сада Юрьевскаго Университета, благодаря любезности проф. Н. И. Кузнецова, которому я приношу глубочайшую благодарность за большую помощь въ моей работѣ, равно какъ выражаю свою признательность г. г. Купфферу, Петунникову, Борщову и Мищенко, за провѣрку и опредѣленія многихъ родовъ и видовъ изъ моего гербаріума.

Въ спискѣ принята двойная нумерація: первыя цифры обозначаютъ общій счетъ всѣхъ видовъ растеній десятками; вторыя цифры (при каждомъ растеніи, за исключеніемъ тѣхъ, мѣстонахожденіе которыхъ мною не подтверждено) обозначаютъ число видовъ, собранныхъ мною. Одной звѣздочкой (*) отмѣчены растенія, впервые мною приводимыя для флоры Корочанскаго уѣзда; двумя звѣздочками (**) — растенія новыя для флоры всей Курской губерніи.

(Продолженіе слѣдуетъ.)

T. XV. Проток. Общ. Естествоисп. при Юрьевск. Универ.
Bd. XV Sitzungsber. d. Naturf. Ges. bei d. Univ. Dorpat.





Морфологическія измѣненія селезенки при инфекціи у пассивно иммунизированныхъ животныхъ.

Проф. А. Яроцкій.

Задачей нашего изслѣдованія было изучить, какъ селезенка у животнаго, получившаго противобактерійную сыворотку, отвѣчаетъ на инфекцію соотвѣтствующими микробами. Попутно, для сравненія намъ пришлось привлечь картину, которую представляетъ изъ себя селезенка у животныхъ зараженныхъ тѣми же микробами, но не получившихъ сыворотку.

Очевидно, что для цѣлей, поставленныхъ нами, не каждый микробъ и не каждый способъ инфекціи являются пригодными. Такъ прекрасныя изслѣдованія Dominici надъ измѣненіями, происходящими въ селезенкѣ при инфекціи, произведены надъ кроликами, которымъ вводилась прямо въ вены культура брюшнотифозныхъ палочекъ [1]). Такой способъ инфекціи безъ необходимости дѣлалъ сложной картину наблюдаемыхъ явленій. Дѣло въ томъ, что въ селезенкѣ мы имѣемъ органъ, функціи котораго, между прочимъ, тѣсно связаны съ судьбою форменныхъ элементовъ крови Введя культуру микробовъ непосредственно въ кровь, мы тѣмъ самымъ разрушаемъ часть форменныхъ элементовъ крови, а другой части наносимъ болѣе или менѣе существенныя поврежденія. А такъ какъ селезенка является могилой для поврежденныхъ форменныхъ элементовъ крови, то при такомъ способѣ инфекціи картина, которую мы должны увидѣть въ селезенкѣ, должна быть въ высшей степени осложнена явленіями болѣе или менѣе рѣзкаго фагоцитоза форменныхъ элементовъ крови клѣтками селезенки.

---

1) Dominici. Sur l'histologie de la rate au cours des états infectieux. Arch. de médecine experim. T. XII, p. 733.

Точно также не вполнѣ пригодными являются для экспериментированія въ этомъ случаѣ такіе микробы, которые легко переходятъ въ кровь и даютъ септицемическія формы. Нашей задачей было изслѣдовать, какъ реагируетъ селезенка на инфекцію организма. Если же картина болѣзни сводится главнымъ образомъ къ размноженію микробовъ въ крови, то въ виду тѣсной связи селезенки съ кровью, мы будемъ въ такомъ случаѣ имѣть не измѣненія въ селезенкѣ въ отвѣтъ на мѣстную инфекцію, но самый процессъ инфекціи будетъ протекать главнымъ образомъ въ селезенкѣ.

Однимъ изъ наиболѣе удобныхъ микробовъ для экспериментированія является микробъ свиной краснухи. Съ нимъ можно экспериментировать надъ небольшими животными (бѣлыми мышами). Процессъ инфекціи при зараженіи подъ кожу въ теченіе извѣстнаго времени при немъ протекаетъ мѣстно и наконецъ для этого микроба мы имѣемъ очень сильную сыворотку, которую можно получать въ большихъ количествахъ.

Опыты производились надъ бѣлыми мышами, которымъ вводилась подъ кожу смѣсь сыворотки и культуры по 0,3 сс того и другого, къ которымъ добавлялось 0,4 сс физіологическаго раствора. Культура микробовъ свиной краснухи въ бульонѣ бралась суточная. Вирулентность ея была такова, что 0,005 убивали мышь на третьи сутки. Какъ показали контрольные опыты, мыши, получившія одновременно одинаковыя дозы противокраснушной сыворотки и культуры въ смѣси, всѣ выживали. Для микроскопическаго изслѣдованія органовъ мыши, получившія смѣсь культуры и сыворотки, убивались чрезъ различные промежутки времени.

Для изслѣдованія такихъ органовъ, какъ костный мозгъ и селезенка гораздо чаще, чѣмъ изслѣдованіе органовъ на срѣзахъ употребляется способъ мазковъ, фиксируемыхъ потомъ сухимъ способомъ. Мы считали этотъ способъ совершенно неподходящимъ для нашихъ цѣлей. Можетъ быть, послѣднимъ способомъ удается получить препараты, дающіе возможность констатировать больше нѣкоторыхъ подробностей въ строеніи отдѣльной клѣтки, но препараты, приготовляемые способомъ мазковъ, не даютъ возможность составить правильное представленіе объ измѣненіяхъ, происходящихъ въ этихъ органахъ. На такихъ мазкахъ будетъ, конечно, не только нарушено расположеніе клѣтокъ, но также элементы свободно плавающіе въ жидкости будутъ представлены въ большемъ числѣ, чѣмъ клѣтки образующія плотныя скопленія. Въ виду этого мы остановились на методѣ изслѣдованія срѣзовъ чрезъ селезенку.

Селезенка у мыши, животнаго надъ которымъ мы производили опыты, — не большихъ размѣровъ и въ этомъ мы видѣли особенное удобство для изслѣдованія. Благодаря этому наши препараты представляютъ изъ себя поперечный разрѣзъ чрезъ всю селезенку по срединѣ ея и, констатируя на препаратахъ какое либо измѣненіе, мы могли съ увѣренностью судить, что эти измѣненія не представляютъ изъ себя чего-либо случайнаго, захватывающаго только незначительную часть органа.

Техника при фиксированіи примѣнялась нами таже, какую мы уже однажды примѣнили при изслѣдованіи поджелудочной железы [1]). Селезенка фиксировалась цѣликомъ въ 5 % растворѣ сулемы, къ которому прибавлено $^1/_2$ % поваренной соли, въ теченіе 2-хъ часовъ въ термостатѣ при 37° С. Послѣ этого она тщательно промывалась въ дестиллированной водѣ и опять ставилось въ стклянкѣ съ дестиллированной водой въ термостатъ на 2 часа. Послѣ этого селезенка помѣщалась при комнатной температурѣ на 12 часовъ въ 70° спиртъ, къ которому было прибавлено нѣсколько капель t-rae jodi до полученія цвѣта мадеры. Затѣмъ селезенка переводилась на сутки въ абсолютной алькоголь, послѣ чего клалась на сутки-же въ свѣжій абсолютный алькоголь. Изъ спирта препаратъ перемѣщался на 12 часовъ въ смѣсь абсолютнаго алькоголя и ксилоля по ровну, изъ этой смѣси она переносилась на 24 часа въ чистый ксилолъ, а затѣмъ на 12 часовъ въ насыщенный растворъ параффина въ ксилолѣ. Всѣ три послѣднихъ процедуры (съ ксилоломъ) продѣлывались въ термостотѣ при 37° С. Затѣмъ препаратъ заключался въ параффинъ.

Разрѣзы дѣлались толщиною въ 5 микроновъ. Срѣзы приклеивались къ стекламъ при посредствѣ спирта въ 50°, причемъ всегда на одно стекло наклеивались срѣзы отъ различныхъ селезенокъ для того, чтобы можно было удобнѣе ихъ сравнивать между собою.

Окрашивались препараты слѣдующимъ образомъ: мы употребляли или четверную окраску [2]) — гематоксилиномъ, нигрозиномъ, эозиномъ и сафраниномъ, хотя можно было бы удовлетвориться болѣе простымъ методомъ. Но наиболѣе цѣнные препараты

---

1) А. Яроцкій. Объ измѣненіи величины и строенія клѣтокъ поджелудочной железы при нѣкоторыхъ видахъ голоданія. СПБ. Дисс. 1898, стр. 35.

2) См. диссертацію, стр. 46, а также V. Arch. 156 Band, 1899, S. 425.

мы получили отъ окраски съ помощію Ehrlich'овскаго Triacid-lösung für neutrophile Granulation (Grübler). Срѣзы, наклеенные на стеклѣ, клались на сутки въ растворъ краски разведенной въ десять разъ дестиллированной водой, послѣ чего избытокъ краски удалялся пропускной бумагой и препаратъ промывался слабымъ растворамъ уксусной кислоты (2 капли на 50 куб. с. воды). Затѣмъ препаратъ тщательно промывался водой, обработывался абсолютнымъ спиртомъ, ксилоломъ и заключался въ канадскій бальзамъ.

Примѣнялось мною окрашиваніе краской Giemsa по способу Шридде[1]), но въ нашемъ случаѣ (селезенка мыши) этотъ способъ не давалъ особенныхъ преимуществъ по сравненію съ окраской triacid'омъ.

Какія измѣненія представляла селезенка животнаго, получившаго подъ кожу одну культуру бациллъ свиной краснухи? Въ виду того, что измѣненія въ селезенкѣ при инфекціи интересуютъ насъ не сами по себѣ, а по отношенію къ тѣмъ измѣненіямъ, которыя представляетъ при инфекціи селезенка у животныхъ, получившихъ специфическую сыворотку, то для насъ особенно интересна та картина, которую мы получаемъ по прошествіи первыхъ сутокъ съ момента зараженія. Въ позднѣйшіе періоды, напр. черезъ 2 сутокъ селезенка представляетъ крайне рѣзкія измѣненія, но такъ какъ въ этотъ моментъ инфекція зашла уже такъ далеко, что черезъ нѣсколько часовъ должна наступить смерть животнаго, то эти явленія не имѣютъ уже такого значенія по отношенію къ тому вопросу, который насъ сейчасъ интересуетъ. Вопроса объ измѣненіяхъ въ селезенкѣ при болѣе позднихъ стадіяхъ инфекціи мы предполагаемъ коснуться въ нашей слѣдующей работѣ.

Къ чему же сводятся въ существенныхъ чертахъ измѣненія въ селезенкѣ черезъ 24 часа послѣ инфекціи микробами свиной краснухи.?

---

1) Centralblatt f. allgemeine Pathol. u. path. An. Bd. XVI, S. 770. При этомъ считаю своимъ долгомъ выразить д-ру Шридде свою благодарность за то, что онъ любезно сообщилъ мнѣ о своемъ способѣ до его опубликованія.

Первое, что кидается въ глаза, это обиліе крови въ корковомъ слоѣ селезенки. Фактъ этотъ констатировался уже авторами, занимавшимися вопросомъ объ измѣненіяхъ селезенки при инфекціи, напр. Dominici[1]). Мѣстами кажется, что клѣточные элементы коркового слоя въ значительномъ количествѣ исчезли: они лежатъ изолированно отдѣльными клѣтками или небольшими островками изъ нѣсколькихъ клѣтокъ и большая часть поля зрѣнія въ этихъ мѣстахъ занята красными кровяными шариками.

Во вторыхъ, мы констатируемъ необыкновенную многочисленность каріокинетически дѣлящихся клѣтокъ среди элементовъ коркового слоя селезенки[2]).

Въ третьихъ, кидается въ глаза рѣзкое увеличеніе числа гигантскихъ клѣтокъ — мегакаріоцитовъ. Если принять, что при нормальныхъ условіяхъ въ селезенкѣ на поперечномъ разрѣзѣ встрѣчается этихъ клѣтокъ отъ 8 до 15, какъ принимаетъ это Карповъ[3]), то черезъ сутки послѣ инфекціи бациллами краснухи мы этихъ клѣтокъ можемъ насчитать на поперечномъ срѣзѣ черезъ селезенку около 140. На такое увеличеніе число мегакаріоцитовъ при инфекціи указываетъ Hess. Для того чтобы наблюдать ихъ въ большемъ количествѣ Hess заражалъ бѣлую мышь культурой сибирской язвы[4]). Въ ядрахъ этихъ клѣтокъ мы также, такъ и Hess, наблюдали явленія мультиполярнаго каріокинеза и явленія дегенераціи.

Въ четвертыхъ, въ селезенкѣ при инфекціи, какъ на это указалъ Dominici, появляются въ большемъ количествѣ клѣтки съ ацидофильной зернистотью и съ характернымъ подковообразнымъ или даже въ формѣ замкнутаго кольца съ отверстіемъ посредниѣ ядромъ. Эти клѣтки являются первыми стадіями развитія лейкоцитовъ полинуклеаровъ, играющихъ такую большую роль въ борьбѣ организма съ бактеріями это — т. н. міэлоциты.

Вотъ въ самыхъ существенныхъ чертахъ наиболѣе рѣзкія измѣненія, которыя мы имѣемъ въ селезенкѣ при инфекціи бациллами краснухи черезъ сутки послѣ момента зараженія. Явленій фагоцитоза

---

1) Dominici. Arch. de médecine expérim. T. XII, p. 736.

2) Сравни рисунокъ на стр. 746 только-что цитированной работы Dominici.

3) В. Карповъ. Изслѣдованіе о прямомъ дѣленіи клѣтокъ. М. 1904. Дисс. стр. 190.

4) Hess. Ueber Vermehrung und Zerfallvorgänge an den grossen Zellen ind. acut hyperplastischen Milz d. weissen Maus. Ziegler's Beiträge. Band VIII. 1890, S. 221.

красныхъ и бѣлыхъ шариковъ элементами селезенки мы на нашихъ препаратахъ не наблюдали въ сколько нибудъ замѣтныхъ расмѣрахъ (смотри объ этомъ еще дальше). Это и понятно, такъ какъ мы и не подвергали въ нашихъ опытахъ кровь какимъ либо грубымъ инсультамъ.

Какія же измѣненія по сравненію съ этимъ представляетъ селезенка животнаго, получившаго въ одно время съ микробами специфическую сыворотку? Сущность измѣненій таже самая, отличіе же заключается въ томъ, что большая часть явленій отличается меньшею интензивностью. Чтобы получить болѣе ясное представленіе мы попытались въ цифрахъ выразить тѣ измѣненія, которыя происходятъ въ селезенкѣ. Какъ мы говорили выше микроскопическій препаратъ представлялъ собою поперечный разрѣзъ чрезъ селезенку на серединѣ ея продольной оси. Систематически разсматривая препаратъ съ помощію подвижного столика Цейсса, мы сосчитывали на немъ число клѣтокъ представляющихъ наибольшія и характернѣйшія колебанія въ числѣ въ теченіе опыта — мегакаріоцитовъ и клѣтокъ съ ацидофильной зернистостью. (міэлоцитовъ). При этомъ попутно мы отмѣчали и тѣ клѣтки которыя встрѣчались сравнительно очень рѣдко, какъ-то эозинофиловъ, полинуклеарныхъ лейкоцитовъ и т. п.

Въ помѣщаемой ниже таблицѣ каждая цифра представляетъ собою среднюю, полученную отъ сосчитыванія клѣтокъ на пяти поперечныхъ срѣзахъ изъ селезенки. Цифры эти, можетъ быть, не удовлетворяютъ требованіямъ строгаго статистическаго изслѣдованія, но все таки прекрасно иллюстрируютъ явленія, которыя мы описывали.

I. Мыши, получившія смѣсь сыворотки и культуры.

№ мыши	Сколько времени прошло съ момента инфекціи	Число мегакаріоцитовъ	Число міэлоцитовъ
69	Черезъ 1 часъ	4	0 (0,2)
67	Черезъ 4 часа	32	5
68	Черезъ 7 часовъ	27	26
50	Черезъ 24 часа	42	34
61	Черезъ 3 дня	5	111
63	Черезъ 5 дней	11	37
62	Черезъ 9 дней	14	5

II. Мышь, получившая одну культуру.

48	Черезъ 24 часа	140	725

Какъ мы сказали выше, измѣненія въ селезенкѣ у животнаго, получившаго вмѣстѣ съ культурой спасительную сыворотку, отличаются тѣмъ отъ явленій, наблюдаемыхъ у животнаго, получившаго одну культуру, что они не выражены столь интензивно.

Такъ у животнаго, получившаго вмѣстѣ съ культурой сыворотку, въ селезеночной мякоти тоже наблюдается скопленіе красныхъ кровяныхъ шариковъ, замѣщающихъ клѣточные элементы мякоти. Но это скопленіе красныхъ кровяныхъ шариковъ выражено не столь рѣзко какъ при одной инфекціи.

Точно также, повидимому, размноженіе клѣтокъ селезеночной пульпы идетъ далеко не съ такой интензивностью, какъ у животнаго зараженнаго, но не получившаго сыворотку. Въ то время какъ тамъ препаратъ пестритъ каріокинетическими фигурами, здѣсь, хотя эти фигуры и многочисленны, но встрѣчаются значительно рѣже.

У мыши, получившей вмѣстѣ съ культурой сыворотку, число мегакаріоцитовъ тоже рѣзко увеличивается. Такъ, черезъ 1 часъ послѣ впрыскиванія смѣси на всемъ поперечномъ разрѣзѣ чрезъ селезенку мы нашли всего четыре такихъ клѣтки. Но уже черезъ 4 часа число ихъ возросло до 32, а черезъ сутки увеличилось до 42, чтобы потомъ опять быстро упасть. Но это увеличеніе числа мегакаріоцитовъ далеко не достигаетъ того, что мы наблюдаемъ, когда животное, зараженное микробами, не получило сыворотки и когда число этихъ клѣтокъ на разрѣзѣ равняется въ среднемъ 140.

Кромѣ того между мегакаріоцитами въ томъ и другомъ случаѣ можно констатировать и морфологическія отличія. Во первыхъ, у животныхъ, не получившихъ сыворотку, въ мегакаріоцитахъ довольно часто наблюдаются явленія мультиполярнаго митоза, въ соотвѣтствующихъ же клѣткахъ животныхъ, получившихъ сыворотку, явленія мультиполярнаго митоза, повидимому, не констатируются. Во вторыхъ, у животныхъ не получившихъ сыворотку, какъ въ ядрахъ, такъ и въ протоплазмѣ мегакаріоцитовъ въ значительномъ числѣ клѣтокъ наблюдаются явленія дегенераціи. Наоборотъ, у мегакаріоцитовъ въ селезенкѣ животныхъ, получившихъ сыворотку, клѣтки представляютъ болѣе или менѣе однообразный видъ. Всѣ составныя части ядра прекрасно дифференцированы и прекрасно видны. Ядро отграничено отъ протоплазмы правильной оболочкой, виденъ прекрасно ядерный остовъ и отдѣльныя ядрышки. Тѣло клѣтки представляетъ болѣе или менѣе правильную форму и довольно рѣзко отграничено отъ окружающихъ клѣтокъ. По

сравненію съ этимъ при одной культурѣ безъ сыворотки почти каждое ядро мегакаріоцитовъ отличается отъ сосѣдняго и представляетъ различную степень дегенеративныхъ явленій. Можно наблюдать слѣдующую послѣдовательность измѣненій ядра. Дифференцированная окраска отдѣльныхъ составныхъ частей ядра не удается вполнѣ рѣзко, ядро какъ бы сморщивается, внутренность его окрашивается болѣе или менѣе диффузно и, наконецъ, ядро представляется намъ въ видѣ неправильной формы глыбки, диффузно окрашенной сафраниномъ. Къ этому времени и протоплазма диффузно окрашивается сафраниномъ, что также указываетъ на дегенерацію ея.

У мышей, получившихъ одну культуру безъ сыворотки, у значительнаго числа мегакаріоцитовъ наружная граница клѣтки является крайне неправильной, зазубреной, снабженной многочисленными короткими остроконечными отростками, вдающимися между сосѣдними клѣтками.

Точно также у этихъ же животныхъ мнѣ удавалось видѣть внутри мегакаріоцитовъ красные кровяные шарики. Но, не смотря на это я не могу признать въ этомъ случаѣ явленій фагоцитоза. Мнѣ кажется весьма вѣроятнымъ въ этимъ случаѣ мнѣніе Карпова, который считаетъ картину нахожденія красныхъ кровяныхъ шариковъ внутри мегакаріоцитовъ только кажущейся: „я и вообще“, говоритъ онъ, „не могъ убѣдиться въ фактѣ нахожденія мелкихъ элементовъ внутри тѣла гигантскихъ клѣтокъ; какъ я уже указывалъ, эритробласты вплотную охватываютъ ихъ и, послѣ отпаденія оболочки, могутъ вдавливаться довольно глубоко въ наружный слой, но дальше этого дѣло не идетъ. Если принять во вниманіе неправильность формы мегакаріоцитовъ, будетъ вполнѣ понятно, что клѣтки, лежащія въ углубленіяхъ по периферіи, на тангенціальныхъ срѣзахъ будутъ казаться лежащими внутри мегакаріоцита; убѣдиться въ этомъ можно только, прослѣживая рядъ срѣзовъ одной и той-же клѣтки“ [1]). Къ тому я могу прибавить, что на моихъ препаратахъ нахожденіе красныхъ кровяныхъ шариковъ внутри мегакаріоцитовъ является вообще рѣдкимъ явленіемъ.

У мышей, получившихъ вмѣстѣ съ культурой сыворотку, точно также, какъ и у животныхъ получившихъ одну культуру можно замѣтить рѣзкое увеличеніе числа клѣтокъ съ ацидофильной

1) Карповъ loc. cit p. 196.

зернистостью (міэлоцитовъ), хотя оно и не достигаетъ такихъ размѣровъ, какъ въ послѣднемъ случаѣ. Изъ таблицы видно, что черезъ одинъ часъ послѣ впрыскиванія смѣси этихъ клѣтокъ почти нѣтъ, т. е. на десяти разрѣзахъ было найдено только двѣ такихъ клѣтки, но затѣмъ число ихъ быстро увеличивается, такъ что черезъ сутки на каждомъ срѣзѣ можно сосчитать 34 такихъ клѣтки, а черезъ 3 дня ихъ 111. Послѣ этого они очень быстро уменьшаются въ числѣ. Какъ ни значительно увеличеніе въ числѣ этихъ клѣтокъ у мышей, получившихъ смѣсь культуры съ сывороткой, но оно во много разъ меньше, чѣмъ у животныхъ не получившихъ сыворотки, гдѣ черезъ сутки послѣ инфекціи на одномъ разрѣзѣ насчитывается въ среднемъ 725 такихъ клѣтокъ.

Какъ мы говорили выше, эти клѣтки характеризуются ядромъ почкообразной или подковообразной формы, а также въ формѣ замкнутаго кольца. Если разсматривать корковый слой селезенки на препаратахъ, окрашенныхъ гематоксилиномъ, нигрозиномъ, эозиномъ и сафраниномъ, то онъ представляетъ подобіе альвеолярнаго строенія. Въ немъ наблюдаются большіе островки изъ клѣтокъ сравнительно большей величины, съ ядрами подковообразной формы или въ формѣ кольца. Эти ядра довольно большихъ размѣровъ, съ тонко очерченной оболочкой, голубымъ ядернымъ сокомъ, нѣжнымъ остовомъ и съ однимъ или двумя интензивно окрашенными сафраниномъ ядрышками. Тѣло клѣтокъ довольно значительныхъ размѣровъ; одни изъ этихъ клѣтокъ содержатъ окрашенную эозиномъ зернистость, другія не содержатъ. Эта зернистость на препаратахъ окрашенныхъ тріацидомъ интензивно окрашивается въ тотъ-же цвѣтъ, что и красные кровяные шарики. Вокругъ большихъ группъ такихъ клѣтокъ въ видѣ тонкихъ прослоекъ, отдѣляющихъ одну такую группу отъ сосѣдней, расположены клѣтки совершенно другого вида. Онѣ снабжены круглымъ ядромъ значительно меньшихъ размѣровъ, чѣмъ у первыхъ клѣтокъ, вокругъ ядра имѣется небольшая полоса протоплазмы. Ядро интензивно окрашено сафраниномъ все цѣликомъ, такъ что въ немъ съ трудомъ можно различить ядерный остовъ (Kerngerüst). Такимъ образомъ среди перваго сорта клѣтокъ встрѣчаются различныя стадіи развитія міэлоцитовъ. Въ этихъ скопленіяхъ клѣтокъ происходитъ усиленное размноженіе ихъ, о чемъ можно судить по обилію каріокинетическихъ фигуръ. Размножаются преимущественно клѣтки, протоплазма которыхъ не содержитъ зернистости. Однако, хотя и рѣдко, но встрѣчаются клѣтки съ ацидофильной

зернистостью въ протоплазмѣ и съ каріокинетически дѣлящимся ядромъ. Такъ у мыши, получившей одну культуру и убитой черезъ 24 часа послѣ этого, на разрѣзѣ черезъ селезенку изъ 892 клѣтокъ съ ацидофильной зернистостью 4 дѣлились съ каріокинетически (фигура звѣзды).

Клѣтки съ ацидофильной зернистостью большею частью располагаются группами — гнѣздами по нѣсколько вмѣстѣ. Когда имѣешь передъ собою отдѣльно лежащую такую клѣтку, то, обыкновенно, это объясняется тѣмъ, что разрѣзъ прошелъ черезъ край такого отдѣльнаго скопленія.

Подковообразное ядро характеризующее міэлоцитовъ представляетъ изъ себя, какъ извѣстно, переходную форму къ тѣмъ лопастнымъ неправильнымъ ядрамъ, которыя такъ характерны для полинуклеаровъ. Эти измѣненія прекрасно прослѣдилъ Göppert[1]). Кольцевая форма является исходнымъ пунктомъ дальнѣйшаго раздробленія ядра, которое ведетъ къ образованію отъ 2—8 дочернихъ ядеръ. При этомъ чаще всего процессъ происходитъ такимъ образомъ, что кольцо раздѣляется перегородками на нѣсколько кусковъ. Эти отрѣзки могутъ совершенно отдѣлиться другъ отъ друга или остаются связанными съ помощію тонкихъ мостиковъ.

Изъ другихъ клѣтокъ отмѣченныхъ нами въ пульпѣ селезенки упомянемъ еще объ эозинофилахъ, полинуклеарныхъ лейкоцитахъ и клѣткахъ, напоминающихъ собою гематобластовъ. Относительно первыхъ двухъ классовъ клѣтокъ нужно отмѣтить, что они не только не представляютъ характерныхъ измѣненій въ числѣ во время различныхъ стадій инфекціи, но и вообще встрѣчаются крайне рѣдко. Такъ, напримѣръ, у мыши, получившей смѣсь культуры и сыворотки и убитой черезъ 24 часа, на пяти срѣзахъ было сосчитано 168 клѣтокъ съ ацидофильной зернистостью и былъ встрѣченъ только одинъ эозинофилъ. Точно также у мыши, убитой черезъ три дня послѣ впрыскиванія смѣси, на 556 клѣтокъ съ ацидофильной зернистостью (на 5 срѣзахъ) найденъ былъ тоже одинъ эозинофилъ. Приблизительно также рѣдко встрѣчаются и лейкоциты со сложнымъ лопастнымъ ядромъ (полинуклеары).

Что касается морфологіи этихъ клѣтокъ, то эозинофилы, какъ я сказалъ выше, у мыши отличаются очень большой величиной

1) Göppert. Kerntheilung durch indirecte Fragmentirung in der lymphatischen Randschicht der Salamandrinenleber. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 37. S. 382 u. ff.

зернышекъ, которыхъ сравнительно небольшое число помѣщается въ протоплазмѣ.

Что касается полинуклеаровъ, то они нашихъ препаратах кромѣ очень лопастнаго ядра отличаются небольшими размѣрами и не заключаютъ въ себѣ зернистости. Протоплазма слабо и диффузно окрашена кислой краской. Нужно думать, что эта диффузная окраска и отсутствіе зернистоста указываютъ на дегенерацію клѣтки.

На препаратахъ окрашенныхъ тріацидомъ, встрѣчаются клѣтки, напоминающія гематобластовъ — клѣтки съ круглымъ ядромъ интензивно окрашеннымъ основной краской и каемкой протоплазмы, интензивно окрашенной кислой краской въ тотъ же цвѣтъ, какъ и красные кровяные шарики. Но, конечно, не каждая клѣтка съ такими морфологическими свойствами должна представлять изъ себя обязательно стадію развитія краснаго кровянаго шарика.

При нашей постановкѣ опытовъ измѣненія въ Мальпигіевыхъ тѣльцахъ не играютъ большой роли. Являются рѣзкимъ контрастомъ интензивныя измѣненія, которыя мы констатируемъ въ селезеночной пульпѣ и рядомъ съ этимъ почти полное отсутствіе измѣненій въ Мальпигіевыхъ тѣльцахъ. Особенно важно то обстоятельство, что, когда мы находили множество каріокинетическихъ фигуръ въ пульпѣ, эти фигуры въ тоже время отсутствовали въ Мальпигіевыхъ тѣльцахъ. Но рѣзкій процессъ, происходящій въ пульпѣ все таки вызываетъ нѣкоторое нарушеніе правильнаго строенія Мальпигіевыхъ тѣлецъ.

Какъ извѣстно Flemming описалъ въ лимфатическихъ железахъ своеобразный рисунокъ: па разрѣзѣ этихъ железъ можно отличить отдѣльныя области; каждая изъ нихъ состоитъ изъ центральнаго свѣтлаго поля, окруженнаго темнымъ неширокимъ кольцомъ, внѣ котораго опять располагается свѣтлое поле. Въ центральномъ свѣтломъ полѣ происходитъ по Flemming'y размноженіе клѣтокъ. Въ темномъ кольцѣ расположены молодыя клѣтки, въ которыхъ ядро занимаетъ сравнительно много мѣста, наконецъ въ наружной области протоплазма занимаетъ опять значительную часть клѣтки и поэтому эта область кажется тоже болѣе свѣтлою[1]). Ассистентъ Флемминга Möbius ту-же самую картину нашелъ и въ Мальпигіевыхъ тѣльцахъ селезенки.

1) Flemming. Studien über Regeneration der Gewebe. I. Die Zellvermehrung in den Lymphdrüsen und verwandten Organen und ihr Einfluss auf deren Bau. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 24. 1885.
Möbius. Zellvermehrung in der Milz bei Erwachsenen. Arch. f. mikr. Anatomie. Bd. 24.

У инфицированныхъ животныхъ правильность этой картины нарушается. Такъ она еще вполнѣ ясно выражена на разрѣзѣ селезенки отъ животнаго, получившаго смѣсь культуры и сыворотки и убитаго черезъ часъ послѣ этого. Но въ дальнѣйшихъ стадіяхъ ясность этого рисунка все болѣе затемняется. Вмѣсто центральнаго свѣтлаго поля, темнаго кольца вокругъ него и второго свѣтлаго кольца, мы видимъ что свѣтлыя и темныя мѣста начинаютъ располагаться неправильнымъ образомъ въ видѣ отдѣльныхъ островковъ. Впослѣдствіи картина проясняется и уже на 17-ый день послѣ впрыскиванія смѣси необыкновенно ярко выступаетъ то распредѣленіе свѣтлыхъ и темныхъ мѣстъ, какое описываетъ Flemming.

Можно соглситься съ Dominici, когда онъ утверждаетъ, что элементы пульпы — міэлоциты, кровяныя тѣльца и др. проникаютъ и въ наружные слой Мальпигіевыхъ тѣлецъ. Но я не могу согласится съ той точкой зрѣнія Dominici[1]), по которой Мальпигіево тѣло участвуетъ въ продукціи элементовъ пульпы, превращающихся потомъ въ міэлоциты, и другія клѣтки пульпы. Рѣзкая разница между множествомъ каріокинетическихъ фигуръ въ пульпѣ и, повидимому полнымъ отсутствіемъ ихъ въ Мальпигіевыхъ тѣлахъ, при нашей постановкѣ опытовъ, заставляетъ думать что это совершенно двѣ независимыя по своимъ функціямъ клѣточныя системы, хотя онѣ и находятся въ непосредственномъ сосѣдствѣ другъ съ другомъ и между ними нѣтъ рѣзкой границы. Попытаемся объяснить отдѣльныя явленія, входяшія въ составъ общей картины мѣстныхъ измѣненій въ селезенкѣ, которую мы описывали.

Во первыхъ, мы отмѣтили обиліе кровью корковаго слоя селезенки. Явленіе это можетъ зависѣть отъ обильнаго притока крови въ мякоть селезенки. Но намъ кажется, что причина этого обилія крови можетъ быть еще другая. Получается впечатлѣніе, какъ будто значительная часть клѣтокъ селезеночной мякоти исчезаетъ изъ нея и опустѣвшее пространство заполняется кровью. Какъ извѣстно, въ настоящее время лимфацитамъ приписывается способность къ амебоиднымъ движеніямъ, такъ что можно представить себѣ, что клѣтки активно удалились изъ этихъ мѣстъ. Но гораздо проще объяснить это явленіе себѣ тѣмъ, что клѣтки

1) Nous admettons donc que les cellules en question (les représentants de la groupe myeloide) naissent et dans les zones folliculaires et dans la pulpe de la rate. Arch. de médecine expérim T. XIII, 1901, p. 32.

унесены усиленнымъ токомъ крови. Подобныя же картины наблюдаются въ костномъ мозгѣ. Такъ Lengemann описываетъ, что послѣ иньекціи въ брюшину или подъ кожу измельченныхъ органовъ, въ костномъ мозгу нормальная ткань въ значительной степени замѣняется полостями наполненными кровью. Зависитъ это отъ того, говоритъ онъ, что элементы костнаго мозга активно удалились изъ него; на ряду съ этимъ наступаетъ пассивное вымываніе остальныхъ элементовъ“ [1]).

Образованіе такихъ пустыхъ пространствъ наполненныхъ кровью имѣетъ большое значеніе и въ нашемъ случаѣ, т. е. для пульпы селезенки, такъ какъ такимъ образомъ освобождаются пустыя пространства ддя развитія міэлоцитовъ.

Второе важное измѣненіе въ картинѣ, представляемой селезенкой, заключается въ обильномъ развитіи въ селезеночной пульпѣ міэлоцитовъ съ ацидофильной зернистостью. Очевидно въ появленіи и увеличеніи числа этихъ клѣтокъ мы имѣемъ главную сущность измѣненій, происходящихъ въ селезенкѣ при инфекціи у животнаго получившаго специфическую сыворотку. Изъ нашихъ изслѣдованій по вопросу объ измѣненіяхъ, происходящихъ на мѣстѣ впрыскиванія смѣси бациллъ и сыворотки подъ кожей, мы знаемъ, что процессъ выздоровленія происходитъ такимъ образомъ, что въ этомъ мѣстѣ скопляется масса лейкоцитовъ (полинуклеаровъ), которые поглощаютъ бациллъ и внутри которыхъ послѣднія и уничтожаются [2]). Наблюдаемые нами въ селезенкѣ міэлоциты представляютъ собою, какъ мы говорили уже, предварительную стадію развитія полинуклеаровъ. Очевидно, селезенка принимаетъ самое энергическое участіе въ продукціи этихъ клѣтокъ столь необходимыхъ для борьбы организма съ инфекціей.

Когда мы впрыскиваемъ подъ кожу смѣсь культуры бациллъ и специфической сыворотки, то наиболѣе интенсивное скопленіе лейкоцитовъ на мѣстѣ впрыскиванія и фагоцитозъ происходятъ черезъ 10 часовъ послѣ введенія смѣси. Черезъ 24 часа можно еще встрѣтить скопленіе лейкоцитовъ содержащихъ въ себѣ ба-

---

1) Lengemann. Knochenmarkveränderungen als Grundlage von Leukocytose und Riesenkernverschleppungen. Ziegler's Beiträge Bd. 29.

2) См. A. Jarotsky. Sur l'action nuisible de grandes doses des serums antibacteriens. Arch. russes de Pathologie de Podwyssotzky. 1902 и Ueber den schädlichen Einfluss grosser Dosen der Schweinsrotlaufserums. Centralblatt f. Bakteriolog., I. Abth., Referate. XXXVI Band. 1905. S. 473.

циллъ. Послѣ же этого срока въ большинствѣ случаевъ уже не удается констатировать ни скопленія лейкоцитовъ, ни бациллъ. Послѣднія уже всѣ погибли внутри фагоцитовъ. Только сравнительно рѣдко намъ удавалось черезъ 48 часовъ констатировать подъ кожей маленькіе гнойнички, внутри которыхъ свободно размножались бациллы, окруженныя со всѣхъ сторонъ грануляціонной тканью изъ лейкоцитовъ, внутри которыхъ наблюдались поглощенныя ими бациллы. Наконецъ послѣ этого срока уже ни у одной мыши не удавалось констатировать на мѣстѣ впрыскиванія ни бациллъ, ни лейкоцитовъ.

Если съ этимъ сопоставить количество міэлоцитовъ, наблюдаемыхъ нами въ селезенкѣ (см. таблицу), то мы увидимъ, что и черезъ 7 час. и черезъ 24 час. число ихъ еще незначительно (26 и 34), только черезъ три дня мы можемъ констатировать большое число ихъ (111). Сопоставляя эти цифры, мы можемъ заключить, что при пассивномъ иммунитетѣ, въ нашей постановкѣ опытовъ, въ борьбѣ съ микробами въ первую очередь участтвуютъ полинуклеары не изъ селезенки, а являющіеся изъ другихъ отдѣловъ организма (костнаго мозга). А наиболѣе энергичное производство полинуклеаровъ въ селезенкѣ наступаетъ къ тому времени, когда борьба организма съ микробами уже закончена. Въ селезенкѣ происходитъ, такъ сказать, мобилизація резервовъ для борьбы организма съ инфекціей. Совсѣмъ другое мы видимъ у животнаго неиммунизированнаго. Тутъ уже черезъ сутки производство полинуклеаровъ въ селезенкѣ достигаетъ громадныхъ размѣрахъ.

Вполнѣ понятно, почему мы находили въ селезенкѣ полинуклеаровъ только въ исключительно рѣдкихъ случаяхъ — міэлоциты по мѣрѣ своего созрѣванія удалились изъ селезенки и направились къ мѣсту инфекціи.

Чѣмъ-же объясняется увеличеніе числа мегакаріоцитовъ въ селезенкѣ, наблюдаемое какъ у животныхъ получившихъ сыворотку, такъ и у неполучившихъ, а также дегенеративныя явленія, наблюдаемыя въ этихъ клѣткахъ у животныхъ неполучившихъ сыворотку?

Относительно природы и значенія этихъ клѣтокъ существуетъ цѣлый рядъ гипотезъ. Такъ Foa и Salvioli[1]), а за ними и

1) Foa и Salvioli. Sulla origine dei globuli rossi del sangue. Arch. sc. med. 4, цитировано по Карпову. Pugliese. Ueber die physiologische Rolle d. Riesenzellen. Fortschritte d. Medizin. Bd. XV, № 19, 1897 (образованія лейкоцитовъ внутри гигантовъ).

другіе считали, что внутри этихъ клѣтокъ развиваются кровяные шарики. Повидимому это ученіе не нашло себѣ признанія у большинства изслѣдователей. Во всякомъ случаѣ на нашихъ препаратахъ мы не нашли чего-либо, указывавшаго на возможность образованія кровяныхъ шариковъ внутри этихъ клѣтокъ.

Во вторыхъ, этимъ клѣткамъ приписывали большую роль въ фагоцитозѣ и красныхъ и бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Выше мы говорили, что считаемъ невѣроятной эту точку зрѣнія. Болѣе соотвѣтствуютъ дѣйствительности толкованія наблюдаемой картины Карповымъ, по которому тѣла старыхъ мегакаріоцитовъ раздавливаются и разрываются внѣдряющимися со всѣхъ сторонъ эритро и лейкобластами, такъ что остается одни голыя ядра, ожидающія своей гибели.

Flemming считаетъ мегакаріоцитовъ за „аномаліи развитія“, за ненормально выросшіе лейкоциты безъ особой функціи [1]).

Howell предполагаетъ, что мегакаріоциты являются клѣтками секреторными, выдѣляющими какое-то вещество въ плазму; оно служитъ, можетъ быть, для питанія развивающихся красныхъ тѣлецъ [2]).

Наконецъ въ 1906 г. Wright высказываетъ утвержденіе, что роль мегакаріоцитовъ заключается въ образованіи кровяныхъ пластинокъ, третьяго форменнаго элемента крови [2]). На своихъ препаратахъ онъ видѣлъ у мегакаріоцитовъ многочисленные отростки, въ которыхъ можно различить два слоя — наружный гомогенный и внутренній зернистый. Таково же по его мнѣнію и строеніе кровяныхъ пластинокъ. Послѣднія образуются по мнѣнію Wright'a изъ отростковъ мегакаріоцитовъ такимъ образомъ, что отъ этихъ отростковъ отдѣляются отдѣльные кусочки, которые и представляютъ собою новыя пластинки. Насколько можно судить по работѣ Wright'a это утвержденіе въ настоящій моментъ не является достаточно обоснованнымъ. Методъ фиксаціи, который употреблялъ Wright довольно грубый — Methylalcohol. Способъ окраски онъ точно не указываетъ. При фиксаціи метиловымъ спиртомъ очень легко могло получиться въ щеляхъ ткани свертываніе бѣлковыхъ веществъ симулирующее отростки клѣтокъ.

---

1) Flemming. Zelle. Ergebnisse d. Anatomie und Entwickelungsgesch. II 1892. S. 57.

2) Howell. Observation upon the occurence, stucture and division of the giant cells of the marrow. Journ. of Morphology, 4, цит. по Карпову.

2) Wright. Die Entstehung d. Blutplättchen V. A. Bd. VI. H. 1, Folge XVIII, 1906.

На нашихъ препаратахъ, какъ мы описывали выше, мы видѣли въ нѣкоторыхъ случаяхъ неправильные, небольшіе отростки, вдающіеся въ промежутки между сосѣдними клѣтками, но такихъ отростковъ, какъ описываетъ Wright, намъ наблюдать не удавалось и вообще мы можемъ считать гипотезу Wrigth'a очень интересной, но пока достаточно не обоснованной.

Самое шаблонное объясненіе, какъ для увеличенія числа мегакаріоцитовъ, такъ и для дегенеративныхъ явленій, наблюдаемыхъ въ нихъ это дѣйствіе токсиновъ, выдѣляемыхъ микробами. Подъ вліяніемъ этихъ токсиновъ одна часть клѣтокъ начинаетъ увеличиваться и превращается въ мегакаріоциты, а если животное не получило специфической сыворотки и, вслѣдствіе этого, токсиновъ особенно много, то въ мегакаріоцитахъ появляются явленія дегенераціи. Примѣненіе этой шаблонной гипотезы представляетъ то неудобство, что влечетъ за собою необходимость введенія второй гипотезы — о томъ, что эти токсины обладаютъ специфическимъ свойствомъ воздѣйствовать именно на мегакаріоциты. Дѣйствительно, въ то время какъ у инфицированнаго животнаго (черезъ 24 часа) мы находимъ въ селезенкѣ рѣзкое увеличеніе числа мегакаріоцитовъ, явленія мультиполярнаго митоза и дегенеративныхъ процессовъ въ нихъ, въ это время въ клѣткахъ печени мы не замѣчаемъ никакихъ рѣзкихъ измѣненій. Тщательно присматриваясь къ препаратамъ изъ печени отъ тѣхъ же животныхъ, мы можемъ констатировать развѣ только то, что границы между печеночными клѣтками выражены не столь рѣзко, да волокнистый остовъ протоплазмы кажется болѣе густымъ — волоконца расположены болѣе тѣсно другъ къ другу. Что касается ядеръ, то всѣ составныя части ихъ прекрасно дифференцированы и не представляютъ никакихъ ненормальныхъ отклоненій.

По этому поводу важно вспомнить ту критику шаблоннаго примѣненія сложныхъ теорій въ біологіи и медицинѣ, которую мы находимъ въ одной изъ работъ R. Hertwig'a[1]). Задача гипотезы это помогать научному изслѣдованію, открывать для него новые пути, шаблонное-же ея примѣненіе ведетъ наоборотъ къ тому, что намъ кажется простымъ и понятнымъ то, что на самомъ дѣлѣ сложно и внимательное изученіе чего открыло бы намъ цѣлую новую систему отношеній.

---

1) Ueber physiologische Degeneration bei Actinos phaerium Eichhorni. Festschrift z siebzigsten Geburtstage v. E. Haeckel. Jena. Fischer. 1904.

Одной изъ такихъ теорій, способствующихъ тому, что научное изслѣдованіе начинаетъ вращаться все въ области однихъ и тѣхъ-же рамокъ, является и теорія токсиновъ, не смотря на реальную фактическую свою основу. Такъ какъ дѣйствіе и свойство большинства токсиновъ точно не изучены, то какое бы явленіе мы не нашли и отъ чего бы оно не зависѣло, мы всегда можемъ его приписать дѣйствію токсиновъ. Такимъ образомъ мы сами себѣ закрываемъ путь къ дальнѣйшему изученію явленій, которыя развертываются передъ нами.

R. Hertwig изучая біологію Actinosphaerium Eichhorni, низшаго одноклѣточнаго, многоядернаго существа, пришелъ къ выводу, что одно только усиленное питаніе можетъ вызвать за собою увеличеніе массы ядра и нарушеніе нормальнаго соотношенія между массами клѣточнаго ядра и протоплазмы. Это нормальное соотношеніе по мнѣнію R. Hertwig'a необходимо для существованія клѣтки. За гипетрофіей ядра слѣдуютъ дегенеративныя измѣненія какъ ядра, такъ и протоплазмы и наконецъ гибель клѣтки. Особенно важнымъ и интереснымъ является то, что весь этотъ циклъ дегенеративныхъ явленій наступаетъ, какъ результатъ усиленнаго питанія, которымъ въ такихъ размѣрахъ при естественныхъ условіяхъ Actinosphaerium не можетъ пользоваться. Actinosphaerium представляетъ изъ себя свободно живущее существо, никакого паразитизма здѣсь не замѣчается и нельзя представить себѣ въ этомъ случаѣ никакихъ токсиновъ, которые дѣйствовали бы извнѣ на клѣтки — явленія дегенераціи здѣсь могутъ зависѣть, по мнѣнію Hertwig'a, только отъ чрезмѣрнаго питанія.

А если это такъ, заключаетъ онъ, то многіе случаи дегенеративныхъ явленій, наблюдаемыхъ въ клѣткахъ высшихъ животныхъ и которые обыкновенно приписываются дѣйствію токсиновъ, выдѣляемыхъ возбудителями инфекціонныхъ заболѣваній, на самомъ дѣлѣ могутъ зависѣть отъ чрезмѣрнаго питанія клѣтокъ.

Характерный примѣръ такихъ дегенеративныхъ явленій Hertwig видитъ въ клѣткахъ злокачественныхъ опухолей. Именно присутствіе многочисленныхъ явленій дегенераціи считалось доказательствомъ паразитарнаго происхожденія злокачественныхъ опухолей, а различныя внутриклѣточныя включенія, представляющія собою разныя стадіи дегенераціи, ядра, выдавались за возбудителей злокачественной опухоли. Между тѣмъ для всѣхъ этихъ дегенеративныхъ явленій можетъ быть найдена другая причина.

Гертвигъ представляетъ себѣ, что въ жизни каждаго высокостоящаго по своей организаціи живого существа можно различить два типа питанія и роста клѣтокъ: цитотипическій типъ и органотипическій (cytotypen u. organotypen). Цитотипическій ростъ это такой, который управляется исключительно законами клѣточной жизни. Это способъ роста свойственный Protozoa: клѣтка питается и размножается постольку, поскольку имѣется на лицо пищи и поскольку въ клѣткѣ не наступаютъ явленія угнетенія ассимиляціонныхъ процессовъ. Такимъ же образомъ размножаются клѣтки зародышей, но не клѣтки взрослаго организма. Послѣднія обладаютъ „органотипическимъ способомъ роста“. Ихъ питаніе, переработка принятой пищи и размноженіе зависятъ отъ потребностей всего организма, зависятъ отъ тѣхъ требованій, какія весь организмъ предъявляетъ къ своимъ органамъ. Не функціонирующій нервъ или мышца атрофируются, также какъ и клѣтки, входящія въ ихъ составъ, сколько бы не было на лицо питательныхъ веществъ, функціонирующія части, напротивъ того, растутъ до извѣстной степени даже при недостаточномъ подвозѣ питательныхъ веществъ и тогда этотъ ростъ происходитъ на счетъ сосѣднихъ тканей.

Въ позднѣйшихъ стадіяхъ зародышевой жизни и впослѣдствіи цитотипическій способъ роста, по мнѣнію Гертвига, переходитъ въ органотипическій. Совершенно прекращается цитотипическій ростъ тогда, когда организмъ достигъ своей нормальной величины.

Характерной чертой опухолей, по мнѣнію Гертвига, есть возвратъ ихъ клѣтокъ къ цитотипическому способу роста. Клѣтки ихъ освобождаются отъ функціональныхъ потребностей организма и растутъ и размножаются (fortwuchern) постольку, поскольку это дозволяютъ имъ питательный матеріалъ, находящійся въ ихъ распоряженіи и условія ихъ внутриклѣточной жизни[1]).

Значеніе наблюденій Гертвига надъ Actinosphaerium Eichhorni заключается въ томъ, что они отняли почву отъ того взгляда, по которому многочисленныя явленія дегенераціи, наблюдаемыя въ злокачественныхъ опухоляхъ, приводились въ защиту паразитарной теоріи происхожденія этихъ опухолей. Гертвигъ доказываетъ, что непрерывное размноженіе и питаніе сами по себѣ вредятъ (gefährden) существованію клѣтки и при извѣстныхъ обстоятельствахъ ведутъ къ дегенераціи[2]).

1) loc. cit. p. 345 и 346.
2) loc. cit. p. 349.

Гертвигъ объясняетъ съ точки зрѣнія своей теоріи, почему злокачественныя опухоли появляются преимущественно во второй половинѣ жизни. Цитотипическій характеръ роста есть первоначальное свойство клѣтки. Органотипическій — есть результатъ послѣдующей дифференціаціи и спеціализаціи. Какъ извѣстно раньше всего пропадаютъ тѣ черты, которыя пріобрѣтены позже всего. Поэтому понятно, что при старѣніи организма клѣтки раньше всего могутъ потерять органотипическія черты своей жизни и начать размножаться цитотипическимъ образомъ совершенно независимо отъ функцій и потребностей всего организма. Онѣ и становятся исходными пунктами образованія злокачественныхъ опухолей.

Мегакаріоциты въ селезенкѣ у инфицированныхъ животныхъ представляютъ рядъ дегенеративныхъ измѣненій, имѣющихъ полную аналогію съ тѣмъ, что Hertwig наблюдалъ у усиленно питавшихся и размножавшихся Actinosphaerium Eichhorni.

Съ этой точки зрѣнія мы можемъ нарисовать слѣдующую послѣдовательность явленій, наблюдаемыхъ въ селезенкѣ. Подъ вліяніемъ мѣстной инфекціи (въ подкожной соединительной ткани) въ селезенкѣ наступаетъ гиперемія, съ другой стороны изъ селезеночной пульпы въ значительномъ числѣ исчезаютъ клѣтки, которыя обыкновенно тамъ находятся, такъ что получаются пустоты наполненныя кровью. Оставшіеся клѣточные элементы усиленно размножаются; одна часть ихъ превращается въ полинуклеары и удаляется изъ селезенки. А другія клѣтки начинаютъ гипертрофироваться и обращаются въ клѣтки гиганты-мегакаріоциты. Этимъ и ограничивается циклъ явленій у зараженнаго животнаго при пассивномъ иммунитетѣ. Но у животнаго, не получившаго спасительной сыворотки процессъ идетъ въ томъ же направленіи, но только болѣе бурно: гиперемія выражена болѣе рѣзко, митозы встрѣчаются въ очень большомъ количествѣ. Тѣ клѣтки, которыя не превращаются въ полинуклеары, встрѣчаютъ исключительно благопріятныя условія для своего существованія. Во первыхъ вся область обильно омывается кровью, а во вторыхъ, такъ какъ вновь образовавшіеся полинуклеары уходятъ отсюда, то остающіяся клѣтки не только имѣютъ въ избыткѣ притокъ питательнаго матеріала, но и свободное мѣсто для роста. Происходитъ обильное развитіе мегакаріоцитовъ, причемъ въ нихъ часто встрѣчаются явленія мультиполярнаго митоза. Является вопросомъ нерѣшеннымъ, слѣдуетъ ли за этимъ митозомъ дѣленіе самой клѣтки или же этотъ

мультиполярной митозъ, какъ думаетъ Карповъ, ведетъ только къ дальнѣйшему расчлененію ядра. Во всякомъ случаѣ усиленное питаніе и ростъ протоплазмы и ядра ведутъ за собой также какъ и у свободноживущихъ Actinosphaerium Eichhorni къ явленіямъ дегенераціи какъ ядра такъ и протоплазмы мегакаріоцитовъ и конечной гибели клѣтокъ.

Гертвигъ указываетъ на гигантскія клѣтки саркомъ, какъ на примѣръ гипертрофіи клѣтки и ядра при злокачественныхъ опухоляхъ [1]).

Желая объяснить, почему злокачественныя опухоли появляются на тѣхъ мѣстахъ, которыя чаще всего поражаются внѣшними инсультами, а также почему онѣ возникаютъ такъ часто на почвѣ хроническихъ воспалительныхъ процессовъ, Гертвигъ говоритъ, что инсульты и инфекціи выводятъ клѣтки изъ рамокъ нормальныхъ соотношеній и клѣтки опять возвращаются къ цитотипическому характеру жизненныхъ процессовъ, который былъ когда то имъ свойствененъ. Въ нашемъ случаѣ точно также цитотипическій ростъ клѣтокъ наступилъ потому, что инфекція грубо нарушила обычное соотношеніе элементовъ селезенки.

То объясненіе, которое мы приводимъ для происхожденія мегакаріоцитовъ въ селезенкѣ, примѣнимо ко всѣмъ другимъ случаямъ, гдѣ они встрѣчаются въ сообществѣ съ кроветворными элементами, напр. въ костномъ мозгу. Такимъ образомъ, пока для нихъ не будетъ найдена и обоснована какая либо опредѣленная функція, мы согласно съ цитированнымъ выше мнѣніемъ Flemming'a должны считать мегакаріоциты за побочный продуктъ жизнедѣятельности кроветворныхъ органовъ.

Описаны случаи, когда у человѣка въ селезенкѣ и лимфатическихъ железахъ наблюдались многочисленные мегакаріоциты, кромѣ того въ печени наблюдались гнѣзда, состоявшія изъ большихъ лимфоцитовъ и опять таки мегакаріоцитовъ [2]). Такая картина объяснялось заносомъ мегакаріоцитовъ изъ костнаго мозга и размноженіемъ ихъ на новыхъ мѣстахъ (образованіемъ метастазовъ). Намъ кажется болѣе вѣроятной другая точка зрѣнія, по которой это явленіе объясняется метаплазіей лимфоидной ткани въ костномозговую и образованіемъ тутъ-же на мѣстахъ среди послѣдней мегакаріоцитовъ.

1) l, c. p. 343.

2) См. Michaelis. Ein Fall von riesenzelliger Degeneration der blutbildenden Organe. Verhandlungen d. XIX-ten Congresses f. innere Medic., 1901, S. 573.

Какъ извѣстно, селезенка принимаетъ самое энергическое участіе въ разрушеніи поврежденныхъ элементовъ крови. Поэтому понятно, что при тѣхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ и при тѣхъ отравленіяхъ, при которыхъ наиболѣе страдаютъ элементы крови, происходитъ наибольшее увеличеніе селезенки[1]). Одинъ изъ существенныхъ выводовъ нашего изслѣдованія заключается въ томъ, что селезенка играетъ при инфекціи ту важную роль, что она самымъ энергическимъ образомъ участвуетъ въ борьбѣ организма съ микробами, являясь однимъ изъ тѣхъ мѣстъ, въ которыхъ массами производятся полинуклеары. Признавая все важное значеніе работы Dominici въ этомъ отношеніи, мы думаемъ однако, что его изслѣдованія не рѣшали окончательно вопроса о производствѣ селезенкой полинуклеаровъ въ томъ отношеніи, что въ его опытахъ сама-же селезенка являлась мѣстомъ инфекціи (микробы вводились въ кровь). Такимъ образомъ на развитіе міэлоцитовъ въ селезенкѣ можно было смотрѣть какъ на результатъ мѣстной инфекціи селезенки и являлось вопросомъ, будетъ ли селезенка реагировать также на отдаленное гнѣздо инфекціи въ организмѣ. Наши изслѣдованія подтвердили это.

Съ точки зрѣнія Эрлиха между органами кроветворенія существуетъ рѣзкое раздѣленія труда, по крайней мѣрѣ при нормальныхъ условіяхъ: костный мозгъ производитъ полинуклеаровъ, а селезенка лимфоцитовъ. Но эта оговорка — при нормальныхъ условіяхъ — не имѣетъ существеннаго значенія, такъ какъ внѣ періодовъ инфекціи организмъ и не нуждается въ массахъ полинуклеаровъ и та незначительная потребность, которая въ нихъ существуетъ, можетъ покрываться дѣятельностью одного костнаго мозга. Когда-же организмъ подвергается инфекціи микробами, то наряду съ повышеніемъ интенсивности дѣятельности костнаго мозга начинаетъ энергично въ этомъ отношеніи функціонировать и селезенка. Насколько при этомъ важное значеніе она имѣетъ, можно заключить изъ ея значительныхъ размѣровъ. Конечно, можно противополагать животное, свободное отъ инфекціи-нормальное, животному инфицированному. Но нужно помнить, что нфекція есть нѣчто такое, что роковымъ образомъ много разъ врывается въ обыденныя внутреннія отношенія организма и каж-

1) Г. Явейнъ. О причинахъ остраго увеличенія селезенки при отравленіяхъ и инфекціонныхъ болѣзняхъ. Больничная Газета Боткина, 1899. — Jawein, Ueber die Ursachen des acuten Milztumors u. s. w. Virchow's Arch. CLXI, 1900.

дый разъ она влечетъ за собою усиленную продукцію полинуклеаровъ въ селезенкѣ.

Конечно, можно возразить, что нельзя переносить фактовъ добытыхъ на нѣкоторыхъ животныхъ и на человѣка. Но въ настоящее время есть рядъ изслѣдованій, доказавшихъ, что и у человѣка при различныхъ инфекціонныхъ процессахъ и анеміяхъ, селезенка содержитъ міэлоциты [1]). Если при этомъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ селезенкѣ человѣка и не находили міэлоцитовъ или находили въ незначительномъ количествѣ, то нужно принимать во вниманіе, что селезенку человѣка мы можемъ изслѣдовать въ громадномъ большинствѣ случаевъ только тогда, когда борьба между организмомъ и инфекціей окончилось пораженіемъ перваго. Естественно, что въ этихъ случаяхъ продукціи міэлоцитовъ въ селезенкѣ или могло совсѣмъ не быть или къ моменту смерти организма этотъ процессъ могъ уже заглохнуть.

---

1) Hirschfeld. Ueber myeloide Umwandlung der Milz und der Lymphdrüsen. Berlin klin. Woch., 1902. S. 702.

Kurpjuweit. Ueber die Veränderungen d. Milz bei pernicioser Anämie und einigen anderen Erkrankungen D. Arch. f. klin. Medizin. Bd. 80. 1904.

Sternberg Ueber das Vorkommen von einkernigen, neutrophil granulierten Leukocyten in der Milz. Centralbl. f. allgem. Pathol, B. XVI, 1905, № 23 (литература).

Erik Meyer и A. Heineke. Ueber Blutbildung in Milz u. Leber bei schweren Anämien. Verhand. d. d. patholog. Gesellschaft zu Meran. 1905.

Очеркъ растительности Корочанскаго уѣзда Курской губерніи.

А. И. Мальцевъ.

(Продолженіе.)

Списокъ растеній,

дикорастущихъ въ Корочанскомъ уѣздѣ Курской губерніи и расположенныхъ по „Syllabus der Pflanzenfamilien“ von Dr. Adolf Engler. Berlin. 1904.

Embryophyta asiphonogama.

I. Bryophyta (Muscinei) не изслѣдовались.

II. Pteridophyta.

a. Filicales.

Polypodiaceae.

1. *Cystopteris fragilis* L. 23/VIII 1905 fr. По лѣсистымъ яружкамъ около сл. Соколовки. Рѣдко. M. „Конспектъ etc.“ p. 334. № 1236 — указ. для Курской губ. безъ обозн. мѣстонахожденія. С. „Очеркъ etc.“ p. 224. № 967 приводитъ для Бѣлгородск. у.
2. *Aspidium Filix mas* Sw. 16/VII 1905 fr. Въ яружкѣ „Плотавецъ“ ок. с. Сѣтного; между кустарниками. Рѣдко. M. (Ib. p. 334 № 1235). С. (Ib. p. 224 № 965). II. (частныя сообщенія).
3. *A. Thelypteris* Sw. 13/VIII 1904 fr. По ольшатникамъ, особенно на Пакидовскихъ лугахъ. Часто. M. (Ib. p. 334 № 1234). С. (Ib. p. 224 № 966).
4. *Pteridium aquilinum* Kuhn. 19/VI 1904 fr. По лѣсамъ, овражнымъ кустарникамъ; особ. много на горѣ „Куцовкѣ“ ок. деревни Афанасовой. Обыкновенно. M. (Ib. p. 334 № 1239). С. (Ib. p. 224 № 963).

b. Equisetales.

Equisetaceae.

5. *Equisetum arvense* L. собр. 3/VI 1903, fr. 8/IV 1903. По полямъ. Обильно. M. (Ib. p. 334 № 1227). C. (Ib. p. 224 № 959).

6.** *E. pratense* Ehrh. 27/V 1904 fr. По полянамъ казеннаго лѣса противъ с. Нечаевой. Рѣдко.

7.* *E. limosum.* L. 3/VI 1904 fr. По илистымъ мѣстамъ на лугу ок. с. Сѣтного. Не рѣдко. C. (Ib. 224 № 960) приводитъ для Вѣлг. у.

8. *E. palustre* L. 5/VII 1904. По болотистымъ мѣстамъ на лугахъ. Обыкновенно. M. (Ib. 334 № 1228). C. (Ib. 224 № 961) указываетъ для Короч. у. по Ширяевскому.

Embryophyta siphonogama.

I. Gymnospermae.

Coniferae.

Pinaceae.

9. *Pinus silvestris* L. 7/VI 1905. На мѣлу около с. Бекарюковки, с. Петровки (Ржевки) и с. Дмитріевки.
Кл. — *P. cretacea, P. squarrosa* Kalenicz. — считаетъ за особый видъ Бекарюковскую сосну на томъ основаніи что „leurs cônes sont plus ovales que coniques et les écailles pointues et repliées“ [1]). C. (Ib. 223 p. № 957).

II. Angiospermae.

1. Monocotyledoneae.

a. Pandales.

Typhaceae.

(10.) 10. *Typha latifolia* L. 20/VII 1904. По берегамъ рѣки Корочи и около болотъ. Часто. Л. (Nova revisio etc. p. 200 № 337). M. (Ibid. 316 № 976). C. (Ibid. 216 № 815. П. (частн. сообщенія).

11. *T. angustifolia* L. 13/VIII 1904. Около болотъ подъ с. Терновой. Рѣже, чѣмъ предъидущее. M. (Ib. 316 № 977). C. (Ib. 216 № 816). II. (ч. с.).

---

1) Kaleniczenko. „Quelques mots sur les Daphnés russes etc.“ Bulletin d. l. soc. Imp. des natur. de Moscou. 1849. T. XXII. p. 295 et 301.

Sparganiaceae.

12. *Sparganium simplex* Huds. 8/VII 1904. По берегамъ рѣки Корочи и около болотъ. Изрѣдка. С. (216 р. № 818). П. (ч. с.).
13. *S. ramosum* Huds. 9/VII 1904. По берегамъ рѣки Корочи. Обыкновенно. С. (Ib. 216 № 819). П. (ч. сообщ.)

b. ***Helobiae*** (Fluviales).

Potamogetonaceae.

14. *Potamogeton natans* L. 9/VII 1904. Въ рѣкѣ Корочѣ подъ Большой Слободой (Б. Городище). С. (Ib. p. 217 № 826) приводитъ по Ширяевскому. П. (частн. сообщ.).
15.* *P. pectinatus* L. 29/VII 1904. Въ рѣкѣ Корочѣ подъ им. Лазаревкой. Рѣдко. Л. (Ib. 201 р. № 345) и М. (Ib. p. 318 № 999) не указываютъ мѣстонахожденій. С. не приводитъ въ общемъ спискѣ своего „Очерка“, хотя и упоминаетъ объ этомъ растеніи въ самомъ текстѣ указанной работы для р. Донца. (Ib. 25 р.)
16. *P. lucens* L. 7/VI 1905. Въ рѣкѣ Корочѣ подъ с. Стрѣлицей и Большимъ Городищемъ. С. (Ib. p. 217 № 827) приводитъ для р. Корочи по Ширяевскому. П. (частн. сообщ.).
17. *P. perfoliatus* L. 7/VI 1905. Въ рѣкѣ Корочѣ около с. Петровки (Ржевки), подъ Б. Городищемъ и у „Кручекъ“. С. (Ib. p. 217 № 828) приводитъ для р. Корочи по показаніямъ Ширяевскаго. П. (частн. сообщенія).
18. *P. crispus* L. 7/VI 1905. Въ рѣкѣ Корочѣ подъ с. Стрѣлицей с. Дмитріевкой и у „Кручекъ“; въ р. Нежеголь около Бекарюковки. С. (Ib. 217 № 829). П. (частн. сообщ.).
19. *P. pusillus* L. *v. tenuissimus* Koch 9/VII 1904. Обыкновенно у береговъ р. Корочи. С. (Ib. 217 № 832). П (частн. сообщенія).

Juncaginaceae.

(20.) 20. *Triglochin palustre* L. 12/VII 1904. По болотистымъ лугамъ обыкновенно. С. (Ib. 217 р. № 824). П. (частн. сообщ.).
21. *T. maritimum* L. 2/VI 1904. По влажнымъ мѣстамъ на лугу около с. Сѣтного. Л. (Ib. p. 201 № 346). С. (Ib. p. 217 № 825) приводитъ по Линдеманну.

Alismataceae.

22. *Alisma Plantago* L. 30/VII 1905. По берегамъ р. Корочи и около болотъ. Обыкновенно. С. (Ib. 217 № 836). П.
23. *Sagittaria sagittifolia* L. 12/VII 1904. Обыкновенно вмѣстѣ съ предъидущимъ. С. (Ib. 217 р. № 838). П. частн. сообщ.).

Butomaceae.

24. *Butomus umbellatus* L. 12/VII 1904. По берегамъ р. Корочи. Часто. С. (Ibid. 217 р. № 839). П.

Hydrocharitaceae.

25. *Hydrocharis Morsus ranae* L. 9/VII 1904. По затонамъ и заливчикамъ въ р. Корочѣ, особенно подъ с. Б. Городищемъ. С. (Ibid. р. 213 № 760). П. (частн. сообщ.).

c. ***Glumiflorae.***

Gramineae.

26. *Panicum lineare* Krock. 13/VII 1904. Песчаныя мѣста по рѣкѣ Корочѣ около д. Афанасовой и г. Корочи. С. (Ib. 220 р. № 882). П. (частн. сообщ.).

27. *Echinochloa Crus galli* P. B. 29/VII 1905. По сорнымъ мѣстамъ на огородахъ. С. (Ib. 220 р. № 884). П.

28. *Setaria glauca* P. B. 28/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на поляхъ. С. (Ib. 220 р. № 885). П.

29. *S. verticillata* P. B. 29/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на лугахъ и сырыхъ огородахъ. С. (Ib. 220 р. № 886).

(30.) 30. *S. viridis* P. B. 29/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на огородахъ и поляхъ. С. (Ib. 220 р. № 887). П.

31. *Leersia oryzoides* Sw. 6/VII 1905. По берегамъ рѣки Корочи около с. Дмитріевки. Рѣдко. С. (Ib. 220 р. № 888. Бекарюковка).

32. *Hierochloa odorata* Wahlenb. 4/V 1905. Степные склоны лога „Портянка“ ок. сл. Соколовки. Рѣдко. С. (Ib. 220 р. № 890).

33. *Stipa pennata* L. 17/V 1905. Степные склоны „Кручекъ“, логъ „Дудино“ ок. с. Соколовки. П. (частн. сообщ. Бекарюковка).

34. *S. capillata* L. 28/VI 1905. Степные склоны „Кручекъ“ мѣловыя обнаженія по рѣкѣ Ивичкѣ. С. (Ib. 220 № 893). П. (Бекарюковка). Л. (Ib. р. 206 № 412).

S. Lessingiana Trin. Л. (Ib. р. 206 № 412).

35. *Phleum pratense* L. 25/VI 1905. По лугамъ. Часто. С. (Ib. 220 № 896). П.

36. *Ph. Boehmeri* Wibel. 20/VII 1904. Склоны подъ Лазаревкой. Рѣдко. С. (Ib. 220 № 897). П. (Бекарюковка).

Ph. Michelii All. Л. („Addenda etc.“ р. 601). М. (Ib. 332 № 1211) по Л.

37. *Alopecurus pratensis* L. 4/V 1905, По лугамъ у „Кручекъ“, мокрыя мѣста въ логу „Дубино“. С. (Ib. 220 № 898).

(40.) 38.* *A. arundinaceus* Poir. 25/VII 1904. Мокрыя мѣста на Сѣтенскомъ лугу. Рѣдко.

39. *A. geniculatus* L. 27/VII 1905. По берегамъ рѣки Корочи подъ с. Плуталовкой; по лугамъ подъ с. Терновой. П. (частн. сообщ.).
40.* *A. fulvus* Sm. 8/VII 1905. Болота подъ с. Терновой. Изрѣдка.
41.* *Agrostis alba* L. 15/VII 1904. По лугу около с. Сѣтного.
42. *A. vulgaris* With. 27/VI 1905. По лугамъ; обыкновенно. П. — *f. stolonifera* L. 25/VII 1905. Тамъ-же, но рѣже.
43.* *Apera spica venti* P. B. 25/VII 1905. Лугъ ок. с. Сѣтного. Рѣдко.
44. *Calamagrostis Epigeios* Roth. 5/VII 1904. По склонамъ подъ Лазаревкой и между кустарниками. П.
45. *Aira caespitosa* L. 13/VII 1905. По лугамъ; не рѣдко. С (Ib. 221 p. № 906).
46. *Avena pubescens* L. 21/V 1904. Степные склоны „Кручекъ“ и сухія мѣста на Сѣтенскомъ лугу. Рѣдко. С. (Ib. 221 p. № 907) приводитъ по Ш. П. (ч. с. „Кручки“).
47. *A. fatua* L. 11/VI 1905. Въ посѣвахъ; не рѣдко. С (221 p. № 909).
A. pratensis L. Л. (Ib. p. 205 № 406). М. (Ib. 331 p. № 1191.
(50.) 48. *Beckmannia eruciformis* Host. 9/VII 1905. По влажнымъ, болотистымъ мѣстамъ на лугу подъ с. Терновой. Л. (Ib. 206 p. № 414); С. (Ib. 221 p. № 910) по Л.
49. *Phragmites communis* Trin. 3/VIII 1904. По берегамъ рѣки Корочи и болотамъ; С. (Ib. 221 p. № 911); П.
50. *Melica ciliata* L. 15/VII 1904. Склоны подъ Лазаревкой около лѣса. С. (221 p. № 912); П. (ч. с. Бекарюковка). Л. (Ib. 205 № 402) *Melica ciliata L. β. varia* Ledeb.
51. *M. altissima* L. 12/VII 1905. Около плетней въ им. Лазаревкѣ. С. (Ib. 221 p. № 913) по Ш.; П. (ч. с. В. Городище въ садахъ).
52. *M. nutans* L. 15/V 1904. Лазаревскій лѣсъ; кустарники на „Кручкахъ“; урочище „Красная яруга“. Не рѣдко. С. (Ib. 221 p. № 914). П.
M. picta C. Koch. П. (частн. сообщ. лѣсъ на Кручкахъ). Л. (Ib. 205 p. № 402). М. (p. 330 № 1181) по Л.
53.* *Briza media* L. 26/VI 1904. Луга подъ д. Афанасовой.
54. *Dactylis glomerata* L. 25/VII 1904. По лугамъ, полянамъ. Часто.
55. *Koeleria cristata* Pers. 15/V 1905. Степные склоны „Кручекъ“. Л. (Ib. 205 p. № 403); С. (Ib. p. 221 № 918); П. (частн. сообщ.).
56.* *K. glauca* DC. 4/VI 1905. По сухимъ мѣстамъ на Сѣтенскомъ лугу. Изрѣдка.
(60.) 57. *Catabrosa aquatica* P. B. 18/VII 1904. У ключевыхъ водъ и по канавамъ на Сѣтенскомъ лугу. (Ib. 222 № 921).
58. *Poa pratensis* L. 20/VI 1905. Часто по лугамъ. С. (Ib. 222 p. № 922).

59. *Poa annua* L. 29/VII 1904. По садамъ и полямъ. С. (Ib. 222 p. № 923).
60. *P. bulbosa* L. *v. vivipara* Koch. 18/V 1905. Выгоны около с. Сѣтного. Л. (Ib. 205 p. № 396) prope Jablona et in aliis locis copiose.
61. *P. bulbosa* L. (не живородящая форма 21/V 1904. Мѣловые склоны „Кручекъ". Рѣдко. П. [1]) („Бѣлая гора у г. Корочи).
62. *P. compressa* L. 15/VI 1904. Мѣловыя обнаженія около им. Лазаревки; сухіе холмы на Сѣтенскомъ лугу. С. (Ib. 222 p. № 925); П. (Бекарюковка).
63. *P nemoralis* L. 17/VI 1905. Лазаревскій тѣнистый лѣсъ. С. (Ib. 222 p. № 926).
64. *P. serotina* Ehrh. 20/V 1905. Тамъ-же и изрѣдка по сухимъ лугамъ. С. (Ib. 222 p. № 927).
65.* *P. trivialis* L. 25/VI 1905. По болотистымъ мѣстамъ на Сѣтенскомъ лугу.
66. *Glyceria fluitans* R. Br. 29/VII 1904. По канавамъ на лугу около с. Сѣтного. П. (ч. сообщ.).
(70.) 67. *G. spectabilis* M. et K. 3/VIII 1904. По берегамъ рѣки Корочи. С. (Ib. 222 p. № 930). П.
68. *Festuca ovina* L. 20/V 1905. Степные склоны подъ Лазаревскимъ лѣсомъ. Рѣдко. С. (Ib. 222 p. № 931). П.
69. *F. elatior* L. 18/VII 1904. По лугамъ подъ с. Сѣтной. С. (Ib. 222 p. № 934) приводитъ по Ширяевскому.
F. rubra L. Приводится Линдеманномъ. (Ib. 204 p. № 391).
F. arundinacea Schreb. *var. aristitata* найдена Паллономъ ок. Бекарюковки („Дополн. къ списку etc. В. Н. Сукачева № 9).
70. *F. gigantea* Vill. 17/VI 1905. По лѣсамъ и садамъ; не рѣдко. С. (Ib. 222 p. № 936).
71. *Bromus inermis* Leys. 13/VI 1904. Склоны около им. Лазаревки. С. (Ib. 222 p. № 937). П.
72.* *B. erectus* Huds. 9/VI 1904. По сухимъ мѣстамъ на Пакидовскихъ лугахъ; степные склоны. Рѣдко.
73. *B. tectorum* L. Сукачевъ (Ib. 222 p. № 939) приводитъ по Ширяевскому.
74. *B. arvensis* L. 7/VII 1904. По полямъ, лугамъ и между кустарниками. С. (Ib. p. 223 № 940).
(80.) *B. squarrosus* L. Приводится Линдеманномъ. (Ib. p. 204 № 392).
75. *B. patulus* M. et K. 18/V 1905. Около дорогъ, по полямъ и степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 223 № 942).

---

1) І. Паллонъ „Дополненіе къ списку растеній etc. В. Н. Сукачева". Тр. Бот. С. И. Ю. У. Т. VI, в. I. стр. 35.

76. *Bromus mollis* L. 29/VI 1904. По лугамъ около с. Сѣтного. II. (ч. с.).
77.* *Brachypodium pinnatum* P. B. 23/VII 1903. Лазаревскій лѣсъ.
78.* *B. silvaticum* R. et Sch. 12/VII 1905. Тамъ-же и такъ-же рѣдко.
79.* *Lolium perenne* L. 29/VI 1905. Изрѣдка на лугамъ ок. им. Лазаревки.
Secale fragile M. B. Приводится Линдеманномъ. (Ib. p. 204 № 388).
80. *Triticum caninum* Huds. 16/VII 1905. Въ Сѣтенскомъ лѣсу.
81. *T. repens* L. 26/VI 1904. По сорнымъ мѣстамъ на Сѣтенскомъ лугу; по полямъ. С. (Ib. p. 223 № 948).
82. *T. intermedium* Host. 14/VII 1905. Опушки Сѣтенскаго лѣса; по склонамъ яружекъ. II. (ч. с. Бекарюковка).
(90.) 83. *T. cristatum* Bess. 11/VII 1904. Мѣловыя обнаженія лога „Портянка“ ок. с. Соколовки. Л. (Ib. 204 p. № 389).
Atropis distans Ledb. Приводится Линдеманномъ. (Ib. 205 p. № 398) — „prope Jablona“.
Digraphis arundinacea Trin. Приводится Линдеманномъ. (Ib. p. 206 № 415).
84.** *Phalaris canariensis* L. 30/VI 1905. По лугу около им. Лазаревки; несомнѣнно одичалое.

Cyperaceae.

85. *Cyperus fuscus* L. 27/VII 1905. Берега рѣки Корочи подъ с. Терновой и Стрѣлицей. С. (Ib. 218 № 842).
86. *Eriophorum angustifolium* L. 2/VI 1904. Гипновыя болота на лугу около с. Сѣтного и по рѣкѣ Ивичкѣ. II. (Болото за Яснымъ Колодцемъ у г. Корочи). С. приводитъ по Ш. (Ib. 218 № 841).
87. *Scirpus lacustris* L. 9/VII 1905. По берегамъ рѣки Корочи. С. (Ib. p. 218 № 845). II. (частн. сообщ.). Часто.
88. *S. Tabernaemontani* Gmel. 15/VI 1905. Гипновое болото на лугу около с. Сѣтного. Рѣдко. Л. (Ib. p. 203 № 381). С. (Ib. p. 218 № 846).
89. *S. maritimus* L. 7/VI 1905. По берегамъ рѣки Корочи, особенно подъ деревней Додрой. С. (Ib. p. 218 № 848).
90. *S. silvaticus* L. 20/V 1905. По берегамъ р. Корочи. Часто. С. (Ib. p. 218 № 850). П. (ч. с.).
(100.) 91. *S. compressus* Pers. 23/VII 1905. Болотистыя мѣста на лугу около с. Сѣтного. Рѣдко. Л. („Addenda etc.“ p. 601).
92. *Heleocharis palustris* R. Br. 8/VII 1905. По берегамъ рѣки Корочи и болотистымъ лугамъ. Часто. С. (Ib. 218 p. № 843).
93. *H. acicularis* R. Br. 13/VII 1905. По болотистымъ мѣстамъ около с. Сѣтного. П. („Болото за Яснымъ Колодцемъ подъ г. Корочей“). Рѣдко.

94.** *Heleocharis ovata* R. Br. 28/VI 1905. По влажнымъ лугамъ около сл. Пушкарной подъ г. Корочей. Довольно рѣдко.

95.* *Carex vulpina* L. 29/V 1904. По лугамъ и берегамъ рѣки Корочи.

96.* *C. muricata* L. b. *nemorosa* Lumnitzer. 29/V 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу; не рѣдко.

97.* *C. contigua* Hoppe (C. *muricata* L. ex parte). 20/V 1905. Лазаревскій лѣсъ около с. Сѣтного. Часто.

98. *C. Schreberi* Sckr. 29/IV 1905. По склонамъ около Лазаревскаго лѣса; логъ „Портянка“ около сл. Соколовки. II. („На песчаныхъ мѣстахъ“). C. (Ib. p. 218 № 855).

99.* *C. leporina* L. 16/VII 1905. По яружкамъ лога „Большое Широкое“ около с. Сѣтного. Рѣдко. II. („На горѣ у сл. Пушкарной“).

C. teretiuscula Good. приводится Линдеманномъ. (Ib. p. 203 № 385.)

(110.) 100.** *C. stricta* Good. 10/V 1905. По болотамъ подъ д. Плуталовкой и с. Сѣтнымъ. Рѣдко.

101. *C. caespitosa* L. Приводитъ Сукачевъ по Ширяевскому.

102.* *C. vulgaris* Fr. 30/V 1904. По сырымъ лугамъ. Обыкновенно.

103.* *C. acuta* L. β. rufa L. 3/VI 1904. По берегамъ рѣки Корочи за „Кручками“. Рѣдко.

104. *C. montana* L. 17/V 1904. По склонамъ лога „Большое Широкое“. Сукачевъ приводитъ по показаніямъ Ширяевскаго и Паллона, хотя послѣдній въ своемъ спискѣ, любезно мнѣ присланномъ, отмѣтилъ эту *Carex* знакомъ (?). (Ib. p. 219 № 865).

105.** *C. tomentosa* L. 29/V 1905. Гипновыя болота около с. Сѣтного. Рѣдко.

106.* *C. ericetorum* Pollich. 15/V 1905. По лужайкамъ урочища „Красная Яруга“. Рѣдко.

107.* *C. digitata* L. 17/VI 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу. Изрѣдка.

C. pediformis C. A. M. Приводится Шмальгаузеномъ (T. II p. 569).

108.* *C. humilis* Leysser 10/IV 1905. Мѣловыя обнаженія „Кручекъ“ и подъ им. Лазаревкой. Рѣдко.

(120.) 109.* *C. diluta* M. B. 18/VI 1905. Гипновыя болота на Сѣтенскомъ лугу и по рѣкѣ Ивичкѣ. Рѣдко.

110.* *C. flava* L. 11/VI 1905. Тамъ-же, гдѣ и предъидущее.

111. *C. pilosa* Scop. 18/IV 1905. По лѣсамъ. C. (Ib. p. 219 № 872).

112.* *C. Michelii* Host. 27/IV 1905. Между кустарниками на „Кручкахъ“.

C. silvatica Huds. C. (Ib. p. 219 № 874) приводитъ по Ширяевскому.

113.* *C. pseudocyperus* L. 7/VI 1905. По берегамъ рѣки Корочи, особенно подъ с. Ржевкой (Петровкой).

114.* *Carex ampulacea* Good. 27/V 1905. По болотамъ на Пушкарскомъ лугу подъ г. Корочей.

115.** *C. vesicaria* L. 20/V 1905. По болотамъ подъ с. Терновой. около с. Сѣтного. Не рѣдко.

C. nutans Host. приводится Линдеманномъ. Ib. p. 204 № 385).

116.* *C. riparia* Curt. 13/VI 1905. По берегамъ рѣки Корочи и болотамъ. Не рѣдко.

(130.) 117.* *C. paludosa* Good. 3/VI 1904. Болота подъ Терновой и Стрѣлицей. Изрѣдка.

118.* *C. hirta* L. 23/VI 1904. Влажныя мѣста на лугахъ около с. Сѣтного и дер. Афанасовой.

d. ***Spathiflorae.***

Araceae.

119. *Acorus Calamus* L. 17/VII 1903. По берегамъ рѣки Корочи подъ с. Нечаевой, Стариковой и въ др. мѣстахъ. Л. (Ib. 200 p. № 340). П. („у Б. Городища“).

Lemnaceae.

120. *Lemna trisulca* L.
121. *L. polyrrhiza* L.
122. *L. minor* L.

Обыкновенно по затонамъ и заливчикамъ въ рѣкѣ Корочѣ; по канавамъ. С. (Ib. 216 №№ 821—823).

123. *L. gibba* L. Л. (Ib. 200 № 343).

e. ***Liliiflorae.***

Juncaceae.

124.* *Luzula multiflora* Lejeune. 23/V 1904. По лѣсистымъ яружкамъ около сл. Соколовки. Рѣдко.

125.** *Juncus glaucus* Ehrh. 26/V 1905. Сырыя мѣста въ логу „Дубино“ ок. с. Соколовки. Рѣдко. Линдеманнъ (Ib. p. 203 № 377) приводитъ для Курской губ. по Höfft'y, но со знакомъ (—) минусъ, какъ сомнительное и безъ указанія на locus.

126. *J. effusus* L. 28/VI 1904. По болотистымъ мѣстамъ около д. Афанасовой, с. Терновой и въ друг. мѣстахъ. Не рѣдко. С. (Ib. p. 216 № 809).

(140.) 127. *J. compressus* Jacq. 26/VI 1904. По влажнымъ лугамъ обыкновенно. С. (Ib. p. 216 № 810).

128. *J. bufonius* L. 13/VII 1903. По илистымъ мѣстамъ на лугу около с. Сѣтного. С. (Ib. p. 216 № 811).

129. *J. lamprocarpus* Ehrh. 18/VII 1904. По влажнымъ лугамъ всюду. С. (Ib. p. 216 № 812).

J. alpinus Vill. приводится Линдеманномъ (Ib p. 203 № 377).

Liliaceae.

130. *Veratrum album* L. *v. Lobelianum* Bernh. 13/VI 1904. По лугамъ около с. Сѣтного. С. (Ib. p. 215 № 805).

131. *V. nigrum* L. 2/VII 1905. Между кустарниками на „Кручкахъ“ и въ Сѣтенскомъ лѣсу. Довольно рѣдко. П. („Лѣсъ за Кручками“).

132. *Anthericum ramosum* L. 23/VII 1904. Мѣловыя обнаженія ок. им. Лазаревки и с. Бекарюковки, С. (Ib. p. 214 № 784, „Бекарюковка“). П. (ч. с. „Кручки“, „Бекар.“).

133. *Allium sphaerocephalum* L. 27/VI 1903. Поля около с. Сѣтного и въ др. мѣстахъ. Обыкновенно. Л. (Ib. p. 202 № 373). С. (Ib. 214 p. № 785). П. (частн. сообщ.)

134. *A. rotundum* L. 19/VI 1904. По полямъ въ посѣвахъ. С. (Ib. p. 214 № 786).

135. *A. oleraceum* L, 23/VII 1904. По полянамъ въ Лазаревскомъ лѣсу. Л. (Ib. p. 202 № 373). С. (Ib. p. 214 № 787). П. (ч. с. „Кручки“).

(150.) 136.* *A. paniculatum* L. 25/VI 1903. Степные склоны около с. Соколовки. Рѣдко.

A. tulipifolium Led. (*A. decipiens* Fisch) приводится Линдеманномъ (Ib. p. 202 № 373) съ обозначеніемъ: „prope Korocza rare“.

A. Schoenoprasum L. Л. (Ib. p. 202 № 373).

137. *A. flavescens* Bess. 2/VII 1905. Мѣловыя обнаженія на „Кручкахъ“. С. (Ib. 215 p. № 792).

138. *Gagea minima* Schult. 18/IV 1905. Лазаревскій и другіе лѣса. Часто, С. (Ib. p. 215 № 797). П. (ч. с.).

139. *G. lutea* Schult. 9/IV 1905. По лѣсамъ и садамъ; обыкновенно. С. (Ib. p. 215 № 798). П. (ч. с.).

140. *G. pusilla* Schult. 16/IV 1904. Степные склоны подъ им. Лазаревкой и с. Соколовкой. С. (Ib. p. 215 № 799).

141. *G. erubescens* Schult. 29/IV 1905. Степные склоны подъ им. Лазаревкой, около лѣса. Рѣдко. Л. (Ib. p. 202 № 368).

142. *Frilillaria ruthenica* Wikstr. 27/IV 1905. Между кустарниками на „Кручкахъ“. С. (Ib. p. 215 № 802) приводитъ по Ш. для этого-же мѣстонахожденія. П. (ч. с. „Кручка, — лѣсъ“). Л. (Ib. p. 202 № 369).

143. *Scilla cernua* Red. 8/IV 1903. По лѣсамъ и садамъ всюду и
(160.) обильно. С. (Ib. p. 215 № 794). II и Ш. (ч. с.)

S. bifolia L. указывается Сукачевымъ по Линдеманну (Ib. p. 215 № 795), хотя послѣдній приводитъ это растеніе только для Бѣлгородскаго (В.) и Курскаго (—К.) уѣздовъ (Ib. p. 202, № 372 — „Augustinowicz“).

144. *Hyacinthus leucophaeus* Stev. 27/IV 1905. Мѣловыя обнаженія „Бѣлой горы", на „Кручкахъ"; степные склоны лога „Дубино" ок. с. Соколовки C. (Ib. p. 215 № 793). П. (ч. с. „Бѣлая гора").

145. *Bulbocodium ruthenicum* Bunge. „Разумный яръ"; было найдено здѣсь Паллономъ. Цв. въ апрѣлѣ и является первымъ вѣстникомъ весны на степныхъ склонахъ такъ-же, какъ „подснѣжникъ" *(Scilla cernua)* въ лѣсу.

146. *Asparagus officinalis* Lam. 9/VI 1904. По полямъ между кустарниками, на сухихъ мѣстахъ луговъ; обыкновенно. C. (Ib. p. 214, № 779). П. (ч. с. „Кручки").

147. *Polygonatum officinale* All. 16/V 1904. Лазаревскій лѣсъ и Афанасовскія рощи C. (Ib. p. 214, № 780). П. (ч. с. „Кручки").

148. *P. multiflorum* All. 2/VII 1905. По лѣсамъ, не рѣдко. C. (Ib. 214 p. № 781). П. (ч. с. „Пушкарскій лѣсъ").

— *f. bracteatum* Ledb. приводится Линдеманномъ съ обозначеніемъ „prope Kogocza". (Ib. p. 202 № 365).

149. *Convallaria majalis* L. 6/V 1904. Всюду по лѣсамъ и рощамъ. Обильно. C. (Ib. p. 214 № 782). П. (ч. с.).

150. *Paris quadrifolia* L. 27/IV 1905. Лазаревскій лѣсъ. Изрѣдка. П. (ч. с. „Кручки").

Iridaceae.

151.* *Gladiolus imbricatus* L. 13/VI 1904. По влажнымъ лугамъ, особенно около села Сѣтного.

152. *Iris Pseudacorus* L. 4/VI 1903. По берегамъ рѣкъ Корочи, Ивички и Кореня. C. (Ib. p. 213 № 774). П.

(170.) 153. *I. pumila* L. 27/IV 1905. Мѣловыя обнаженія лога „Большое Широкое" около с. Сѣтного; склоны противъ с. Короткаго Хутора за „Кручками". Рѣдко. Сукачевъ (Ib. p. 214 № 775) приводитъ по Ширяевскому для „Кручекъ".

154. *I. nudicaulis* Lam. 5/V 1905. Мѣловыя обнаженія около им. Лазаревки, на „Кручкахъ", логъ „Портянка" около с. Соколовки. Не рѣдко. II. (ч. с. „Кручки").

f. Microspermae.

Orchidaceae.

155.** *Cypripedium macranthum* Sw. 7/VI 1905. Встрѣчается единичными экземплярами въ казенномъ лѣсу около с. Лихой Поляны по дорогѣ на Зимовное. Очень рѣдко.

156. *Orchis militaris* L. 18/VI 1905. Поляны въ Лазаревскомъ лѣсу. Рѣдко. C. (Ib. p. 213 № 767) по Ш. П. (ч. с. „въ сухомъ яру передъ кладбищемъ около г. Корочи").

157. *Orchis incarnata* L. 30/V 1904. По влажнымъ мѣстамъ на лугу около с. Сѣтного. Не рѣдко. Собранныя Паллономъ около г. Корочи за „Яснымъ Колодцемъ“ формы этого орхиднаго Д-ръ Клинге опредѣлилъ какъ помѣси: *Orch. incarn. var.* × *rossica: Orch. incarn.* × *(O. latifolia).* Повидимому къ нимъ нужно отнести и мною собранные экземпляры. Сукачевъ (Ib. p. 213 № 768) приводитъ по Паллону и Ширяевскому.

158. *O. maculata* L. 24/VI 1905. Луга по рѣкѣ Ивичкѣ.

159. *Gymnadenia conopsea* B. Br. 12/VI 1904. Въ Лазаревскомъ лѣсу; рѣдко. Л. (Ib. p. 201 № 355). П. (ч. с. „Яръ передъ кладбищемъ ок. г. Корочи“). С. (Ib. p. 213 № 770) — по Ш.

160.* *Peristilis viridis* Lindl. 28/V 1905. По склонамъ лога въ казенномъ лѣсу противъ с. Терновой. Рѣдко.

161.* *Platanthera bifolia* B. Br. 15/VI 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу. Рѣдко.

162. *Epipactis latifolia* All. 2/VII 1904. Въ Лазаревскомъ лѣсу. С. (Ib. p. 213 № 764 — „Бекарюковскій боръ!!“). Кл. („Бекарюковка“) Ш („Кручка — лѣсъ“). П. („Большое Городище, Кручка“).

(180.) 163.* *E. palustris* Crantz. 3/VII 1903. Лазаревскій торфяникъ между д. Афанасовой и с. Сѣтнымъ.

164. *E. atrorubens* Schult. 7/VI 1905. Бекарюковскій боръ. Паллонъ (частн. сообщ.) тамъ-же собралъ большое количество экземпляровъ — „выше оранжереи — обильно“.

E. viridiflora Rchb. *(E. latifolia β varians* Rchb. Кауфм. М. Ф. p. 491) Каленниченко приводитъ для Бекарюковскаго бора.

2. *Dicotyledoneae.*

a. Salicales.

Salicaceae.

165.* *Populus tremula* L. fl. 12/IV, fr. 18/V 1906. Обыкновенно по лѣсамъ; изрѣдка заходитъ и на низины (по сухимъ лугамъ). Л. (Addenda etc. p. 601) и М. (Ib. p. 312 № 931) приводятъ осину для Курской губ., какъ обыкновенное въ лѣсахъ, но въ спискахъ новѣйшихъ изслѣдователей Корочанскаго у. (Ш. П. С.) она почему-то отсутствуетъ.

166.* *Salix pentandra* L. fl. 25/V, fr. 11/VI 1905. Лазаревскій торфяникъ на лугу около с. Сѣтного.

167. *S. fragilis* L. fl. 29/IV, fr. 15/V 1904. Около рѣки Корочи и по деревнямъ всюду. С. (Ib. p. 212 № 757).

168. *S. alba* L. fl. 29/IV, fr. 20/V 1905. Вмѣстѣ съ предъидущимъ. Не рѣдко. С. (Ib. p. 212, № 748).

169.* *Salix triandra* L. f. a. *concolor* Koch. fl. 29/IV, fr. 25/V 1905. Ивняки на лугу ок. с. Сѣтного.

— f. b. *discolor* Koch. fl. 25/IV, fr. 20/V 1905. Около Лазаревскаго торфяника ок. с. Сѣтного.

170.* *S. nigricans* Sm. fl. 29/V, fr. 25/V 1905. По болотамъ на лугу около с. Сѣтного.

171. *S. caprea* L. fl. 20/IV, fr. 29/V 1905. Лазаревскій и Сѣтенской лѣса. Обыкновенно. С. (Ib. p. 212 № 747).

(190.) 172. *S. cinerea* L. fl. 22/IV, fr. 29/V 1905. По лугамъ обыкновенно на влажныхъ мѣстахъ. С. (Ib. p. 212 № 752).

173.* *S. repens* L. fl. 22/IV, fr. 25/V 1905. Лазаревскій торфяникъ, рѣдко.

174.** *S. depressa* L. *f. bicolor* Fries. fl. 29/IV, fr. 25/V 1905. Тамъ-же, гдѣ и предъидущее, но еще рѣже. Мизгеръ приводитъ типичную форму — *S. depressa* L. для Курской губ., но безъ указанія на locus (Ib. p. 312 № 925), а Ledebour (Fl. ross. III pars. 2 p. 611) указываетъ, кажется, нигдѣ не описанную *S. laurina?* — со знакомъ (?) по Höfft'y (Cat. Kursk. p. 62).

b. ***Fagales.***

Betulaceae.

175. *Corylus Avellana* L. fl. 7/IV, fr. 20/VII 1905. По лѣсамъ обильно въ видѣ подлѣска. С. (Ib. 211 p. № 743). П. (ч. с.)

176. *Betula alba* L. ур. 7/VI 1905. Въ Бекарюковскомъ бору „на мѣлу“ въ видѣ кустарниковаго подлѣска. Рѣдко. Цв. въ апрѣлѣ.

— *f. verrucosa* Ehrh. Встрѣчается единичными экземплярами на „Кручкахъ“ противъ второй мельницы; въ лѣсу противъ с. Ржевки (Петровки). Цв. въ апрѣлѣ.

177. *Alnus glutinosa* L. fl. 5/IV, fr. 12/VI 1905. Образуетъ ольшатниковыя заросли. С. (Ib. p. 212 № 744). П. (ч. с.).

Fagaceae.

178. *Quercus pedunculata* Ehrh. f. *praecox* Czern. et f. *tartiflora* Czern. Первая форма цв. въ первыхъ числахъ мая; поздняя-же — во второй его половинѣ. Основная порода нашихъ лиственныхъ лѣсовъ. С. (Ib. p. 211 № 742). П. (ч. с.) и др.

c. ***Urticales.***

Ulmaceae.

179. *Ulmus campestris* L. f. *glabra* Mill. fl. 20/IV, fr. 29/IV 1905. Въ лѣсахъ обыкновенно. С. (Ib. p. 211 № 377). П. (ч. с.).

Ulmus campestris L. f. *suberosa* Ehrh. fl. 13/IV, fr. 26/IV 1905. Не рѣдко по опушкамъ лѣсовъ. Л. (Ib. p. 200 № 335).

180. *U. montana* With. fl. 19/IV, fr. 25/IV 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу; рѣдко. С. (Ib. p. 211 № 738). П. (ч. с.). Л. (Ib. p. 200 № 333).

181. *Humulus Lupulus* L. 29/VII 1904. По ольшатникамъ, не рѣдко.

Urticaceae.

(200.) 182. *Urtica dioica* L. } По сорнымъ мѣстамъ всюду; послѣднее
183. *U. urens* L. } встрѣчается рѣже перваго.

d. ***Santalales.***

Santalaceae.

184. *Thesium ramosum* Hayne 28/VI 1905. Мѣловыя обнаженія по р. Ивичкѣ и на „Кручкахъ“. С. (Ib. p. 211 № 739). П. (ч. с. „Кручки“).

185. *Th. ebracteatum* Hayne 15/V 1905. Мѣловые склоны лога „Портянка“ ок. Соколовки. П. (ч. с. „Кручки“).

Th. intermedium Schrad. Л. (Ib. p. 198 № 320).

Loranthaceae.

186. *Viscum album* L. 7/VI 1905. Лѣсъ у с. Бекарюковки на липахъ и по р. Нежеголи тамъ-же на ракитахъ. Въ этомъ-же мѣстѣ собралъ это растеніе Сукачевъ (Ib. p. 187 № 364) и Паллонъ (ч. с.), но Калениченко, впервые описавшій Бекарюковскій боръ („Quelques mots sur les Daphnés russes etc.“ Ib. p. 293—302), не упоминаетъ о немъ, хотя въ настоящее время *Viscum* паразитируетъ тамъ въ поразительномъ изобиліи.

e. ***Aristolochiales.***

Aristolochiaceae.

187. *Asarum europaeum* L. 17/IV 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу; особенно на перегнойной почвѣ, обыкновенно. С. (Ib. p. 210 № 719). П. (ч. с. „Кручки“).

188. *Aristolochia Clematitis* L. 7/VI 1905. Опушки и сорныя мѣста въ Бекарюковскомъ бору. С. (Ib. p. 210 № 720). П. (ч. с. „Опушки лѣса у с. Б. Городище“).

f. ***Polygonales.***

Polygonaceae.

189. *Polygonum Bistorta* L. 13/VII 1904. „Лазаревскій торфянкъ“; по лугамъ и между кустарниками; не рѣдко. С. (Ib. p. 208 № 701).

190. *Polygonum amphibium* L. f. *natans*. По берегамъ рѣки Корочи подъ с. Терновой. Рѣдко. П. (ч. с. „р. Короча у Кручекъ“).
— f. *terrestre*. 13/VII 1905. По берегамъ р. Ивички на Пакидовскихъ лугахъ. Обильно.

(210.) 191. *P. lapathifolium* L. typ. 7/VIII 1905. По сырымъ мѣстамъ около с. Сѣтного и въ др. мѣстахъ. С. (Ib. p. 209 № 703). П. (ч. с.).
— f. *nodosum* Pers. 6/VIII 1905. По берегамъ рѣки Корочи. С. (Ib. p. 209 № 703).

192. *P. Persicaria* L. 18/VII 1904. Часто вмѣстѣ съ предъидущимъ. С. (Ib. p. 209 № 704).

193. *P. minus* Huds. 13/VII 1905. Около болотъ по р. Ивичкѣ. С. (Ib. p. 209 № 705).

194. *P. aviculare* L. 25/VII 1904. По огородамъ, садамъ, около дорожекъ, на выгонахъ. Обильно. С. (Ib. p. 209 № 706).

195. *P. convolvulus* L. 23/VII 1904. По садамъ, въ посѣвахъ, между кустарниками. С. (Ib. p. 209 № 709).

196. *P. dumetorum* L. 20/VII 1904. По кустарникамъ и вырубкамъ въ Лазаревскомъ лѣсу. С. (Ib. p. 209 № 710).

197.* *P. Hydropiper* L. 13/VIII 1904. На лугу около с. Сѣтного по сырымъ мѣстамъ и около ольшатниковъ.

198.* *Rumex maritimus* L. 30/VI 1905. По берегамъ рѣки Корочи подъ с. Терновой.
R. obtusifolius L. приводится Линдеманномъ (Ib. p. 198 № 317).

199.* *R. Hydrolapathum* Huds. 30/VI 1905. По берегамъ рѣки Корочи подъ с. Терновой и въ друг. мѣстахъ.

(220.) 200. *R. crispus* L. 15/VI 1905. По лугамъ и сорнымъ мѣстамъ. Часто. С. (Ib. p. 209 № 714).

201. *R. confertus* Willd. 7/VII 1904. По влажнымъ лугамъ обильно. С. (Ib. p. 209 № 715).

202. *R. domesticum* Hartm. 7/VII 1904. По огородамъ и сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 209 № 716). Л. (Ib. p. 198 № 317).

203.** *R. aquaticus* L. 2/VIII 1904. На влажныхъ лугахъ ок. с. Сѣтного; около ольшатниковъ.

204.** *R. maximus* Schreb. 7/VIII 1905. Рязановскій лугъ ок. с. Сѣтного. Изрѣдка.

205. *R. Acetosa* L. 15/VI 1905. Сухія мѣста на лугахъ. Не рѣдко. С. (Ib. p. 209 № 717). П. (частн. сообщ.). Л. (= *R. haplorhizus* Czern. Ib. p. 198 № 317).

206. *R. Acetosella* L. 7/VI 1904. По сухимъ холмамъ на лугахъ и степнымъ склонамъ не рѣдко. С. (Ib. p. 209 № 718).

g. Centrospermae.

Chenopodiaceae.

207. *Polycnemum arvense* L. 12/VII 1904. По паровымъ полямъ и холмамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 207 № 682). П. (ч. с. „Яръ за Бехтѣевской“). Л. („ad limites gub. Charcov. copiose“. Ib. p. 198 № 316).

208.* *Chenopodium polyspermum* L. 11/VIII 1905. По берегамъ рѣки Корочи въ Лазаревскомъ саду около с. Сѣтного.

209. *C. hybridum* L. 29/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на огородахъ и въ садахъ. С. (Ib. p. 208 № 688).

(230.) 210. *C. urbicum* L. 13/VIII 1905. По сорнымъ мѣстамъ около им. Лазаревки. С. (Ib. p. 208 № 689). П. (ч. с.).

211. *C. album* L. 29/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на огородахъ и поляхъ. С. (Ib. p. 208 № 690).

212. *C. glaucum* L. 7/VIII 1905. По сорнымъ мѣстамъ на Сѣтенскомъ лугу. С. (Ib. p. 208 № 691).

213. *Blitum virgatum* L. 2/VII 1905. Подъ „Бѣлой горой“ около г. Корочи. С. (Ib. p. 208 № 692). П. (ч. с. „По улицамъ г. Корочи“).

214. *Atriplex hortensis* L. 7/VIII 1905. По сорнымъ мѣстамъ на огородахъ. С. (Ib. p. 208 № 693). Л. (Addenda etc.) П.

215. *A. nitens* Schk. 7/VIII 1905. По сорнымъ мѣстамъ, на Сѣтенскомъ лугу по ивнякамъ.

216. *A. patulum* L. 9/VIII 1904. Тамъ-же, гдѣ и предъидущее. С. (Ib. p. 208 № 695).

217. *A. hastatum* L. 18/VIII 1905. Сорныя мѣста въ Лазаревкѣ, около дорогъ. С. (Ib. p. 208 № 696).

218. *A. laciniatum* L. 2/VIII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на огородахъ. С. (Ib. p. 208 № 697).

A. roseum L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 197 № 311).

219. *Salsola Kali* L. 29/VII 1904. По окраинамъ овраговъ ок. с. Сѣтного. С. (Ib. p. 208 № 700). П. (ч. с. „Яръ за Бехтѣевкой“). Л. (Ib. p. 198 № 314).

(240.) 220. *Kochia arenaria* Roth. 15/VII 1905. По холмамъ и на сухихъ мѣстахъ. Изрѣдка. Л. (Ib. p. 198 № 313). С. (Ib. p. 208 № 685).

221. *K. scoparia* Schrad. 29/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на огородахъ. С. (Ib. p. 208 № 686). П. (ч. с. „Сады“).

222. *Ceratocarpus arenarius* L. 7/VI 1905. По оврагу около хутора „Соловьева“ недалеко отъ с. Сѣтного. С. (Ib. p. 208 № 669) по Ш. П. (ч. с. „Яръ на Бехтѣевкой“).

Amaranthaceae.

223. *Amaranthus retroflexus* L. 13/VIII 1904. По огородамъ и сорнымъ мѣстамъ всюду обыкновенно. С. (Ib. p. 207 № 681). П. (ч. с.).

Caryophyllaceae.

224. *Stellaria media* L. 16/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ; обыкновенно. С. (Ib. p. 173 № 158).

225. *S. holostea* L. 4/V 1904. Въ Лазаревскомъ и др. лѣсахъ. Обильно. П. (ч. с. „Пушкарскій лѣсъ“). С. (Ib. p. 173 № 159).

226. *Stellaria graminea* L. 16/VI 1904. По сухимъ мѣстамъ на лугахъ и по степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 174 № 161). П. (ч. с.).

227. *Cerastium triviale* Lk. 26/VI 1904. На лугу около с. Сѣтного и по сорн. мѣстамъ. С. (Ib. p. 174 № 164).

228.* *Holosteum umbellatum* L. 6/V 1904. Степные склоны около сл. Соколовки. Рѣдко.

(250.) 229. *Malachium aquaticum* Fr. 30/VI 1904. По сырымъ мѣстамъ на лугахъ, около ольшатниковъ, часто. С. (Ib. p. 174 № 163). П. (ч. с. „Сыр. м. у Кручекъ“).

230. *Arenaria serpyllifolia* L. 18/V 1905. По лугамъ и паровымъ полямъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 173 № 154).

231. *A. graminifolia* Schrad. 21/V 1904. По лугамъ и на холмахъ около с. Сѣтного; степные склоны ок. сл. Соколовки и „Кручки“. С. (Ib. p. 173 № 155).

232. *Herniaria glabra* L. 18/VII 1904. По полямъ около с. Нечаевой. Нерѣдко. С. (Ib. p. 207 № 678).

233. *Scleranthus annuus* L. 18/V 1905. По паровымъ полямъ, степнымъ склонамъ и выгонамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 207 № 679). П. (ч. с.).

234. *Agrostemma Githago* L. Часто въ посѣвахъ, особенно яровыхъ. С. (Ib. p. 173 № 151). П. Цв. — іюнь.

235. *Silene inflata* Sm. 20/VI 1904. По полямъ, на сорныхъ мѣстахъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 172 № 138).

236. *S. noctiflora* L. 12/VII 1905. Между кустарниками въ Лазаревскомъ лѣсу. П. („Лѣсъ у Б. Городища“).

237.* *S. supina* MB. 28/VI 1905. Мѣловыя обнаженія по рѣкѣ Ивичкѣ. Рѣдко.

238. *S. nutans* L. 21/V 1904. По склонамъ „Кручекъ“ и мѣловымъ обнаженіямъ около им. Лазаревки. П. („Кручки“).

(260.) 239. *S. chlorantha* Ehrh. 28/VI 1905. Мѣловыя обнаженія по рѣкѣ Ивичкѣ. Рѣдко. П. („Мѣловыя обнаженія за г. Корочей по дорогѣ на Кручки“). Л. („In montis cretaceis, ad margines nemorum“ Ib. p. 179 № 58).

S. tatarica Pers. Паллонъ находилъ „на влажныхъ песчаныхъ мѣстахъ у. с. Б. Городища“ (ч. с.).

240.** *S. dichotoma* Ehrh. 7/VII 1905. По полямъ около с. Сѣтного. Рѣдко.

241. *S. Otites* Sm. f. *genuina* 9/VI 1904. По холмамъ на Пакидовскомъ лугу по р. Ивичкѣ. Рѣдко.

— f. *parviflora* Pers. 7/VI 1905. Степныя поляны въ Бекарюковскомъ бору; степные склоны ок. им. Лазаревки. С. (Ib. p. 172 № 144). П.

— f. *Wolgensis* Otth. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 179 № 58).

242. *Lychnis viscaria* L. 7/VI 1904. По холмамъ на Сѣтенскомъ лугу, по степнымъ лужайкамъ урочища „Красная яруга“; С. (Ib. p. 173 № 147). П. (ч. с. „Пушкарскій лѣсъ“).

243. *Lychnis flos cuculi* L. 7/VI 1904. На Сѣтенскомъ и другихъ лугахъ; обыкновенно по влажнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 173 № 148). П. (ч. с.).

244. *L. alba* Mill. 5/VII 1904. По лугамъ, полямъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 173 № 149). П.

245. *L. chalcedonica* L. 28/VI 1903—4. Въ Сѣтенскомъ и Лазаревкомъ лѣсахъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 179 № 61).

246. *Cucubalus baccifer* L. 29/VII 1904. По ивнякамъ, огородамъ и садамъ, какъ сорное. П. (ч. с „Б. Городище“).

247. *Gypsophila altissima* L. 5/VII 1904. Мѣловыя обнаженія около им. Лазаревки, с. Бекарюковки, „Кручки“. С. (Ib. p. 172 № 133). П. (ч. с. „Кручки“).

(270.) 248. *G. paniculata* L. 13/VII 1904. По полямъ, около дорогъ и по степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 172 № 134). П. (ч. с.).

249. *G. muralis* L. 28/VI 1905. По полямъ и дорогамъ; часто. С. (Ib. p. 172 № 135). П. (ч. с. „поля“).

250 *Vaccaria parviflora* Moench. 13/VII 1904. Въ посѣвахъ. Кл. („Бекарюковка“). Л. (Ib. p. 179 № 57). С. (Ib. p. 172 № 136). П. (ч. с.).

251 *Saponaria officinalis* L. 16/VII 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса; у дороги изъ с. Сѣтного на Плуталовку и изъ дер. Афанасовой на с. Терновое (по берегу р. Корочи). Кл. („Бекарюковка“). П. („на улицахъ“).

Dianthus barbatus L.
D. Cathusianorum L.
D. atrorubens All.
} Приводятся Линдеманномъ (Ib. p. 179, № 54).

252. *D. capitatus* DC. 26/V 1905. Степные склоны лога „Дубино“ ок. с. Соколовки. Л. (Ib. p. 179 № 54). С. (Ib. p. 171 № 128).

253. *D. campestris* MB. Тамъ-же, но цв. въ іюнѣ. Л. (Ib. p. 179 № 54). С. (Ib. p. 171 № 129).

254. *D. deltoides* L. 20/VI 1904. Въ Лазаревскомъ лѣсу; урочище „Красная яруга“. С. (Ib. p. 172 № 131). П. (ч. с. = „Пушкарскій лѣсъ“).

(280.) 255. *D. superbus* L. 2/VII 1905. Въ лѣсу около с. Сѣтного и между кустарниками на „Кручкахъ“. П. (ч. с. „Кручки“).

*h. **Ranales.***

Nymphaeaceae.

256. *Nuphar luteum* Sm, 4/VII 1903. Въ рѣкѣ Корочѣ; часто П. Ш.

257. *Nymphaea alba* L. 9/VII 1903. Тамъ-же, но рѣже. П. (ч. с.).

Ceratophyllaceae.

258. *Ceratophyllum demersum* L. 20/VII 1904. Въ рѣкѣ Корочѣ, по прудамъ. С. (Ib. p. 212 № 759).

C. submersum L. приводится Линдеманномъ (Ib. p. 185 № 122).

Ranunculaceae.

259. *Caltha palustris* L. 9/V 1903. По берегамъ рѣки Корочи и влажнымъ лугамъ. Обильно. С. (Ib. p. 164 № 29).

260. *Trollius europaeus* L. 12/V 1904. Между кустарниками въ Лазаревскомъ и Сѣтенскомъ лѣсахъ; на лугахъ. С. (Ib. p. 164 № 30).

270. *Actaea spicata* L. 23/VI 1905. Между кустарниками въ Пушкарскихъ яружкахъ около с. Сѣтного. Рѣдко. П. Ш. („Кручка — въ лѣсу“).

271. *Delphinium Consolida* L. 3/VII 1904. По посѣвамъ. Часто. С. (Ib. p. 164 № 32).

272. *D. elatum* L. 16/VII 1904. Между кустарниками на „Кручкахъ“; по сухимъ холмамъ на лугахъ около с. Сѣтного и д. Афанасовой. Рѣдко. П. (ч. с. „По дорогѣ на Кручку“).

(290.) 273. *Aconitum pallidum* L. 28/VI 1905. Въ Сѣтенскомъ лѣсу; лѣсъ на „Кручкахъ“. П. ч. с. „Кручка въ кустахъ“). Ширяевскій приводитъ для Кручки *A. Lycoctomum* L., но Сукачевъ сомнѣвается въ вѣрности его опредѣленія, потому что на „Кручкахъ“, какъ Сукачевымъ, такъ Паллономъ и мною былъ найденъ *A. pallidum* L.

274. *A. Anthora* L. 29/VIII 1905. Яружки около сл. Соколовки; подпочва мѣлъ. П. (ч. с. „Кручка на верху въ кустахъ“). Рѣдко.

275. *Anemone patens* L. 27/IV 1905. Мѣловые склоны „Кручекъ“, логъ „Портянка“, ок. сл. Соколовки. П. Ш. („Кручки“).

276. *A. Pulsatilla* L. 22/IV 1905. Степные склоны около с. Соколовки. Рѣдко. Л. (Ib. p. 175 № 4).

277. *A. pratensis* L. 29/IV 1903. Поляны въ Бекарюковскомъ бору. Рѣдко. Л. (Ib. p. 175 № 4).

278. *A. silvestris* L. 4/V 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса; степные склоны „Кручекъ“. С. (Ib. p. 163 № 10).

279. *A. ranunculoides* L. 7/IV 1903. По лѣсамъ обильно. С. (Ib. p. 163 № 11). П. (ч. с.).

280. *Clematis integrifolia* L. 21/V 1904. По опушкамъ лѣсовъ, степнымъ и мѣловымъ склонамъ. С. (Ib. p. 162 № 1). П.

281. *C. recta* L. 2/VI 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса. П. („Кручка“). С. (Ib. p. 162 № 2).

282. *Myosurus minimus* L. 3/V 1903. Паровыя поля и илистыя мѣста на лугахъ. П.

(300.) 283. *Ranunculus orthoceras* Benth et Hook. По полямъ, склонамъ и выгонамъ. Цв. въ апрѣлѣ. П. С. (Ib. p. 163 № 15).

284. *R. divaricatus* Schrank. 9/VI 1904. Въ р. Корочѣ подъ Б. Городищемъ и с. Стрѣлицей. П. Ш.

285. *R. Ficaria* L. 15/IV 1903. По лѣсамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 163 № 17). П. (ч. с.).

286.** *Ranunculus polyphyllus* W. K. f. a. *aquaticus* et f. b. *terrestris*. 9/VI 1904. Около болотъ на лугахъ подъ с. Терновой и им. Лазаревкой. Рѣдко.

287. *R. sceleratus* L. 9/VI 1904. По влажнымъ мѣстамъ на лугахъ и по берегамъ рѣкъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 163 № 19). П. (ч. с.).

288. *R. Flammula* L. 23/VI 1905. Пруды около им. Лазаревки по влажнымъ мѣстамъ. Изрѣдка. П. (ч. с.). С. (Ib. p. 163 № 19).

289. *R. Lingua* L. 9/VII. 1904. По болотамъ и берегамъ рѣкъ. С. (Ib. p. 164 № 20). П. („Б. Городище").

290. *R. illyricus* L. 26/V 1905. Мѣловыя обнаженія „Бѣлой горы", по р. Ивичкѣ; логъ „Дубино" около сл. Соколовки. Рѣдко. П. Ш. („Бѣлая гора"). Л. („Ad vias, in pratis non rare". Ib. p. 175 № 8).

291. *R. pedatus* W. K. 21/V 1904. Глинистые склоны „Кручекъ". Рѣдко. Л. (Ib. p. 175 № 8 „in montosis frequens". П. Ш. („Бѣлая гора").

292. *R. auricomus* L. 5/V. 1904. Обыкновенно въ лѣсахъ. С. (Ib. p. 164 № 23).

(310). 293. *R. repens* L. 4/VI 1904. По лугамъ и берегамъ р. Корочи; обыкновенно. С. (Ib. p. 164 № 25). Ш. П. („Берега р. Корочи").

294. *R. polyanthemus* L. 21/V 1904. Въ лѣсахъ и по лугамъ; нерѣдко. С. (Ib. p. 164 № 26). Ш. П. („Лѣса, сады").

295. *R. acris* L. 4/VI 1903. По лугамъ; обильно. С. (Ib. p. 164 № 27). П. Ш.

R. Villarsii D C. Приводится Линдеманомъ (Ib.. p. 175 № 8. „Rarissime") по Августиновичу со знакомъ (—) минусъ.

296. *Thalictrum minus* L. 3/VII 1904. По сухимъ мѣстамъ на лугахъ; по степнымъ склонамъ и опушкамъ лѣсовъ. С. (Ib. p. 162 № 4). Ш. П. („Бѣлая гора") Линдеманнъ приводитъ (Ib. p. 175 № 2) *v. β. procerum* Rgl. и какъ самостоятельный видъ *Th. collinum* Wallr., который, по Шмальгаузену (Фл. С. и Ю. Р. Т 1 p. 6) есть только „форма сухихъ мѣстъ", что отмѣтилъ и В. Сукачевъ.

297.* *Th. simplex* L. 2/VII 1904. На лугу около с. Сѣтного по сухимъ мѣстамъ. Рѣдко.

298. *Th. angustifolium* Jacq. 2/VII 1904. На влажныхъ лугахъ ок. с. Сѣтного и въ друг. мѣст. Нерѣдко. С. (Ib. p. 162 № 6). Ш. П. („Лугъ за яснымъ колодцемъ").

299. *Adonis vernalis* L. 4/V 1904. По степнымъ и мѣловымъ склонамъ. Обыкновенн. С. (Ib. p. 163 № 12). Ш. П. („Кручки и Бѣлая гора").

Berberidaceae.

Berberis vulgaris L. Приводится дикорастущимъ Линдеманномъ (Ib. p. 176 № 15).

k. ***Rhoeadales.***

Papaveraceae.

300. *Chelidonium majus* L. 15/VI 1903. По садамъ и сорн. мѣстамъ. Обильно. С. Ш. П.

— f. *β. laciniatum* Mill. приводится Линдеманномъ (Ib. p. 176 № 18) *„in locis cultis, rare“.*

(320.) 301. *Corydalis cava* Schweigg. et Koerte. Приводится Линдеманномъ. (Ib. „Addenda etc.“).

302.* *C. Marschalliana* Pers. 20/IV 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу. Рѣдко.

303. *C. solida* Sm. 9/IV 1903. По лѣсамъ; обильно. С. (Ib. p. 165 № 43). Ш. П. (частн. сообщ.).

304. *C. intermedia* P. M. E. 13/IV 1905. Въ Сѣтенскомъ лѣсу (въ 7 в. отъ г. Корочи). Рѣдко. Ш. („Лѣсъ около г. Корочи“).

305. *Fumaria officinalis* L. 15/VII 1904. Обыкновенно по полямъ. П. (ч. с. „посѣвы“).

Cruciferae.

306. *Cardamine pratensis* L. 5/V 1904. По болотамъ („Hypneta“), на лугахъ по р. Ивичкѣ, около с. Сѣтного, подъ „Кручками“. Ш. П. (ч. с. „Кручки“).

307. *C. amara* L. 30/V 1904. Тамъ-же, но встрѣчается рѣже у ключевыхъ водъ. Ш. П.

308. *Nasturtium palustre* D C. 23/VII 1904. По берегамъ р. Корочи ок. с. Сѣтного. П. („у Б. Городища“).

309. *N. amphibium* R. Br. 9/V 1904. По канавамъ на лугу ок. Лазаревки. Ш. П.

310. *N. austriacum* Crantz. 22/VII 1905. По левадамъ и огородамъ около с. Сѣтного. Л. (Ib. p. 177 № 31 „non rare“). П. Ш. („Сады, огороды“).

(330.) *N. aureum* Boiss. приводится Линдеманномъ (Ib. p. 176 № 22) „prope Jablona“. По Шмальгаузену (Ф. С. и Ю. Р. p. 53. T I). *N. aureum* рус. авторовъ (Черняевъ, Линдеманнъ, Мизгеръ) есть помѣсь *N. brachycarpum* C. A. M. × *N. silvestre* R. Br.

311. *Barbarea vulgaris* R. Br. 12/V 1904. По лугамъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 166 № 53). Ш.

— f. *arcuata* Rchb. (sp.) приводится Линдеманномъ (Ib. p. 176 № 22) и была найдена Паллономъ (ч. с. „поля, луга“).

Barbarea stricta Andrz. приводится Линдеманномъ (Ib. p. 176 № 21 — „*rare*“).

312. *Arabis glabra* Crantz. 20/VI 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса. С. (Ib. p. 166 № 55). Ш. П. („Пушкарскій лѣсъ“).

A. hirsuta Scop. Найдено Паллономъ въ „Пушкарскомъ лѣсу“ (частн. сообщ.).

313. *A. auriculata* Lam. 7/V 1905. Мѣловыя обнаженія „Бѣлой горы“ и „Кручекъ“. П. Ш.

314. *A. pendula* L. 13/VII 1904. По лѣсамъ. Нерѣдко, Кл. („Бекарюковка“). П. („Между первой и второй Кручкой по дорогѣ“). С. (Ib. p. 167 № 59).

315. *Chorispora tenella* DC. 21/V 1904. Мѣловыя обнаженія ок. д. Плуталовки и на „Бѣлой горѣ“ у г. Корочи. Рѣдко. Ш. П.

316. *Hesperis matronalis* L. 3/VII 1904. Въ Лазаревскомъ лѣсу и по садамъ. Рѣдко. Л. (Ib. p. 177 № 35 — „in silvis non rare“).

H. tristis L. Приводитъ Калениченко („Бекарюковка“) и Ширяевскій („По садамъ — дико“).

(340.) 317. *Sisymbrium officinale* Scop. 29/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ всюду. С. (Ib. p. 167 № 64). Ш. П.

318. *S. Loeselii* L. 25/VI 1904. Тамъ-же, гдѣ и предъидущее. С. (Ib. p. 167 № 66). П. Ш.

S. strictissimum L. Л. (Ib. p. 177 № 36 — „copiose“).

S. austriacum Jacq. Л. (Ib. p. 177 № 36 „rare“).

S. Sinapistrum Crtz. (*S. Pannonicum* Jacq.). Л. (Ib. p. 177 № 36).

319. *S. Sophia* L. 12/VII 1904. По огородамъ и сорнымъ мѣстамъ. Часто. С. (Ib. p. 167 № 69). П. Ш. (ч. с.).

320. *S. Thalianum* Gay. et Monn. 6/V 1905. По степнымъ склонамъ лога „Дубино“ ок. сл. Соколовки. С. (Ib. p. 167 № 70).

321. *S. Alliaria Scop.* 20/V 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу; нерѣдко. П. („Сады“).

322. *Erysimum hieracifolium* L. 14/VII 1905. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса и лугамъ. Не рѣдко. П. (ч. с.).

E. strictum Gärt.
(350.) *E. Marschalianum* Andrz. } Л. (Ib. p. 177 № 37). По Шмальг. (Ф. С. и Ю. Р. p. 70. T I) представляютъ разновидности *E. hieracifolium* L.

323. *E. cheirantoides* L. 29/VII 1904. По садамъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно.

324. *E. canescens* Roth. 21/V 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 178 № 37).

325. *Syrenia angustifolia* Rchb. 9/VII 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ около Лазаревки и на „Бѣлой горѣ“. Л. (Ib.

p. 178 № 38 „copiose“), II. („Бѣлая гора“). C. (Ib. p. 168 № 76).

S. sessiliflora Ledeb. } Приводятся Линдеманномъ (Ib.
S. siliculosa Andrz. } p. 178 № 38).

326. *Brassica Sinapistrum* Boiss. v. *α. leiocarpa* Neil. 15/VII 1905. По полямъ и лугамъ.

— *v. β. dasycarpa* Neil. По сорнымъ мѣстамъ и огородамъ [1]).

B. incana Döll. *(Sinapis taurica* Fisch.) } Л. (Ib. p. 178,
B. alba Boiss. } № 45).

Crambe pinnatifida R. Br. Приводится В. Сукачевымъ для мѣловыхъ обнаженій возлѣ с. Логовой на границѣ Корочанскаго и Бѣлгородскаго уѣздовъ. (Ib. p. 168 № 84).

(360.) 327. *C. tatarica* Jacq. 15/V 1905. По степнымъ склонамъ „Кручекъ“. П. („Кручки и мѣлов. обнаженія у Короткаго хутора“).

328. *Berteroa incana* DC. 28/VII 1904. По дорогамъ въ посѣвахъ, по паровымъ полямъ. Обыкновенно. C. (Ib. p. 168 № 86). Ш. П. (ч. с.).

329. *Alyssum minimum* Willd. 18/V 1905. По склонамъ и полямъ; нерѣдко. Л. (Ib. p. 177 № 29 — „frequentissime“). C. (Ib. p. 168 № 87). П.

330. *A. calycinum* L. 17/V 1905. По склонамъ, паровымъ полямъ и выгонамъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 177 № 28 „*Psilonema calycinum* C. A. M. in cretaceis copiose“).

331. *Draba nemorosa* L. 20/V 1905. По холмамъ и полямъ. Часто. П. (ч. с.).

332. *D. verna* L. 26/IV 1903. Обыкновенно по склонамъ и холмамъ. C. (Ib. p. 168 № 91).

333. *Schivereckia podolica* Andrz. 5/V 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ „Бѣлой горы“ подъ г. Корочей. Линдеманнъ приводитъ по Черняеву со знакомъ (—) минусъ подъ названіемъ *Draba cretacea* Czern. (Ib. p. 177 № 30). M. (Ib. p. 238 № 79). П. Ш. Судя по свѣдѣніямъ, собраннымъ В. Сукачевымъ (Ib. p. 168 № 92), растеніе, приводимое прежними авторами подъ названіемъ *Draba cretacea* Czern. есть *Schivereckia podolica* Andrz.

334. *Camelina sativa* Crantz. 3/VII 1904. Между посѣвами, по полямъ. Часто. C. (Ib. p. 169 № 93).

---

1) Приводимые Линдеманномъ: *Sinapis arvensis* L. (Ib. p. 178 № 45) и *S. retrohirsuta* Bess., какъ различные виды, являются по Шмальгаузену (Ф. С. и Ю. Р. Т. I p. 79) синонимами *Brassica sinapistrum* Boiss.

335. *Thlaspi arvense* L. 4/VI 1904. По паровымъ полямъ, садамъ; около дорогъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 169 № 94). Ш. П.

336. *Capsella Bursa pastoris* Moench. Всюдо обыкновенно. С. (Ib. p. 169 № 96). Собр. 29/VII 1904.

(370.) 337. *Lepidium latifolium* L. 14/VII 1905. По сорнымъ мѣстамъ у береговъ рѣки Корочи подъ с. Сѣтной, сл. Пушкарной и „Кручками“. С. (Ib. p. 169 № 98). П. Ш.

338. *L. ruderale* L. 17/VI 1905. По сорнымъ мѣстамъ. Часто. С. (Ib. p. 169 № 99). П. Ш.

339. *Euclidium syriacum* R. Br. 3/VI 1904. У подножія мѣловыхъ обнаженій по р. Ивичкѣ. Л. (Ib. p. 177 № 33 „prope urbem ad vias copiose“). Ш. („у дорогъ“). П. („всюду“).

340. *Bunias orientalis* L. 15/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ на лугахъ около с. Сѣтного. Ш. П. („Сады“).

341.* *Neslea paniculata* Desv. 20/VI 1904. По паровымъ полямъ; между посѣвами хлѣба (особенно озимыми). Нерѣдко.

Resedaceae.

342.* *Reseda lutea* L. 18/V 1905. Мѣловыя обнаженія по р. Корочѣ (ок. с. с. Сѣтного и Дмитріевки и по р. Нкжеголи (подъ с. с. Терновой, Неклюдевой и Огнищевой). Не рѣдко.

*l. **Rosales.***

Crassulaceae.

343. *Sedum maximum* Suter. 2/VII 1904. По лѣсамъ, нерѣдко. С. (Ib. p. 183 № 305). П. Ш.

344. *S. acre* L. 9/VI 1904. По склонамъ и полямъ. Часто. С. (Ib. p. 183 № 306). П. Ш.

S. purpureum Link. Л. (Ib. p. 185 № 130). Паллонъ находилъ въ „Пушкарскомъ лѣсу“.

(380.) *S. Fabaria* Koch. } Калениченко приводитъ
Sempervivum Ruthenicum Koch. } для Бекарюковки.

Saxifragaceae.

345. *Chrysosplenium alternifolium* L. 28/IV 1904. По ольшатникамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 183 № 302).

346. *Parnassia palustris* L. 29/VII 1904. По торфянымъ болотамъ (*Hypneta*). Часто. П.

347. *Ribes nigrum* L. 9/V 1904. По ольшатникамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 183 № 304). Л. (Ib. p. 185 № 131). П. Ш.

Rosaceae.

348. *Spiraea crenifolia* C. A. M. 15/V 1905. „Красная яруга“, урочище около сл. Соколовки. П. („Склоны балки ок. с. Бекарюковки“).

349. *Cotoneaster vulgaris* Lindl. 27/IV 1905. Въ количествѣ немногихъ кустовъ по склонамъ за „Кручками“. Л. (Ib. p. 184 № 114).

350. *Pirus communis* L. 1/V 1905. По лѣсамъ. Часто. С. (Ib. p. 283 № 300). П. Ш.

351. *P. Malus* L. 8/V 1905. Тамъ-же. С. П. Ш.

352.* *Sorbus Aucuparia* L. 20/VII 1905. Собр. съ плодами, цв. въ маѣ. По лѣсамъ; изрѣдка встрѣчаются старыя деревья, чаще кустарники.

353. *Crataegus monogyna* Jacq. 12/VI 1905. По опушкамъ лѣсовъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 183 № 299). П. („Пушкарскій лѣсъ“). Кл. (Бекарюковка).

(390.) *C. oxyacantha* Gärt. } Калениченко приводитъ для лѣ-
C. nigra Waldst. } совъ с. Бекарюковки.

354. *Rubus saxatilis* L. 7/VI 1905. Въ глухихъ мѣстахъ Бекарюковскаго бора. Кл. („Бекарюковка“). С. (Ib. p. 181 № 268).

355.* *R. Idaeus* L. 15/VI 1905. По ольшатникамъ на лугу ок. с. Сѣтного. Рѣдко.

R. suberectus Anders. Приводится В. Сукачевымъ по спискамъ І. Паллона[1]).

356. *R. caesius* L. 12/VII 1905. По сырымъ яружкамъ и овражнымъ лѣскамъ. С. (Ib. p. 181 № 271).

357. *Fragaria vesca* L. 29/V 1905. По лѣсамъ. Часто. С. (Ib. p. 181 № 275). П. Ш.

358. *F. collina* Ehrh. 15/VI 1904. По холмамъ, степнымъ склонамъ и лѣсамъ. С. (Ib. p. 181 № 276).

359. *Geum rivale* L. 10/V 1904. Въ Лазаревскомъ торфяникѣ на лугу ок. с. Сѣтного; обильно. П. („Лугъ за яснымъ колодцемъ“).

360. *G. strictum* Ait. 23/VII 1904. По лѣсамъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 183 № 104 „in fruticetis humidis non rare“). С. (Ib. p. 181 № 273). П. Ш. („Кручки“).

(400.) 361. *G. urbanum* L. 12/VII 1905. Лѣса и сорныя мѣста. Л. (Ib. p. 183 № 104). С. (Ib. p. 181 № 274). П. Ш.

362. *Filipendula hexapetala* Gilib. 13/VI 1904. По степнымъ склонамъ и сухимъ лугамъ. С. (Ib. p. 181 № 266). П. Ш.

---

1) І. Паллонъ въ послѣднее время любезно сообщилъ мнѣ, что онъ увѣренъ въ вѣрности опредѣленія этого *Rubus'a*, который по всей вѣроятности есть *R. caesius* L.

363. *Filipendula Ulmaria* Maxim. 3/VII 1904. По влажнымъ лугамъ и особенно между ольшатниками. С. (Ib. p. 181 № 267). П. Ш.

364. *Potentilla anserina* L. 13/VI 1904. По лугамъ, выгонамъ и берегамъ рѣкъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 182 № 281).

P. norvegica L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 184 № 108) и была найдена В. Сукачевымъ по р. Нежеголи. (Ib. p. 182 № 280).

365.* *P. alba* L. 6/V 1904. По полянамъ урочища „Красная яруга". Рѣдко.

366.** *P. thuringiaca* Bernk. v. *Goldbachi* Kaufm. 13/VII 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса. Рѣдко.

367. *P. incana* Fl. Wett. [=*P. cinerea* Koch.; (non Chaix)] 27/IV 1905. Мѣловые склоны „Кручекъ". С. (Ib. p. 182 № 284 „по р. Нежеголи"). П. („Склоны горъ").

368. *P. rubens* Crantz (= *P. opaca* L.). 6/V 1904. По степнымъ склонамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 182 № 285). П. Ш.

369. *P. argentea* L. 7/VI 1904. По холмамъ и степнымъ склонамъ. П. („Сады").

(410.) 370. *P. recta* L. 19/VI 1904. По степнымъ и мѣловымъ склонамъ; въ яружкахъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 184 № 108).

P. Tormentilla Schrk. Найдена Паллономъ на „Кручкахъ". (Частн. сообщ.).

P. patula W. K. Приводится Линдеманномъ („Addenda etc.") и В. Сукачевымъ (Ib. p. 182 № 289) по сообщеніямъ I. Паллона.

Alchemilla vulgaris L. Приводится В. Сукачевымъ (Ib. p. 182 № 290) по Паллону.

371. *Sanguisorba officinalis* L. 12/VII 1904. По опушкамъ лѣсовъ, балкамъ и лугамъ. С. (Ib. p. 182 № 291). Ш. П. („Склоны Кручекъ").

372. *Agrimonia Eupatoria* L. 20/VII 1904. По опушкамъ лѣсовъ и яружкамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 183 № 292).

373. *Rosa canina* L. 26/V 1905. По опушкамъ лѣсовъ. Часто. Кл. („Бекарюковка"). С. (Ib. p. 183 № 293). П.

374.* *R. cinnamomea* L. 2/VII 1905. Между кустарниками на „Кручкахъ". Рѣдко.

375.* *R. rubiginosa* L. 25/VI 1905. Мѣловыя обнаженія ок. сл. Соколовки. Рѣдко.

376. *R. tomentosa* Sw. 7/VI 1905. Въ бору ок. с. Бекарюковки. С. (Ib. p. 183 № 296). П.

(420.) *R. cretacea* Kalenicz. Приводится Калениченко для мѣловыхъ обнаженій около с. Бекарюковки; но она, кажется, нигдѣ не описана.

377. *Prunus spinosa* L. I/V 1905. По опушкамъ лѣсовъ и балкамъ. С. (Ib. p. 180 № 262). Ш. П.

378. *Prunus Chamaecerasus* Jacq. 6/V 1904. По опушкамъ лѣсовъ и дерезнякамъ. Часто. Л. (Ib. p. 183 № 102). Кл. („Бекарюковка"). С. (Ib. p. 180 № 263).
379. *P. Padus* L. 6/V 1904. По лѣсамъ, балкамъ и садамъ. С. (Ib. p. 181 № 264). П. Ш. („Сады").

Leguminosae (Papillionatae).

380. *Genista tinctoria* L. 20/VI 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса; поляны въ урочищѣ „Красная яруга". С. (Ib. p. 177 № 204). Ш. П. („ок. с. Бекарюковки").
Cytisus elongatus Kit. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 182 № 86 — „non rare").
381. *C. Austriacus* L. 12/VII 1904. Степные склоны подъ сл. Лазаревкой и въ др. мѣстахъ. Рѣдко. Л. (Ib. p. 182 № 86 — „copiose"). С. (Ib. p. 177 № 205). П.
382. *C. biflorus* L'Herit. 21/V 1904. По степнымъ склонамъ. Нерѣдко. (С. Ib. p. 177 № 206). П. Ш.
383. *Anthyllis Vulneraria* L. 13/VII 1904. Мѣловыя обнаженія ок. сл. Соколовки. Ш. П.
Ononis hircina Jacq. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 182 № 84 „sat. rare").
(430.) *Trigonella coerulea* Ser. Приводится Ширяевскимъ. („Въ посѣвахъ аниса").
384. *Medicago falcata* L. 28/VI 1904. По лугамъ, склонамъ и лѣсамъ. Часто. (Ib. p. 177 № 210.) Ш. П.
385. **M. sativa* L. 15/VII 1904. На лугахъ ок. с. Сѣтного. Рѣдко.
386. *M. lupulina* L. 15/VI 1904. По лугамъ, сорнымъ мѣстамъ и мѣловымъ обнаженіямъ. Часто. С. (Ib. p. 177 № 212). П. Ш.
387. *Melilotus officinalis* Desr. 28/VI 1904. По лугамъ, опушкамъ и дорогамъ. Часто. С. (Ib. p. 177 № 213). П. Ш.
388. *M. albus* Desr. 2/VII 1905. Подъ „Кручками" около дорогъ и по лугамъ. Рѣдко. С. (Ib. p. 178 № 214). Ш. П.
— f. *tenellus* Wallroth. По мѣловымъ обнаженіямъ. Часто. С. (Ib. p. 178 № 214).
389. *Trifolium arvense* L. 28/VI 1904. По полямъ, степнымъ склонамъ и опушкамъ лѣсовъ. С. (Ib. p. 178 № 215). Ш. П. („поля").
390. *T. pratense* L. 7/VI 1904. По лугамъ и кустарникамъ. Обильно. С. (Ib. p. 178 № 216). Ш. П.
391.* *T. medium* L. 23/VI 1904. Лазаревскій и Сѣтенской лѣса. Нерѣдко.
392. *T. alpestre* L. 12/VI 1904. По склонамъ подъ Лазаревкой; по лугамъ и между кустарниками. С. (Ib. p. 178 № 217). Ш. П. („Кручки").

(440.) 393. *Trifolium fragiferum* L. 28/VII 1904. По лугамъ ок. с. Сѣтного. Часто. Ш. П.

394. *T. montanum* L. 30/V 1904. По степнымъ склонамъ и сухимъ лугамъ. Часто. С. (Ib. p. 178 № 219).

395. *T. repens* L. 27/VI 1904. По полямъ и лугамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 178 № 220). Ш. П.

396.* *T. hybridum* L. 20/VI 1904. По лугамъ около с. Сѣтного. Нерѣдко.

T. spadiceum L. Найдено І. Паллономъ „въ лѣсу у с. Большое Городище“.

397. *T. agrarium* L. 14/VII 1905. Въ лѣсу ок. с. Сѣтного. Обильно. С. (Ib. p. 178 № 223). Ш. П.

T. elegans Stev. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 182 № 89).

398. *Lotus corniculatus* L. 19/VI 1904. По лугамъ и между кустарниками. Обыкновенно. С. (Ib. p. 178 № 227). Ш. П.

399. *Caragana frutescens* DC. 4/V 1904. По степнымъ и мѣловымъ склонамъ (дерезняки). Кл. („Бекарюковка“). П. Ш. С. (Ib. p. 178 № 229).

400. *Onobrychis viciaefolia* Scop. 15/VI 1904. По сухимъ лугамъ, степнымъ и мѣловымъ склонамъ. Часто. П. Ш.

(450.) 401. *Coronilla varia* L. 5/VII 1904. По лугамъ, опушкамъ между кустарниками. Обыкновенно. С. (Ib. p. 179 № 231). П. Ш.

402. *Hedysarum grandiflorum* Pall. 26/V 1905. Мѣловыя обнаженія лога „Портянка“ около с. Соколовки (недалеко отъ им. Александровки Нечаевской волости). Ш. П.

403. *Oxytropis pilosa* DC. 26/V 1905. Тамъ-же, гдѣ и предъидущее, а также на „Кручкахъ“. Л. (Ib. p. 182 № 92). П. Ш.

404. *Astragalus glycyphyllus* L. 2/VII 1904. Въ Лазаревскомъ лѣсу. Нерѣдко и въ другихъ лѣсахъ. С. (Ib. p. 279 № 234). П. Ш.

405. *A. hypoglottis* L. 26/V 1905. По мѣловымъ и степнымъ склонамъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 182 № 92). С. (Ib. p. 179 № 236). Ш. П.

A. sulcatus L. Найдено Д. Литвиновымъ у с. Бекарюковки (Шмальгауз. Ф. С. и Ю. Р. 1, p. 272 № 683); въ послѣднее время собрано тамъ-же І. Паллономъ въ большомъ количествѣ экземпляровъ. (Труд. Бот. Сад. И. Ю. Унив. Т VI, в. 1, p. 36).

406. *A. Cicer* L. 6/VII 1904. По степнымъ склонамъ, сухимъ лугамъ, между кустарниками. С. (Ib. p. 179 № 237).

407. *A. austriacus* L. 9/VI 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ вдоль р. Ивички, „Бѣлая гора“ у г. Корочи. Рѣдко. Л. (Ib. 182 № 93 — „in cretaceis copiose“). Ш. („Бѣлая гора„). П. („Бекарюковка“).

408. *A. Onobrychis* L. 25/V 1905. Степные склоны около с. Соколовки. Рѣдко. С. (Ib. p. 179 № 239). П.

409. *Astragalus virgatus* P a l l. 26/VI 1905. Мѣловыя обнаженія по р. Нежеголи; по р. Корочѣ подъ с. Ржевкой, Доброй и Дмитріевкой. Л. (Ib. p. 182 № 93). С. (Ib. p. 179 № 240).

(460.) *A. subulatus* M B. Приводится Л и н д е м а н н о м ъ (Ib. p. 182 № 93).

410. *A. albicaulis* D C. 17/VI 1905. По „Бѣлой горѣ“ около г. Корочи; по мѣловымъ обнаженіямъ ок. с. Бекарюковки. Рѣдко. Л. (Ib. p. 182 № 93 — „prope Korocza et Becarjukowka in cretaceis copiose“). Ш. („Бѣлая гора“). П. („Бекарюковка“).

411. *Vicia sepium* L. 15/VI 1904. По лугамъ. Часто. С. (Ib. p. 179 № 243).

412. *V. sativa* L. 10/VI 1904. Въ Сѣтенскомъ лѣсу по лужайкамъ, по лугамъ, полямъ. Часто. С. (Ib. p. 179 № 244). Ш. П.

413. *V. pisiformis* L. 29/VI 1904. Между кустарниками въ лѣсахъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 179 № 245). Ш. П.

414. *V. cracca* L. 15/VI 1904. По лугамъ, полямъ, между кустарниками въ лѣсахъ; въ посѣвахъ хлѣба. Рѣдко.

415.* *V. hirsuta* K o c h. 12/VII 1904. Между кустарниками въ лѣсахъ; въ посѣвахъ хлѣба. Рѣдко.

416. *V. tenuifolia* R o t h. 7/VI 1904. По лугамъ около с. Сѣтного. Рѣдко. Л. (Ib. p. 183 № 95 — „copiose“).

417. *Lathyrus tuberosus* L. 26/V 1905. По степнымъ склонамъ лога „Дубино“ ок. сл. Соколовки. Рѣдко. П. Ш. („Кручки“). Л. (Ib. p. 183 № 96 — „copiose“).

418. *L. silvester* L. v. *latifolius* R u p r. 28/VI 1904. Въ Сѣтенскомъ и Пушкарскомъ лѣсахъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 183 № 96). П. Ш.

(470.) 419. *L. pratensis* L. 26/VI 1904. По лугамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 180 № 254). П. Ш.

420.* *L. pisiformis* L. 8/VII 1904. По опушкамъ лѣсовъ и рощамъ. Нерѣдко.

421. *L. paluster* L. 26/VI 1904. По сырымъ лугамъ. Нерѣдко. Ш.

L. sativus L. Приводится Л и н д е м а н н о м ъ (Ib. p. 183 № 96).

422. *Orobus vernus* L. 4/V 1904. По лѣсамъ. Часто. С. (Ib. p. 180 № 258). Ш. П.

Orob. niger B e r n h. Приводится П а л л о н о м ъ („Лужайка на верху Кручки“).

423. *O. albus* L. (*L. pannonicus* G a r c k e). 6/V 1904. По степнымъ склонамъ лога „Дубино“ ок. сл. Соколовки; по лужайкамъ въ урочищѣ „Красная яруга“. Л. (Ib. p. 183 № 97). П. („Кручки“).

O. canescens L. Приводится Л и н д е м а н н о м ъ (Ib. p. 183 № 97 — „in cretaceis copiose“).

m. Geraniales.

Geraniaceae.

424.* *Geranium Robertianum* L. 7/VI 1905. По сорнымъ мѣстамъ въ Бекарюковскомъ бору; по овражнымъ лѣскамъ. Изрѣдка.

425. *G. divaricatum* Ehrh. 7/VI 1905. Тамъ-же, гдѣ и предъидущее, но встрѣчается рѣже. С. (Ib. p. 176 № 192).

(480.) 426.* *G. pusillum* L. 29/VII 1904. По садамъ и сорнымъ мѣстамъ. Нерѣдко.

427. *G. sanguineum* L. 30/V 1904. По опушкамъ лѣсовъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 176 № 191). Ш. П.

428. *G. pratense* L. 13/VI 1904. Обыкновенно по лугамъ. С. (Ib. p. 176 № 193). Ш. П.

429. *G. palustre* L. 23/VII 1904. По ивнякамъ и ольшатникамъ на сырыхъ мѣстахъ. С. (Ib. p. 176 № 194).

430. *Erodium cicutarium* L'Herit. 3/VII 1904. По садамъ, огородамъ и межамъ. („Сухіе луга“).

Linaceae.

431.* *Linum catharticum* L. 23/VII 1904. По влажнымъ мѣстамъ и болотамъ на лугу около с. Сѣтного. Нерѣдко.

432. *L. flavum L.* 8/VII 1904. По степнымъ и мѣловымъ склонамъ „Кручекъ“, подъ Лазаревкой, около Соколовки и Бекарюковки. Л. (Ib. p. 180 № 71). Кл. („Бекарюковка“). С. (Ib. p. 175 № 184).

433. *L. ucrainicum* Czern. 17/VI 1905. Мѣловыя обнаженія „Бѣлой горы“ по р. Ивичкѣ, около с. Бекарюковки, на „Кручкахъ“ [1]). П.

434. *L. hirsutum* L. 26/V 1905. Мѣловые склоны „Кручекъ“ и лога „Портянка“ ок. сл. Соколовки. Л. (Ib. p. 180 № 71 — „copiose“). Ш. П. („Кручки“).

435. *L. nervosum* W. K. 15/V 1905. На „Кручкахъ“ и въ логу „Маленькое Широкое“ ок. с. Сѣтного. Рѣдко. Л. (Ib. p. 180 № 71 — „non rare“).

(490.) 436. *L. perenne* L. *α genuinum* 26/VI 1904. Нерѣдко по мѣловымъ обнаженіямъ, особ. подъ Лазаревкой.

β. austriacum L. Тамъ-же. П.

---

1) Формы, найденныя мною, ничѣмъ не отличаются отъ экземпляровъ, найденныхъ І. Паллономъ „на мѣлу ок. Топлинки Бѣлгород. у. въ 6/VI 1902“ и хранящихся въ гербаріи Юрьевскаго Бот. Сада, которые Д. Литвиновъ опредѣлилъ, какъ „*L. flavum* L. *forma humilior, corymbis laxioribus, sepalis lanceolatis.* D. Litw.“ Я обозначилъ эту форму *L. ucrainicum* Czern., придерживаясь Шмальгаузена (Ib. 1, p. 182), какъ и В. Сукачевъ (Ib. p. 175 № 185).

Polygalaceae.

437. *Polygala sibirica* L. 21/VI 1904. Мѣловыя обнаженія „Бѣлой горы“, „Кручекъ“, около Лазаревки; въ логу „Дубино“ ок. сл. Соколовки. Л. (Ib. p. 179 № 53 — „in cretaceis copiose“). П. Ш.

438. *P. vulgaris* L. 21/V 1904. По степнымъ склонамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 171 № 120).

439. *P. comosa* Schk. 21/V 1904. По степнымъ склонамъ „Кручекъ“, по сухимъ лугамъ. С. (Ib. p. 171 № 121).

Euphorbiaceae.

440. *Euphorbia procera* M B. f. *leiocarpa* Ldb. 29/V 1905. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса. С. (Ib. p. 210 № 725).

— f. *trichocarpa* Koch. 15/V 1905. Между кустарниками ок. с. Сѣтного.

E. palustris L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 199 № 324).

441. *E. Gerardiana* Jacq. 15/V 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 199 № 324). С. (Ib. p. 210 № 727).

E. amygdaloides L. (*E. silvatica* Jacq.). Приводить Калениченко для „Бекарюковки“.

442.* *E. peplus* L. 15/VII 1905. По сорнымъ мѣстамъ въ Лазаревскомъ саду. Рѣдко.

443. *E. Esula* L. 25/VI 1905. По лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга“. С. (Ib. p. 220 № 729).

(500.) 444. **E. *leptocaula* Bois. 15/V 1905. По степнымъ склонамъ и на лужайкахъ въ урочищѣ „Красная яруга“.

E. gracilis Bess. Найдено І. Паллономъ у с. Бекарюковки.

445. *E. virgata* W. K. 18/V 1905. Обыкновенно по паровымъ полямъ. С. (Ib. p. 211 № 731).

E. Cyparissias L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 199 № 324).

446. *Mercurialis perrenis* L. 17/IV 1905. По лѣсамъ на перегнойной почвѣ. С. (Ib. p. 211 № 733). П. Ш.

Callitrichaceae.

447.* *Callitriche verna* L. 12/VI 1904. По рѣкамъ уѣзда. Нерѣдко.

448.* *C. autumnalis* L. 23/VII 1905. Въ р. Корочѣ. Рѣдко.

n. Sapindales.

Celastraceae.

449. *Euonymus europaea* L. fl. 20/V, fr. 15/VIII 1905. По садамъ и лѣсамъ. С. (Ib. p. 176 № 197). П.

450. *Euonymus verrucosa* L. fl. 23/V, fr. 17/VII 1905. По лѣсамъ; встрѣчается гораздо чаще предъидущаго. С. (Ib. p. 173 № 198). Кл. („Бекарюковка“). П. Ш.

E. latifolius Scop. Приводитъ Калениченко для „Бекарюковскаго бора“.

Aceraceae.

(510.) 451. *Acer tataricum* L. fl. 20/V. fr. 29/V 1905. По лѣсамъ. Часто. С. (Ib. p. 177 № 201). П. Ш.

452. *A. platanoides* L. fl. 23/IV, fr. 29/V 1905. Тамъ-же. С. (Ib. p. 177 № 202). П. Ш.

453. *A. campestre* L. fl. 25/V, fr. 15/V 1905. Тамъ-же. Нерѣдко. С. (Ib. p. 177 № 203). П. Ш.

Balsaminaceae.

454.* *Impatiens Noli tangere* L. 18/VII 1904. По ольшатникамъ на лугу ок. с. Сѣтного.

o. ***Rhamnales.***

Rhamnaceae.

455. *Rhamnus cathartica* L. fl. 18/V, fr. 7/VII 1905. По лѣсамъ. Часто. С. (Ib. p. 177 № 199). Ш. П.

456. *Rh. Frangula* L. fl. 25/V, fr. 15/VII 1905. По ольшатникамъ и лѣсамъ. С. (Ib. p. 177 № 200). Ш. П.

p. ***Malvales.***

Tiliaceae.

457. *Tilia cordata* Mill. 3/VII 1903. По лѣсамъ. Не рѣдко. С. (Ib. p. 175 № 182). П. Ш.

Malvaceae.

458. *Althea officinalis* L. 13/VII 1904. На Сѣтенскомъ лугу. Рѣдко. Кл. („Бекарюковка“). П. („у Б. Городища“). С. (Ib. p. 175 № 180).

459. *Malva borealis* Wallm. 13/VII 1904. По садамъ, огородамъ и сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 175 № 177). П. Ш.

(520.) *M. Mauritiana* L.
M. silvestris L.
M. crispa L.
} Приводятся Линдеманномъ (Ib. p. 181 № 74).

q. ***Parietales.***

Guttiferae.

460. *Hypericum perforatum* L. 16/VII 1904. Между кустарниками, по мѣловымъ обнаженіямъ и полямъ. Обильно. П. Ш. С. (Ib. p. 174 № 170).

461. *H. hirsutum* L. 8/VII 1904. По лѣсамъ. Обыкновенно. C. (Ib. p. 174 № 171). П. Ш.

462. *H. elegans* Steph. 7/VIII 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ „Кручекъ“, подъ д. Доброй и ок. с. Бекарюковка. C. (Ib. p. 174 № 172).

H. quadrangulum L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 181 № 76 — „rarissime“).

Cistaceae.

463. *Helianthemum Chamaecistus* Mill. *α. tomentosum* Koch. 7/V 1905. По мѣловымъ склонамъ „Кручекъ“. C. (Ib. p. 169 № 104). Ш.

164. *H. Oelandicum* Whlnbg. *β. tomentosum* Koch. 17/V 1905. По „Бѣлой горѣ“ ок. г. Корочи; по мѣловымъ обнаженіямъ вдоль р. Ивички. Л. (Ib. p. 178 № 49 — „in cretaceis copiose“). П.

Violaceae.

465. *Viola hirta* L. 28/IV 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу. П. („Сады“).

466. *V. collina* Bess. По „Кручкѣ“ (П.) и лѣснымъ полянамъ.

(530.) 467. *V. ambigua* W. K. 20/IV 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ ок. им. Лазаревки и на „Кручкахъ“.

468.* *V. suavis* MB. 28/IV 1903. По рощамъ около с. Сѣтного и сл. Плуталовки.

V. odorata L. Приводится для „Кручекъ“ г. Г. Ширяевскимъ и Паллономъ[1]).

469. *V. mirabilis* L. 22/IV 1905. Обыкновенно по лѣсамъ. C. (Ib. p. 170 № 111). Ш. П.

470.* *V. Riviniana* Rchb. 22/IV 1905. По лѣсамъ, на вырубкахъ. Часто.

471. *V. arenaria* DC. 25/IV 1905. Мѣловыя обнаженія ок. им. Лазаревки. Рѣдко. C. (Ib. p. 170 № 113).

472. *V. canina* L. 29/IV 1905. Въ Лазаревскомъ лѣсу. Не рѣдко. Ш. („Кручки“).

473. *V. elatior* Fr. 7/VI 1904. Въ лѣсу ок. с. Сѣтного. Ш. П. („Кручки“ — „floribus albis“).

474. *V. pumila* Chaix. (= *V. pratensis* M. et K.) 4/V 1905. По степнымъ склонамъ лога „Портянка“ ок. сл. Соколовки; поляны въ урочищѣ „Красная Яруга“. Л. (Ib. 178 № 50).

---

1) I. Паллонъ въ частномъ сообщеніи мнѣ сомнѣвается въ точности опредѣленія этого вида фіалки, а В. Сукачевъ (Ib. p. 170 № 110) дѣлаетъ предположеніе, что можетъ быть это есть тоже *V. suavis* M. B.

475. *V. tricolor* L. *α vulgaris* 13/VI 1904. По степнымъ склонамъ, холмамъ и между кустарниками. Обыкновенно.
— *β arvensis* Koch. 7/VI 1905. По паровымъ полямъ. Не рѣдко. С. (Ib. p. 171 № 117).

r. Myrtiflorae.

Thymelaeaceae.

(540). 476. *Daphne Altaica* Pall. (*D. Sophia* Kalenicz). Въ Бекарюковскомъ бору въ видѣ подлѣска (*locus classicus*). Кл. (Ib. „Бекарюковка"). Л. (Ib. p. 198 № 321). М (Ib. p. 310 № 899). С. (Ib. p. 210 № 721). П. (ч. с.)

Lythraceae.

477. *Lythrum Salicaria* L. 29/VII 1904. По болотамъ и около канавъ на лугахъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 184 № 315). Ш. П.
478. *L. virgatum* L. 7/VII 1905. По болотамъ на лугу около с. Сѣтного. Рѣдко. П. (ч. с.).

Oenotheraceae.

479.* *Epilobium angustifolium* L. 2/VII 1905. По овражнымъ лѣскамъ; требуетъ влажности почвы. Изрѣдка.
480. *E. hirsutum* L. 8/VII 1904. По канавамъ на лугу ок. с. Сѣтного. Не рѣдко. С. (Ib. p. 184 № 318).
481. *E. palustre* L. 12/VII 1904. На лугахъ по болотамъ. Нерѣдко. П. Ш.
482. *Oenothera biennis* L. 7/VII 1905. По песчанымъ наносамъ у р. Корочи на Пушкарскомъ лугу. С. (Ib. p. 185 № 325). П. („Кладбище у г. Корочи").

Halorhagidaceae.

483.* *Myriophyllum verticillatum* L. 29/VII 1904. Въ рѣкѣ Корочѣ. Рѣдко.

Hyppuridaceae.

484. *Hyppuris vulgaris* L. 9/VII 1904. Тамъ-же. Обыкновенно. П. Ш.

s. Umbelliflorae.

Umbelliferae.

485. *Eryngium compestre* L. 7/VI 1905. У подножія мѣловыхъ склоновъ по р. Ивичкѣ; по склонамъ около Бекарюковскаго бора. Нерѣкдо. С. (Ib. p. 185 № 327). П.

(550.) 486. *Eryngium planum* L. 20/VII 1904. По склонамъ ок. им. Лазаревки; по балкамъ. Часто. С. (Ib. p. 185 № 328). П. Ш.

487. *Cicuta virosa* L. 25/VII 1904. По берегамъ р. Корочи и болотамъ. Часто. П. (у. Б. Городища").

v. tenuifolia Koch. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 185 № 135).

Berula angustifolia Koch. Линдеманнъ приводитъ по Августиновичу (Ib. p. 186 № 141).

488. *Sium latifolium* L. 5/VIII 1904. По лугамъ и болотамъ. Часто. С. (Ib. p. 186 № 331).

S. lancifolium MB. Приводится В. Сукачевымъ (Ib. p. 186 № 332).

489.* *Falcaria Rivini* Host. 15/VII 1904. По полямъ, около дорогъ; заходитъ и въ посѣвы хлѣба. Особенно обильно около с. Сѣтного.

490. *Trinia Kitaibelii* MB. 20/VI 1904. По степнымъ лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга". Л. (Ib. p. 186 № 136).

491. *T. Henningii* Hoffm. 21/V 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ „Кручекъ". Рѣдко. Л.

492. *Bupleurum falcatum* L. 20/VII 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 186 № 143). С. (Ib. p. 186 № 335). П. Ш.

493. *Aegopodium Podagraria* L. 27/VII 1904. По лѣсамъ и садамъ. Часто. С. (Ib. p. 186 № 336). П. Ш.

(560.) 494. *Pimpinella Saxifraga* L. 29/VII 1905. Мѣловые склоны ок. Лазаревки и по р. Ивичкѣ. С. (Ib. p. 186 № 338).

495. *P. Tragium* Vill. 18/VIII 1905. Обыкновенно по мѣловымъ обнаженіямъ. Кл. („Бекарюковка"). Л. (Ib. (p. 186 № 140 — „in cretaceis copiose"). П. Ш. С. (Ib. p. 186 № 339).

496. *Carum Carvi* L. 26/VI 1904. По лугамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 186 № 340). П. Ш.

497. *Oenanthe aquatica* Lam. 27/VII 1905. По болотамъ и берегамъ рѣкъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 186 № 341). П. Ш.

498. *Sesili annum* L. 18/VIII 1905. По склонамъ около Лазаревскаго лѣса. Л. (Ib p. 186 № 416). С. (Ib. p. 186 № 342). П. Ш.

S. glaucum Jacq. Приводится В. Сукачевымъ по Палласу для мѣловой горы около г. Корочи со знакомъ вопроса (?).

499. *Libanotis sibirica* C. A. M. 2/VII 1905. Между кустарниками на „Кручкахъ" въ Сѣтенскомъ лѣсу, въ Бекарюковскомъ бору. Нерѣдко. С. (Ib. p. 186 № 344). П. Ш.

500.* *L. montana* All. 7/VIII 1905. Мѣловыя обнаженія по р. Ивичкѣ. Рѣдко.

501. *Aethusa Cynapium* L. 14/VII 1905. Обыкновенно по сорнымъ мѣстамъ въ садахъ и лѣсахъ. Л. (Ib. p. 196 № 145). С. (Ib. p. 186 № 345). П. Ш. [1]).

502. *Levisticum officinale* Koch. 18/VII 1903. Нерѣдко встрѣчается по огородамъ и садамъ. Л. (Ib. p. 186 № 149).

(570.) 503.* *Selinum carvifolium* L. 14/VIII 1905. Въ лѣсу около с. Сѣтного. Рѣдко.

504. *Angelica silvestris* L. 5/VII 1905. По ольшатникамъ и изрѣдка по лѣсамъ (Сѣтенской лѣсъ). С. (Ib. p. 186 № 348). П.

505. *A. palustris* Bess. 5/VIII 1905. По влажнымъ лугамъ и ольшатникамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 187 № 349).

506. *Archangelica officinalis* Hoffm. 25/VI 1905. По ольшатникамъ. Обильно. С. (Ib. p. 187 № 350). П. Ш.

507. *Peucedanum palustre* Moench. 5/VIII 1905. По болотамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 187 № 352).

508. *P. Alsaticum* L. 3/VIII 1905. По полянамъ въ Сѣтенскомъ лѣсу. С. (Ib. p. 187 № 353). П. („Бекарюковка“).

509. *P. Oreoselinum* Moench. 26/VII 1905. Въ Бекарюковскомъ бору, по степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 187 № 354) П.

510. *P. Pastinaca* Benth et Hook 27/VII 1904. По лугамъ и сорнымъ мѣстамъ С. (Ib. p. 187 № 355). П. Ш.

511. *P. Cervaria* Cuss. 23/VII 1905. По лѣснымъ полянамъ въ лѣсу ок. с. Сѣтного Ш. П. („Кручки“).

512. *Heracleum sibiricum* L. 6/VII 1904. По лугамъ и сорнымъ мѣстамъ. П. Ш.

— *v. angustifolium* Jacq. Приводится В. Сукачевымъ (Ib. p. 187 № 357).

(580.) 513. *Laserpium Prutenicum* L. 14/VII 1905. По полянамъ къ лѣсу ок. с. Сѣтного. П. („Кручки“).

514. *Daucus Carota* L. 23/VII 1904. По полямъ и склонамъ ок. урочища „Красной Яруги“. С. (Ib. p. 187 № 359). П. Ш.

515. *Torilis Anthriscus* Gmel. 8/VII 1904. Обыкновенно по лѣсамъ. С. (Ib. p. 187 № 360). П. Ш.

516.* *Anthriscus silvestris* Hoffm. 15/VI 1903. По лѣсамъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно.

517. *Chaerophyllum bulbosum* L. 28/VI 1905. По опушкамъ лѣсовъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 187 № 361).

Ch. Prescottii DC. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 187 № 162.

518. *Conium maculatum* L. 15/VI 1904. По сорнымъ мѣстамъ, между кустарниками. Часто. С. (Ib. p. 187 № 363). П. Ш.

---

1) Приводимое еще Линдеманномъ *Aethusa Cynapioides* M. B., какъ особый видъ (Ib. p. 186 № 145), по Шмальгаузъ. (Ib. T. 1, p. 401) есть синонимъ *Aeth. Cynapium* L.

Cornaceae.

519. *Cornus sanguinea* L. 26/V 1905. По опушкамъ и въ лѣсахъ. C. (Ib. p. 188 № 365). П. Ш.

a. Ericales.

Pirolaceae.

520. *Pirola secunda* L. 7/VII 1905. Боръ и лиственный лѣсъ подъ с. Бекарюковкой. C. (Ib. p. 197 № 520). Д. Литвиновъ. („Тамъ-же“).

(590.) *P. rotundifolia* L.
P. umbellata L.
P. chlorantha Sw. } Д-ръ Калениченко приводитъ для Бекарюковскаго бора.

b. Primulales.

Primulaceae.

521. *Primula officinalis* Jacq. 17/V 1904. По лѣсамъ и степнымъ склонамъ. Часто. C. (Ib. p. 197 № 523).

Androsace villosa L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 192 № 238, „in cretaceis prope Kurakowka copiose“).

522. *A. elongata* L. 14/IV 1905. Обыкновенно по степнымъ склонамъ. Л. (Ib. p. 192 № 238). C. (Ib. p. 198 № 525). П.

523.* *A. septentrionalis* L. 4/V 1905. Степные склоны лога „Дубино“ ок. сл. Соколовки. Рѣдко.

524.* *Lysimachia thyrsiflora* L. 15/VI 1903. Въ ольшатникѣ на лугу ок. с. Сѣтного. Рѣдко.

525. *L. vulgaris* L. 7/VII 1904. По ольшатникамъ и канавамъ. Нерѣдко. (C. Ib. p. 198 № 528). П.

L. punctata L. Было найдено г. Паллономъ „въ лѣсу у дер. Большое Городище“.

526. *L. Nummularia* L. 26/VI 1904. Обыкновенно по влажнымъ лугамъ. C. (Ib. p. 198 № 530). П.

(600.) *Centunculus minimus* L. Приводится В. Сукачевымъ по Шмальгаузъ. (Ib. p. 198 № 533).

c. Contortae.

Oleaceae.

527. *Fraxinus excelsior* L. fl. 25/IV, fr. 20/V 1905. По лѣсамъ; нерѣдко. C. (Ib. p. 198 № 534). Ш. П.

Gentianaceae.

528. *Menyanthes trifoliata* L. 5/V 1904. По берегамъ рѣкъ и болотамъ. П. Ш.

529. *Gentiana cruciata* L. 18/VIII 1905. По полянамъ къ лѣсу около с. Сѣтного. П. („Бекарюковка“).

530.* *G. Pneumonanthe* L. 13/VIII 1904. Между кустарниками въ лѣсу ок. с. Сѣтного. Рѣдко.

G. Amarella L. Приводитъ Калениченко для „Бекарюковскаго бора".

Erythraea pulchella Fr. Было найдено г. Паллономъ „въ дер. Терновой".

Apocynaceae.

531.* *Vinca herbacea* L. W. 6/V 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса. Рѣдко.

V.minor L. Приводится Линдеманномъ дикорастущимъ (Ib. p, 193 № 244) и было найдено г. Паллономъ на „Кручкахъ".

Asclepiadaceae.

532. *Vincetoxicum officinale* Moench. 21/V 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ и опушкамъ лѣсовъ. С. (Ib. p. 198 № 537). Ш. П.

d. ***Tubiflorae.***

Convolvulaceae.

(610.) 533. *Calystegia sepium* R. Br. 2/VIII 1904. По ольшатникамъ и ивнякамъ. С. (Ib. p. 200 № 566). Ш. П.

534. *Convolvulus arvensis* L. 13/VIII 1904. По полямъ, огородамъ, около плетней. Обыкновенно. С. (Ib. p. 200 № 567). Ш. П.

535. *Cuscuta Epithymum* Murr. 28/VI 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ по р. Ивичкѣ. Нерѣдко. (Паразит. на *Thymus, Galium, Helianthemum* и др.). Ш. („Бѣлая гора"). П. (Большое Городище").

536.** *C. Trifolii* Babingt. 2/VII 1905. По лужайкамъ въ лѣсу ок. с. Сѣтного и между кустарниками на „Кручкахъ". Рѣдко. (Параз. на *Trifol. pratense* L et *T. medium* L.).

537.* *C. planiflora* Ten. 7/VI 1905. По мѣловымъ склонамъ ок. с. Бекарюковки. (Паразит. на *Salvia, Medicago* и др. степныхъ растеніяхъ).

538. *C. Europaea* L. 14/VII 1905. По сорнымъ ивнякамъ у береговъ р. Корочи. Часто. (Паразит на *Urtica dioica* L. et *Lepidium latifolium* L.).

Polemoniaceae.

539. *Polemonium coeruleum* L. 26/VI 1904. Между кустарниками въ лѣсу ок. с. Сѣтного. Рѣдко. П. („Сухой яръ около г. Корочи").

Опечатка.

На стр. 117, XVI т., 2 вып., 1 строчка сверху пропущено названіе семейства:

Borraginaceae.

540. *Cynoglossum officinale* L. 18/V 1904. По сорнымъ мѣстамъ, на лугахъ. С. (Ib. p. 199 № 543). П.

541. *Echinospermum Lappula* Lehm. 20/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ; около дорогъ; по мѣловымъ склонамъ. С. (Ib. p. 199 № 544).

E. barbatum Lehm. Приводится Линдеманномъ. (Ib. p. 194 № 264).

(620.) 542. *Asperugo procumbens* L. 12/V 1904. По огордамъ и сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 199 № 546). П. Ш.

543. *Symphytum officinale* L. 12/V 1904. У ольшатниковъ, по мокрымъ лугамъ. Часто. Нерѣдко встрѣчаются экземпляры съ бѣлыми и ярко-красными цвѣтами. С. (Ib. p. 199 № 547). П. Ш.

544. *Borrago officinalis* L. 17/VI 1905. По огородамъ и сорнымъ мѣстамъ. Л. (Ib. p. 193 № 257). П.

545. *Nonnea pulla* DC. 25/V 1904. По полямъ и склонамъ. С. (Ib. p. 199 № 550). Ш. П.

546. *Pulmonaria officinalis* L. 8/IV 1905. По лѣсамъ. Часто. С. (Ib. p. 199 № 551). П. Ш.

547. *P. angustifolia* L. 27/IV 1905. По кустарникамъ на „Кручкахъ“; въ урочищѣ „Красная Яруга“. Рѣдко. Л. (Ib. p. 194 № 262).

548. *Myosotis caespitosa* Schultz. 7/VI 1905. По мокрымъ мѣстамъ подъ с. Ржевкой (Петровкой). Нерѣдко. С. (Ib. p. 200 № 553). П.

549. *M. sparsiflora* Mikan. 14/V 1904. Въ Лазаревскомъ лѣсу. С. (Ib. p. 200 № 554). П. Ш.

550. *M. intermedia* Link. 15/VI 1904. По полямъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 200 № 555).

551.* *M. silvatica* Hoffm. 19/V 1904. По лѣсамъ и степнымъ склонамъ („Кручки“). Часто.

(530.) 552. *M. arenaria* Schrad. 9/V 1905. По полямъ; нерѣдко. Л. (Ib. p. 194 № 263). С. (Ib. p. 200 № 556). П.

M. ucrainica Czern. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 194 № 263).

553. *Lithospermum arvense* L. 2/VII 1904. Обыкновенно по полямъ. С. (Ib. p. 200 № 558). Ш. П.

554. *L. officinale* L. 10/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ и опушкамъ. С. (Ib. p. 200 № 559).

555. *Echium vulgare* L. 20/VI 1904. По полямъ и глинистымъ склонамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 200 № 561).

556. *E. rubrum* Jacq. 26/V 1905. По степнымъ склонамъ лога „Портянки“ и „Дубино“ ок. сл. Соколовки. Рѣдко. С. (Ib. p. 200 № 562). П.

Omphalodes scorpioides Schrk. Приводится Линдеманномъ (Ib. „Addenda“ etc.).

557. *Onosma simplicissimum* L. 21/V 1904. Обыкновенно по мѣловымъ обнаженіямъ. П. Л. (Ib. p. 194 № 260). С. (Ib. p. 200 № 564). Кл.

O. setosum Ldb. } Д-ръ Калениченко приводитъ
O. stellulatum W. K. } для Бекарюковскихъ обнаженій.

Labiatae.

(640.) 558. *Lycopus europaeus* L. 14/VII 1905. По канавамъ и мокрымъ мѣстамъ на лугахъ. Часто. С. (Ib. p. 204 № 626). П. Ш.

559. *L. exaltatus* L. 14/VII 1905. По берегамъ р. Корочи и сырымъ мѣстамъ. Л. (Ib. p. 196 № 288). Ш.

560. *Mentha sativa* L. v. *verticillata* L. 3/VIII 1904. По сырымъ мѣстамъ и канавамъ на лугахъ. С. (Ib. p. 204 № 628). П.

561. *M. silvestris* L. 30/VII 1905. По сырымъ мѣстамъ ок. им. Лазаревки и подъ „Кручками“. П. Ш.

562. *Origanum vulgare* L. 20/VII 1904. По опушкамъ лѣсовъ. Часто. С. (Ib. p. 204 № 630). Ш. П.

563. *Thymus serpyllum* L. v. *Marschalianus* Willd. 20/VI 1904. По степнымъ склонамъ вдоль р. Ивички; по лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга“. С. (Ib. p. 204 № 631).

Thymus angustifolius Pers. Приводитъ Д-ръ Калениченко („Бекарюковка“).

564. *Th. odoratissimus* M. B. 28/VI 1905. По глинистымъ склонамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 204 № 632).

565.** *Th. cimicinus* Blum. (mut. char.) 27/VIII 1905. Мѣловыя обнаженія ок. сл. Соколовки и подъ дер. Терновой [1]).

Hyssopus officinalis L. Приводится Мизгеромъ (Ib. p. 303, № 824), какъ изрѣдка разводимое въ садахъ и огородахъ. Но Д. И. Литвиновъ находилъ типичную широколистную форму „на мѣловыхъ горахъ по р. Нежеголи въ несомнѣнно дикомъ состояніи“ („Геоботан. Замѣтки etc. p. 367).

(650.) *H. angustifolius* M. B. узколистная мѣловая форма, приводится Д-ромъ Калениченко для мѣловыхъ обнаженій около с. Бекарюковки.

566. *Calamintha Acinos* Clairv. 5/VIII 1905. По степнымъ склонамъ ок. им. Лазаревки. С. (Ib. p. 205 № 633). П.

567. *Clinopodium vulgare* L. 23/VII 1904. По опушкамъ и лужайкамъ въ лѣсахъ. С. (Ib. p. 205 № 634).

---

1) Дубянскій отличаетъ эту мѣловую форму отъ песчаной *Thymus odoratissimus* M B. (Изв. СПБ. Бот. Сад. Т. III, № 7, p. 223, 1903 г.).

568. *Salvia nutans* L. 28/V 1904. По мѣловымъ и степнымъ склонамъ. Л. (Ib. p. 196 № 292). Кл. („Бекарюковка“). С. (Ib. p. 205 № 635). П. Ш. (Нерѣдко встрѣчаются экземпляры съ бѣлыми цвѣтами).

569. *S. pratensis* L. 4/VI 1904. По сухимъ мѣстамъ на лугахъ; по склонамъ. Часто. (Сильно варьируетъ по окраскѣ цвѣтовъ; наблюдаются формы съ синими, голубыми, розовыми, красными и бѣлыми цвѣтами). С. (Ib. p. 205 № 636). П. Ш.

570. *S. silvestris* L. 15/VIII 1904. По сухимъ лугамъ около д. Афанасовой и Ивицы; по холмамъ и степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 205 № 637). П.

571. *S. verticillata* L. 8/VIII 1904. По мѣловымъ склонамъ, паровымъ полямъ, сорнымъ мѣстамъ и на огородахъ. С. (Ib. p. 205 № 638). Кл. („Бекарюковка“). П. Ш.

S. dumetorum Andrz. Л. (Ib. p. 196 № 292). Кл. („Бекарюковка“).

572. *Nepeta Cataria* L. 29/VII 1904. По садамъ, сорнымъ мѣстамъ и огородамъ. С. (Ib. p. 205 № 340). П.

573. *N. nuda* L. 26/VII 1904. По опушкамъ и между кустарниками въ лѣсахъ. С. (Ib. p. 205 № 641). П.

(660.) 574. *Glechoma hederacea* L. 9/V 1904. По лѣсамъ и садамъ. С. (Ib. p. 205 № 642). П. Ш.

575. *Dracocephalum thymiflorum* L. 18/V 1904. Обыкновенно по полямъ и склонамъ. С. (Ib. p. 205 № 643).

576. *Scutellaria altissima* L. 12/VI 1904. По тѣнистымъ лѣсамъ. С. (Ib. p. 205 № 645). П. Ш.

577. *S. galericulata* L. 6/VII 1904. По берегамъ рѣкъ и болотамъ. С. (Ib. p. 205 № 646). П. Ш.

578. *S. hastifolia* L. 26/VI 1904. По ивнякамъ около с. Сѣтного. П. („Левада ок. г. Корочи“).

579.** *S. Alpina β lupulina* L. 26/V 1905. Мѣловыя обнаженія лога „Портянка“ ок. сл. Соколовки. Рѣдко.

580. *Brunella vulgaris* L. 7/VI 1905. По лугамъ, склонамъ и между кустарниками. С. (Ib. p. 205 № 648). П.

581. *B. grandiflora* Moench. 2/VII 1904. По степнымъ склонамъ ок. им. Лазаревки. С. (Ib. p. 205 № 649). П. Ш.

582. *Marrubium praecox* Tanka 7/VI 1905. Мѣловые склоны около Бекарюковки и у „Кручекъ“. С. (Ib. p. 205 № 650). Ш. П.

583. *M. vulgare* L. 23/VII 1995. По мѣловымъ обнаженіямъ ок. дер. Доброй и Большой Слободы. П.

(670.) *M. peregrinum* L. Л. (Ib. p. 196 № 298). Кл. („Бекарюковка“).

584. *Galeopsis Ladanum* L. 8/VII 1904. По лѣсамъ и полямъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 206 № 652). Ш. П.

585. *G. Tetrahit* L. 14/VII 1905. Въ лѣсахъ по вырубкамъ и сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 206 № 653). П.

586. *G. speciosa* Mill. 14/VII 1905. Тамъ-же и по садамъ. С. (Ib. p. 296 № 654). П. Ш.

587. *Leonurus Cardiaca* L. 17/VI 1905. По садамъ и сорнымъ мѣстамъ. Кл. („Бекарюковка“). С. (Ib. p. 206 № 655). Ш. П.

588. *L. Marrubiastrum* L. 12/VII 1905. Сорныя мѣста по ивнякамъ на лугу ок. с. Сѣтного. С. (Ib. p. 206 № 656). П. Ш. Кл. („Бекарюковка“).

589. *Lamium maculatum* L. 17/VI 1905. По садамъ и лѣсамъ. С. (Ib. p. 206 № 657). П. Ш.

590. *L. amplexicaule* L. 9/VI 1904. По полямъ и сорнымъ мѣстамъ на лугахъ. С. (Ib. p. 206 № 658). П.

591. *L. album* L. 17/VI 1905. По садамъ въ с. Сѣтномъ. Нерѣдко. Ш.

592. *Stachys germanica* L. 13/VII 1905. По склонамъ ок. с. Бекарюковки и дер. Доброй. П. („Бекарюковка“).

(680). 593. *S. silvatica* L. 18/VII 1904. По лѣсамъ. П. Ш. С. (Ib. p. 206 № 661).

594. *S. palustris* L. 3/VII 1904. По влажнымъ мѣстамъ и въ посѣвахъ. С. (Ib. p. 206 № 662). Ш. П.

595. *S. annua* L. 7/VII 1905. По полямъ и между посѣвами (особ. яровыми). С. (Ib. p. 206 № 663). Ш. П.

596. *S. recta* L. 21/VI 1904. По холмамъ, склонамъ и между кустарниками. С. (Ib. p. 206 № 664). П.

597. *S. Betonica* Benth. 6/VII 1904. По опушкамъ лѣсовъ и холмамъ. С. (Ib. p. 206 № 665). Ш. П.

S. lanata Jacq. Приводитъ Калениченко („Бекарюковка“).

598. *Ballota nigra* L. 17/VI 1905. По сорнымъ мѣстамъ всюду. С. (Ib. p. 206 № 666). Ш. П.

599. *Phlomis tuberosa* L. 19/VI 1904. Нерѣдко по степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 206 № 667). П. Ш.

600. *Ph. pungens* M. B. 13/VII 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ вдоль р. Ивички и по р. Нежеголи. Л. (Ib. p. 197 № 305). Кл. („Бекарюковка“). П. („Бѣлая гора“). С. (Ib. p. 206 № 668).

601. *Ajuga Genevensis* L. 10/V 1904. По лѣсамъ и лугамъ. С. (Ib. p. 206 № 669). Ш. П.

(690.) 602. *A. Chia* Schreb. 28/V 1904. По мѣловымъ и глинистымъ склонамъ. Нерѣдко. С. Ib. p. 206 № 670). Ш. П.

A. Laxmanni Benth. Приводитъ Калениченко. („Бекарюковка“).

A. pyramydalis L. } Приводится Линдеманномъ
A. Chamaepitis Schreb. } (Ib. p. 197 № 307).

603. *Teucrium Polium* L. 13/VII 1905. Мѣловые склоны ок. с. Бекарюковки. С. (Ib. p. 207 № 672). П.

604. *T. Chamaedrys* L. 12/VII 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ ок. им. Лазаревки и с. Б. Городища. П. Ш.

Solanaceae.

605. *Solanum nigrum* L. 28/VII 1904. По садамъ и сорнымъ мѣстамъ. Часто. С. (Ib. p. 201 № 572). П. Ш.

606. *S. Dulcamara L.* 13/VI 1904. Обыкновенно по ольшатникамъ. С. (Ib. p. 201 № 573). П. Ш.

607. *Lycium barbarum* L. 2/VII 1905. По улицамъ с. Корочи, около плетней въ с. Ржевкѣ (Петровкѣ). С. (Ib. p. 201 № 574. П. Ш.

608. *Datura stramonium* L. 15/VIII 1903. По мусорнымъ мѣстамъ. Часто. С. (Ib. p. 201 № 575). П. Ш.

(700.) 609. *Hyosciamus niger* L. 12/VII 1905. Обыкновенно по сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 201 № 576. П. Ш.

Scrophulariaceae.

610. *Verbascum phlomoides* L. Л. (Addenda etc.); было найдено г. Паллономъ въ кустахъ на „Кручкѣ“.

611.* *V. thapsiforme* Schrad. 19/VII 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ горы „Куцовки“ ок. дер. Афанасовой.

612. *V. Lychnitis* L. 2/VII 1904. По холмамъ и склонамъ; на поляхъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 201 № 579).

613. *V. nigrum* L. 8/VII 1904. По опушкамъ лѣсовъ. Часто. С. (Ib. p. 201 № 580).

614. *V. phoeniceum* L. 26/V 1905. По глинистымъ склонамъ лога „Портянка“ ок. сл. Соколовки, и по мѣловымъ обнаженіямъ „Бѣлой горы“. П.

615. *V. orientalis* M. B. 2/VII 1905. По холмамъ и склонамъ. С. (Ib, p. 201 № 581). П. Ш.

V. rubiginosum W. et K. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 194 № 271 „ad limites Gub. Chercoviens, rarissime“ [1]).

616. *Linaria genistifolia* Mill. 13/VII 1905. По степнымъ склонамъ лога „Дубино“ ок. сл. Соколовки. Рѣдко. С. (Ib. p. 201 № 583). Л. (Ib. p. 195 № 227).

L. odora Chav. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 195 № 227) и было найдено В. Сукачевымъ по песчанымъ мѣстамъ вдоль р. Нежеголи (Ib. p. 202 № 584).

(710.) 617. *L. vulgaris* Mill. 8/VII 1904. По полямъ, лугамъ и обнаженіямъ. Часто. С. (Ib. p. 202 № 585). П. Ш.

618. *Scrophularia nodosa* L. 20/VI 1904. По лѣсамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 202 № 586). П. Ш.

619. *S. alata* Gilib. 14/VII 1905. По ольшатникамъ и канавамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 202 № 587). П. Ш.

---

1) Этотъ видъ Шмальгаузенъ считаетъ за помѣсь между *V. orientale* M B. и *V. phoeniceum* L. (Ib. T. II p. 260).

Digitalis ochroleuca Jacq. (*D. grandiflora* Lam.) Приводитъ Д-ръ Калениченко („Бекарюковка“).

620. *Veronica Anagallis* L. 15/VI 1904. По берегамъ рѣкъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 202 № 589). Ш. П.

621.* *V. anagalloides* Guss. 27/VII 1905. По берегамъ р. Корочи ок. с. Терновой.

622. *V. Beccabunga* L. 13/VI 1904. По болотамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 202 № 591). Ш. П.

623.* *V. scutellata* L. 7/VII 1905. По болотистымъ мѣстамъ ок. с. Сѣтного.

624. *V. Chamaedrys* L. 9/V 1904. По холмамъ и опушкамъ лѣсовъ. С. (Ib. p. 202 № 593). П. Ш.

625. *V. prostrata* L. 15/V 1905. По степнымъ склонамъ. Часто. С. (Ib. p. 202 № 594). П. Ш.

(720.) 626. *V. Teucrium* L. v. *latifoli* (Schmalh.) 25/V 1904. По лѣсамъ. С. (Ib. p. 202 № 595). П. Ш.

627. *V. Austriaca* L. 21/V 1904. По степнымъ склонамъ и холмамъ. С. (Ib. p. 202 № 596). П.

628. *V. incana* L. 23/VII 1904. По мѣловымъ склонамъ ок. им. Лазаревки. Нерѣдко. С. (Ib. p. 202 № 597). П.

629. *V. spuria* L. 28/VI 1905. Между кустарниками на „Кручкахъ“ и въ урочищѣ „Красная Яруга“. Л. (Ib. p. 195 № 277). П.

630. *V. spicata* L. 12/VI 1905. Обыкновенно по степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 202 № 599).

631.* *V. longfolia* L. 16/VII 1904. По опушкамъ лѣса ок. с. Сѣтного. Рѣдко.

632. *V. serpyllifolia* L. 29/IV 1904. По склонамъ и полямъ ок. д. Плуталовки. С. (Ib. p. 202 № 601).

633. *V. arvensis* L. 29/VI 1904. Тамъ-же. Обыкновенно. С. (Ib. p. 202 № 602).

634.** *V. hederifolia* L. 12/VII 1905. Въ садахъ им. Лазаревки; по полямъ ок. д. Плуталовки. Рѣдко.

635.* *Euphrasia Odontitis* L. 7/VIII 1904. По мѣловымъ склонамъ ок. им. Лазаревки и степнымъ лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга“.

(730.) 636.* *E. curta Fr. v. glabrescens* Wettst. 28/VI 1904. По лѣсамъ, лугамъ и обнаженіямъ. Нерѣдко. П. („*E. officinalis* L. „по склонамъ“).

637. *Pedicularis palustris* L. 29/V 1905. По моховымъ болотамъ. Нерѣдко. Ш. П.

638. *P. comosa* L. 17/VI 1904. По степнымъ склонамъ и холмамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 203 № 608). П.

639. *Rhinanthus Crista galli* L. v. *minor* Ehrh. 13/VII 1904. Обыкновенно по лугамъ. С. (Ib. p. 203 № 609). Ш. П.

640. *Melampyrum cristatum* L. 28/VI 1905. Нерѣдко по опушкамъ лѣсовъ. С. (Ib. p. 203 № 600). Ш. П.

641. *Melampyrum arvense* L. 2/VII 1905. Обыкновенно по степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 203 № 611). Ш. П.

642. *M. nemorosum* L. 28/VI 1904. По лѣсамъ; иногда обильно. С. (Ib. p. 203 № 612). Ш. П.

643. *Lathraea squamaria* L. Въ Лазаревскомъ лѣсу; изрѣдка. (Паразит. на корняхъ *Corylus Avellana* L.) Л. (Ib. p. 195 № 284). Ш. П.

Orobanchaceae.

644. *Orobanche alba* Stev. 25/VI 1904. По степнымъ склонамъ и мѣловымъ обнаженіямъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 204 № 618). П. Ш. [1]).

645. *O. Libanotidis* Rupr. 7/VI 1905. Въ Бекарюковскомъ бору. (Параз. на *Libanotis sibirica* С. А. М.) Ш. („Лѣсъ ок. с. Сѣтного“ на *Seseli Libanotis* Koch). П. („Лѣсъ Лявданскаго ок. с. Терновой“).

(740.) *O. rubens* L. Было найдено Г. Ширяевскимъ на мѣловыхъ склонахъ „Кручекъ“.

O. major L. (*O. elatior* Sutt). Приводится г. Ширяевскимъ для мѣловой горы ок. с. Большой Слободы.

O. coerulescens Steph. Было найдено гг. Паллономъ и Ширяевскимъ на мѣловыхъ склонахъ „Кручекъ“.

646. *O. Cumana* Wallr. 7/VII 1904. Весьма обильно по полямъ ок. с. Сѣтного. (Паразит. на подсолнечникѣ *Helianthus annuus* L. и переходитъ на различные виды рода *Artemisia*). С. (Ib. p. 204 № 623). П. Ш.

Lentibulariaceae.

647.* *Utricularia vulgaris* L. 14/VII 1904. У береговъ р. Корочи подъ с. с. Терновой и Б. Городищемъ; по р. Ивичкѣ ок. с. Ивицы. Изрѣдка.

*e. **Plantaginales.***

Plantaginaceae.

648. *Plantago major* L. 2/VIII 1904. По садамъ и около дорогъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 207 № 674). П. Ш.

649. *P. media* L. v. *d'Urvilleana*. 2/VI 1904. По степнымъ склонамъ и лугамъ. С. (Ib. p. 207 № 675. П. Ш.)

---

1) Приводимое прежними изслѣдователями (Линдеманнъ, Мизгеръ, Черняевъ) *O. caryophyllacea* Sm. (*O. Galii* Duby), по мнѣнію В. Сукачева, указывалось вмѣсто *O. alba*. (Ib. p. 204, № 617)

650. *P. lanceolata* L. 7/VI 1904. По холмамъ и между кустарниками. C. (Ib. p. 207 № 676). П. Ш.

651. *P. arenaria* W. et K. 18/VII 1903. По песчанымъ мѣстамъ. Изрѣдка. C. (Ib. p. 207 № 677).

f. ***Rubiales.***

Rubiaceae.

652.* *Asperula odorata* L. 16/V 1904. Въ старомъ дубовомъ лѣсу ок. им. Лазаревки. Изрѣдка.

(750.) 653. *A. Aparine* M B. 20/VII 1904. По опушкамъ лѣсовъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно. C. (Ib. p. 188 № 371).

654. *A. cynanchica* L. 26/VI 1904. По степнымъ и мѣловымъ склонамъ. Нерѣдко. Кл. („Бекарюковка“). C. (Ib. p. 188 № 372). П. Ш.

A. cretacea Schlecht } Приводитъ д-ръ Калениченко
A. Tinctoria L. } для мѣлов. обнаж. Бекарюковки.

655. *A. glauca* Bess. 7/VI 1905. По полямъ и въ Бекарюковскомъ бору. C. (Ib. p. 188 № 374). Л. (Ib. p. 187 № 170).

656. *Galium Aparine* L. 16/VI 1903. По лѣсамъ и садамъ. Обыкновенно. C. (Ib. p. 188 № 375). П. Ш.

657. *G. uliginosum* L. 9/VI 1904. По сырымъ лугамъ и болотамъ. C. (Ib. p. 188 № 376). П. Ш.

658. *G. verum* L. 20/VI 1904. По сухимъ лугамъ и склонамъ. C. (Ib. p. 188 № 377). П. Ш.

— *f. mutabile* Bess. C. (Ib.). По лугамъ.

— *f. ruthenicum* Willd. Кл. („Бекарюковка“).

659. *G. Mollugo* L. 18/VI 1905. По лугамъ ок. с. Сѣтного. C. (Ib. p. 188 № 378).

G. lucidum All. } Приводитъ Д-ръ Калениченко для
(760.) *G. tenuissimum* M B. } с. Бекарюковки.

660. *G. palustre* L. 9/VI 1904. По болотамъ и лугамъ. Нерѣдко. C. (Ib. p. 189 № 379).

661.** *G. saturejaefolium* Ter. 7/VII 1904. По канавамъ на лугу ок. с. Сѣтного. Рѣдко.

662. *G. boreale* L. 20/VI 1904. По склонамъ и между кустарниками. Л. („Addenda“ etc.) П. Ш. C. (Ib. p. 189 № 380).

663. *G. rubioides* L. 26/VI 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса; по сухимъ склонамъ между кустарниками. Нерѣдко. C. (Ib. p. 189 № 381). П. Ш.

Caprifoliaceae.

664. *Sambucus nigra* L. 28/VI 1905. Около селеній и по рощамъ. въ садахъ. C. (Ib. p. 188 № 367). П.

665. *Viburnum Opulus* L. 25/V 1905. По лѣсамъ и ольшатникамъ. Нерѣдко. C. (Ib. p. 188 № 368). П. Ш.

Lonicera Xylosteum L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 187 № 169 „in montosis silvaticis copiose“) и было найдено г. Паллономъ „по дорогѣ на „Вторую Кручку“.

Adoxaceae.

666. *Adoxa Moschatellina* L. 20/IV 1905. Нерѣдко по лѣсамъ. С. (Ib. p. 188 № 366). П. Ш.

Valerianaceae.

667. *Valeriana officinalis* L. *a. vulgaris*, b. *media* Koch. 3/VII 1904. По лугамъ и ольшатникамъ. П.

— *c. exaltata* Mikan. Л. (Ib. p. 187 № 172).

(770.) 668. *V. tuberosa* L. 3/V 1905. По степнымъ склонамъ лога „Дубино“, ок. сл. Соколовки; рѣдко. Приводилось Линдеманномъ (Ib. p. 189 № 383).

Dipsaceae.

669. *Dipsacus pilosus* L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 187 № 173) и было найдено г. Паллономъ ок. с. Б. Городища.

670. *Knautia arvensis* Coult. 13/VI 1904. По сухимъ лугамъ и между кустарниками. Нерѣдко. (С. (Ib. p. 189 № 385). П. Ш.

671. *Scabiosa ochroleuca* L. 7/VII 1904. По склонамъ и сухимъ лугамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 189 № 386).

*k. **Campanulatae.***

Cucurbitaceae.

672. *Bryonia alba* L. 12/VII 1905. Въ садахъ и огородахъ около плетней. С. (Ib. p. 185 № 326). П.

Campanulaceae.

673. *Jasione montana* L. 2/VII 1904. На супесчаной почвѣ въ логу ок. с. Кощеевой. П.

Phyteuma canescens W. K. Было найдено г. г. Сукачевымъ и Паллономъ на склонахъ ок. с. Бекарюковки.

Ph. spicatum L. Приводитъ Д-ръ Калениченко („Бекарюковка“).

674.* *Campanula cervicaria* L. 20/VI 1904. По степнымъ лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга“.

675. *C. glomerata* L. 20/VI 1904. Тамъ-же и по степнымъ склонамъ ок. им. Лазаревки. Нерѣдко. С. (Ib. p. 197 № 511). Кл. („Бекарюковка“). П. Ш.

(780.) 676. *Campanula persicifolia* L. 20/VI 1904. Нерѣдко по лѣсамъ и рощамъ. С. (Ib. p. 197 № 512). П. Ш.

677. *C. rotundifolia* L. Приводитъ Калениченко („Бекарюковка“). П.

678. *C. Bononiensis* L. 10/VII 1904. По степнымъ склонамъ ок. им. Лазаревки. С. (Ib. p. 197 № 514). Кл. П.

679.* *C. Patula* L. 21/V 1904. По склонамъ „Кручекъ“ и лога „Дубино“ ок. с. Соколовки. Рѣдко.

680. *C. rapunculoides* L. 23/VII 1904. Обыкновенно по лѣсамъ и садамъ. С. (Ib. p. 197 № 515).

681. *C. Trachelium* L. 2/VII 1904. Въ Лазаревскомъ лѣсу. С. (Ib. p. 197 № 516).

682. *C. sibirica* L. 9/VI 1904. По склонамъ и сухимъ лугамъ. Обыкновенно. Кл. („Бекарюковка“). С. (Ib. p. 197 № 517). П. Ш.

C. Rapunculus L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p 191 № 226 — „prope Jablona copiose“).

683. *Adenophora liliifolia* Ledeb. 2/VII 1905. По полямъ въ лѣсу ок. с. Сѣтного; между кустарниками на „Кручкахъ“. П. Кл. („Бекарюковка“ [1]).

Compositae.

684. *Eupatorium cannabinum* L. 3/VIII 1904. По ольшатникамъ на лугу ок. с. Сѣтного. Нерѣдко. С. (Ib. p. 189 № 387). П. Ш.

(790.) 685. *Solidago Virga aurea* L. 15/VIII 1905. По лѣсамъ и между кустарниками. Обыкновенно. С. (Ib. p. 189 № 388). П. Ш.

686. *Erigeron acer* L. 13/VI 1904. По лугамъ, полямъ и степнымъ склонамъ. С. (Ib. p. 189 № 389). П. Ш.

687. *E. Cannadensis* L. 28/VII 1904. По лѣсамъ (на вырубкахъ), садамъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 189 № 390). П. Ш.

688. *Aster Amellus* L. 20/VIII 1904. По степнымъ склонамъ ок. им. Лазаревки и въ др. мѣстахъ. Рѣдко. П. („Кручки“).

689.* *A. acer* L. *(Galatella punctata* Cass.) v. E. *dracunculoides* Lallem. 10/VIII 1905. По полянамъ въ лѣсу ок. с. Сѣтного. Рѣдко.

690.* *A. acer* L. v. *β. diseoideus* Lallem. 15/VIII 1905. По степнымъ лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга“.

691.* *A. Linosyris* Bernh. 11/VIII 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ ок. им. Лазаревки. Рѣдко.

---

1) Калениченко приводитъ еще для с. Бекарюковки, какъ особый видъ *Adenophora latifolia* Fisch., который, по Шмальгаузену (Ib. T. II p. 180), является синонимомъ *A. liliifolia* Ledeb.

692. *Filago arvensis* L. 18/VII 1903. По паровымъ полямъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 190 № 395). П. Ш.

693. *Gnaphalium uliginosum* L. 14/VII 1905. По берегамъ рѣкъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 190 № 396). П. Ш.

694. *G. arenarium* L. 25/VII 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ ок. им. Лазаревки и по р. Ивичкѣ. С. (Ib. p. 190 № 397). П. Ш.

(800.) 695. *Inula Helenium* L. 25/VI 1905. По лугамъ ок. с. Сѣтного. С. (Ib. p. 190 № 398). П. Ш.

696. *I. germanica* L. Было найдено г. Паллономъ между кустарниками на „Кручкахъ“.

697. *I. hirta* L. 20/VI 1904. По степнымъ лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга“. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 188 № 184 — „haud rare“). П. (Кручки“).

698. *I. salicina* L. 20/VII 1904. По опушкамъ Лазаревскаго и др. лѣсовъ. С. (Ib. p. 190 № 401). П. Ш.

699. *I. ensifolia* L. 27/VI 1903. По мѣловымъ обнаженіямъ ок. с. Бекарюковки. С. (Ib. p. 190 № 402).

700. *I. britanica* L. 14./VII 1904. По лугамъ, полямъ и опушкамъ лѣсовъ. Часто. С. (Ib. p. 190 № 403). П.

701. *Pulicaria vulgaris* Gaertn. 12/VIII 1905. По берегамъ р. Корочи. П.

702. *Xanthium Strumarium* L. 5/VIII 1904. По огородамъ, сорнымъ мѣстамъ и полямъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 190 № 405. П. Ш.

703. *X. spinosum* L. 28/VI 1905. По улицамъ и сорнымъ мѣстамъ въ с. Сѣтномъ. С. (Ib. 190 № 406).

704. *Bidens tripartitus* L. 5/VIII 1905. Обыкновенно по мокрымъ мѣстамъ и канавамъ. С. (Ib. p. 190 № 407). П. Ш.

(810.) 705. *B. cernuus* L. 5/VIII 1905. По болотамъ и у ключевыхъ водъ: рѣже предыдущаго. С. (Ib. p. 190 № 408). П. Ш.

Anthemis arvensis L. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 188 № 188).

706. *A. tinctoria* L. 6/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ и глинистымъ склонамъ. Часто. С. (Ib. p. 191 № 410).

707. *Achillea Millefolium* L. 26/VI 1904. По холмамъ и между кустарниками. Обыкновенно. Нерѣдко встрѣчаются экземпляры съ розовыми и фіолетовыми цвѣтами. С. (Ib. p. 191 № 412). П. Ш.

A. magna L. (*A. tanacetifolia* All.) } Приводятся Линдеманномъ
A. setacea Kit. } (Ib. p. 188 № 190 „rare“).

A. cartilaginea L. Было найдено г. Паллономъ ок. г. Корочи „за кладбищемъ на полѣ“.

708. *A. nobilis* L. 5/VII 1904. Обыкновенно по степнымъ и глинистымъ склонамъ. С. (Ib. p. 191 № 415).

709. *Chrysanthemum Leucanthemum* L. 25/VII 1903. По лугамъ и полянамъ. Обыкновенно. C. (Ib. p. 191 № 416). II. Ш.

710. *Matricaria inodora* L. 15/VIII 1905. Всюду обыкновенно по сорнымъ мѣстамъ. C. (Ib. p. 191 № 418). П. Ш.

711. *Pyrethrum corymbosum* W. 20/VI 1904. По степнымъ склонамъ и полянамъ. Нерѣдко. C. (Ib. p. 191 № 419). П. Ш.

(820.) 712. *Tanacetum vulgare* L. 5/VIII 1904. По межамъ и между кустарниками. C. (Ib. p. 191 № 420). Кл. („Бекарюковка"). П. Ш.

713. *Artemisia Absinthium* L. 18/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ; обыкновенно. C. (Ib. p. 191 № 412). П. Ш.

714. ***A. armeniaca* L. 2/VII 1905. По мѣловымъ склонамъ на „Кручкахъ".

715. *A. inodora* M B. 12/VIII 1905. По степнымъ склонамъ лога „Дубино" ок. сл. Соколовки. Л. (Ib. p. 189 № 195). C. (191 № 423).

716. *A. scoparia* W. K. 15/VIII 1905. По склонамъ лога „Портянки" ок сл. Соколовки. C. (Ib. p. 191 № 424).

717. *A. annua* L. 19/VIII 1904. Изрѣдка по сорнымъ мѣстамъ ок. с. Сѣтного. C. (Ib. p. 191 № 425).

718. *A. vulgaris* L. 15/VIII 1904. Обыкновенно по сорнымъ мѣстамъ и пустырямъ. C. (Ib. p. 191 № 426). П. Ш.

719. *A. austriaca* Jacq. 7/VIII 1905. По полямъ и склонамъ. Часто. Л. (Ib. p. 189 № 195). Кл. („Бекарюковка"). C. (Ib. p. 192 № 427). П. Ш.

A. procera Willd. приводитъ Линдеманнъ (Ib. p. 189 № 195).

720. *Tussilago Farfara* L. 9/IV 1905. По глинистымъ берегамъ рѣкъ; по лугамъ и ярамъ. C. (Ib. p. 192 № 431). П. Ш.

(830.) *Senecio cacaliaefolius* Schultz Bip. (*Ligularia sibirica* Cass.) Приводится Линдеманномъ и Мизгеромъ (Ib. p. 189 № 201 „in locis elevatis ad silvarum margines; rarissime").

S. nemorensis L. Приводитъ В. Сукачевъ (Ib. p. 192 № 434) по показаніямъ Д. Литвинова для с. Бекарюковки.

721. **S. paluster* L. 26/V 1905. На Лазаревскомъ торфяникѣ подъ сл. Соколовкой. Рѣдко.

722. **S. campester* DC. 21/V 1904. Между кустарниками на „Кручкахъ"; въ Лазаревскомъ лѣсу.

723. *S. vernalis* W. K. 30/V 1904. По паровымъ полямъ и сорнымъ мѣстамъ. Часто. II.

724. *S. Jacobaea* L. 26/VII 1904. По холмамъ, степнымъ и мѣловымъ склонамъ. Нерѣдко. C. (Ib. p. 192 № 437). II. Ш.

725. *S. erucifolius* L. Тогда-же. Между кустарниками. Изрѣдка. C. (Ib. p. 192 № 438).

726. *Senecio Doria* L. var. *macrophyllus* MB. 14/VII 1905. У подножія мѣловыхъ обнаженій „Кручекъ“, у с. Бекарюковки и ок. с. Сѣтного по дорогѣ въ Сѣтенской лѣсъ. Рѣдко. Л. (Ib. p. 189 № 202 — „rarissime“). Кл. („Бекарюковка“). С. (Ib. p. 192 № 439). Ш. П. („Кручки“).

S. sarracenicus L. Было найдено г. В. Сукачевымъ („въ прибрежномъ кустарникѣ ок. с. Бекарюковки“).

727. *Echinops sphaerocephalus* L. 25/VII 1904. По глинистымъ склонамъ и сорнымъ мѣстамъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 189 № 204). П. („Кручки“).

(840.) 728. **E. Ritro* L. 5/VIII 1905. По мѣловымъ склонамъ „Кручекъ“ и мѣл. обнаженіямъ по р. Ивичкѣ.

729. *Carlina vulgaris* L. 2/VII 1905. По склонамъ за „Кручками“ и оврагамъ; требуетъ глинистой почвы. П. Ш.

730.* *Lappa major* Gaertn. 14/VII 1905. По сорнымъ мѣстамъ. Нерѣдко.

731. *L. tomentosa* Lam. 15/VII 1903. Тамъ-же. Обильно. С. (Ib. p. 193 № 445). П. Ш. [1]).

732. *Onopordon Acanthium* L. 5/VIII 1904. По сорнымъ мѣстамъ и пустырямъ. С. (Ib. p. 193 № 446). П. Ш.

733. *Carduus nutans* L. 6/VII 1904. По паровымъ полямъ. Часто. С. (Ib. p. 193 № 447) П. Ш.

C. macrocephalus Dest., приводимое Линдеманномъ (Ib. p. 190 № 208), принадлежитъ по Шмальгаузену (Ib. T. II p. 97) къ виду *C. nutans* L.

734. *C. crispus* L. 15/VIII 1904. По садамъ и сорнымъ мѣстамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 193 № 448). П. Ш.

735. *C. acanthoides* L. 27/VII 1904. По паровымъ полямъ и около дорогъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 193 № 449). П. Ш.

736. *C. hamulosus* Ehrh. 26/V 1905. По степнымъ склонамъ лога „Дубино“ ок. сл. Соколовки. Л. (Ib. p. 190 № 208).

(850.) 737. *Cirsium eriophorum* Scop. v. *spathulatum* Grieseb. 10/VIII 1905. По вырубкамъ въ лѣсу ок. с. Сѣтного. С. (Ib. p. 193 № 451). П. („Кручки“).

738. *C. serrulatum* MB. 15/VIII 1905. По сорнымъ оврагамъ и садамъ ок. с. Сѣтного. Л. (Ib. p. 190 № 209).

C. palustre Scop. Приводится Линдеманномъ. (Ib. p. 190 № 209).

739. *C. canum* MB. *a. genuinum*. 3./VII 1904. Обыкновенно по влажнымъ лугамъ. С. (Ib. p. 193 № 454). П. Ш.

C. pannonicum Gand. Было найдено г.г. Ширяевскимъ и Паллономъ „на лѣсныхъ полянахъ ок. Кручки“. Л. (Ib. p. 190 № 209).

---

1) Нерѣдко встрѣчается помѣсь *Lappa major* Gaertn. и *L. tomentosa* L. 28/VI 1905. По вырубкамъ и опушкамъ въ Лазаревскомъ лѣсу; сорныя мѣста въ урочищѣ „Красная Яруга“.

740. *Cirsium oleraceum* Scop. 4/VIII 1903. Въ Лазаревскомъ торфяникѣ на лугу ок. с. Сѣтного. П. Ш.

741.* *C. lanceolatum* Scop. 5/VIII 1905. По сорнымъ мѣстамъ въ лѣсахъ и на лугахъ.

742.* *C. arvense* Scop. 2/VII 1905. По полямъ и сорнымъ мѣстамъ. Нерѣдко.

— *v. mite* Koch. По полямъ. Цв. тогда-же.

— *v. setosum* Koch. По лугамъ. Цв. тогда-же.

743. *Jurinea mollis* Rchb. 9/VI 1904. По степнымъ склонамъ и мѣловымъ обнаженіямъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 199 № 212). Кл. („Бекарюковка"). С. (Ib. p. 193 № 460) [1]).

J. Eversmanni Bge. Найдено г. Паллономъ ок. г. Корочи („на кладбищѣ").

(860.) *J. polyclonos* DC. Приводитъ Калениченко („Бекарюковка").

744. *Serratula tinctoria* L. 2/VII 1905. По лѣсамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 194 № 461). Ш. П.

745. *S. coronata* L. 18/VIII 1905. Между кустарниками на „Кручкахъ" и по вырубкамъ въ лѣсу ок. с. Сѣтного. Рѣдко. П. („Кручки"). Ш.

746. *S. radiata* MB. 26/V 1905. Между кустарниками въ логу „Дубино" ок. сл. Соколовки; на „Кручкахъ". Изрѣдка. Л. (Ib. p. 190 № 211). Ш.

747. *S. heterophylla* Desf. 26/V 1905. По лужайкамъ въ урочищѣ „Красная Яруга" и по степнымъ склонамъ ок. сл. Соколовки. Л. (Ib. p. 190 № 211).

748. *Centaurea ruthenica* Lam. v. *angustiloba* Korshinski. 7/VI 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ ок. с. Бекарюковки и на „Кручкахъ". Рѣдко. Л. (Ib. p. 189 № 206). С. (Ib. p. 194 № 466). П. Ш.

749. *C. jacea* L. 3/VII 1904. По лугамъ; обильно. С. (Ib. p. 195 № 467). П. Ш.

750.* *C. stenolepis* Kerner. 2/VIII 1904. По опушкамъ Лазаревскаго лѣса и между кустарниками въ „Красной Яругѣ".

751. *C. Marschalliana* Spreng. 5/V 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ лога Портянка ок. сл. Соколовки и степнымъ склонамъ у хутора Соловьева (ок. с. Сѣтного). Нерѣдко. Л. (Ib. p. 190 № 206 „rare").

752. *C. Cyanus* L. 28/VI 1904. По полямъ, въ посѣвахъ хлѣбовъ (особенно озимыхъ). Обыкновенно. С. (Ib. p. 194 № 470). П. Ш.

---

1) Приводимое Линдеманномъ (Ib. „Addenda etc.) — *Jurinea arachnoidea* Bge., какъ особый видъ, по Шмальгаузену (Ib. p. 110. T. II) есть синонимъ *J. mollis* Rchb.

(870.) 753. *Centaurea scabiosa* L. 6/VII 1904. По холмамъ и между кустарниками. Нерѣдко. С. (Ib. p. 194 № 471). П. Ш.

754. *C. orientalis* L. 7/VI 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ вдоль р. Ивички и около с. Ржевки (Петровки). С. (Ib. p. 194 № 473).

755. *C. maculosa* Lam. 20/VII 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ и степнымъ склонамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 194 № 474). П. Ш.

756. *C. arenaria* MB. Тогда-же. По песчанымъ мѣстамъ. Л. (Ib. p. 190 № 206). С. (Ib. p. 194 № 476).

C. ovina Pall. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 190 № 206).

757. *Lampsana communis* L. 18/VII 1904. По лѣсамъ и сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 195 № 477). П.

756. *Cichorium Intybus* L. 17/VII 1904. По сорнымъ мѣстамъ, межамъ и дорогамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 195 № 478).

757. *Hypochoeris maculata* L. 20/VI 1904. По полянамъ въ урочищѣ „Красная Яруга“. Нерѣдко. С. (Ib. p. 195 № 479).

758. *Leontodon autumnalis* L. 5/VIII 1905. Нерѣдко по полянамъ и лугамъ. С. (Ib. p. 195 № 480). П.

759. *L. hastilis* L. 15/VI 1905. По полянамъ. С. (Ib. p. 195 № 481).

(880.) 760. *Picris hieracioides* L. 2/VII 1905. По холмамъ и склонамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 195 № 482).

761.* *Scorzonera purpurea* L. 21/V 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ „Кручекъ“ и ок. с. Бекарюковки.

S. austriaca Willd. Приводится Линдеманномъ (Ib. p. 191 № 218).

S. hispanica L. Было найдено г.г. Ширяевскимъ и Паллономъ на склонахъ „Кручекъ“.

762. *Tragopogon major* Jacq. 28/VI 1904. По сухимъ холмамъ и полямъ. Л. (Ib. p. 100 № 216). П. Ш.

763. *T. orientalis* L. 14/VII 1904. По степнымъ склонамъ. Нерѣдко. Л. (Ib. p. 190 № 217). С. (Ib. p. 195 № 487).

— *f. undulatus* Jacq. Приводится В. Сукачевымъ для степныхъ склоновъ и мѣловыхъ обнаженій. (Ib. p. 195 № 487).

764.* *Taraxacum serotinum* W. K. 8/VIII 1904. По мѣловымъ обнаженіямъ по р. Ивичкѣ и ок. Лазаревки.

765. *T. officinale* Wigg. 4/VI 1903. Всюду обыкновенно по лугамъ, садамъ и сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 195 № 490). П. Ш.

766. *Chondrilla juncea* L. 16/VII 1904. Нерѣдко по степнымъ склонамъ. С. (Ib. 195 № 491).

767. *Crepis tectorum* L. 8/VII 1904. Обыкновенно по полямъ. С. (Ib. p. 185 № 492). П. Ш.

(890.) 768. *C. praemorsa* L. 15/V 1905. По травянистымъ склонамъ „Кручекъ“. П.

769. *C. sibirica* L. 18/VII 1904. По лѣсамъ. Нерѣдко. П.

770. *Hieracium Pilosella* L. 20/V 1904. По холмамъ и степнымъ склонамъ. Нерѣдко. С. (Ib. p. 196 № 495). П. Ш.

771. *H. praealtum* Vill. 20/VI 1904. Въ логу „Большое Широкое“ ок. с. Сѣтного.

772.* *H. echioides* W. K. 24/VII 1905. По лѣсистымъ яружкамъ (Пушкарскимъ) около г. Корочи.

773.* *H. umbellatum* L. 15/VIII 1905. Между кустарниками въ лѣсу ок. с. Сѣтного и въ урочищѣ „Красная Яруга“.

774. *H. virosum* Pall. 2/VII 1905. По мѣловымъ обнаженіямъ „Кручекъ“; ок. с. Бекарюковки; логъ „Портянка“ ок. сл. Соколовки. Ш.

775. *H. cymosum* L. 7/VI 1905. По опушкамъ „Бекарюковскаго бора“. Рѣдко.

H. glaucescens Bess. (*H. Auricula* L.) Приводится Линдеманномъ. (Ib. p. 191 № 224).

H. sabaudum All. Приводитъ Калениченко для с. Бекарюковки.

(900.) 776. *Sonchus oleraceus* L. 5/VIII 1904. По огородамъ и сорнымъ мѣстамъ. С. (Ib. p. 196 № 502).

777. *S. asper* Vill. 7/VIII 1904. По вырубкамъ въ лѣсахъ. С. (Ib. p. 196 № 503). П. Ш.

778. *S. arvensis* L. 3/VII 1904. По сухимъ лугамъ, полямъ и степнымъ склонамъ. Обыкновенно. С. (Ib. p. 196 № 504).

779. *Lactuca Scariola* L. 5/VIII 1904. По сорнымъ мѣстамъ и огородамъ. П.

(904.) 780.* *L. quercina* L. v. *sagittata* W. K. 15/VIII 1904. По сырымъ огородамъ ок. с. Сѣтного. Рѣдко.

Источники:

1. Anderson. „Geschichte der Flora Schwedens“. — Engl. Jahrb.
2. Армашевскій. „Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ губ. Курской и Харковской“. — Изв. Геол. Ком. № 7—8. 1886.
3. Барботъ-де Марни. „Геологическое изслѣдованіе отъ Курска черезъ Харьковъ до Таганрога“. 1870.
4. „Бассейнъ Сейма. Изслѣдов. лѣсовод. отд. 1895—1896 г.г.“ — Труд. Эксп. для изсл. главн. рѣк. Евр. Рос. 1904.
5. Бекетовъ. „Примѣч. къ русскому переводу Grisebach'a: Die „Vegetation der Erde etc.“ T. 1. 1884.
6. Борисякъ. „О стратиграфич. отношеніяхъ почвъ въ Харьковск. и прилегающ. къ ней губерніяхъ“. — Сборн. мат., относ. къ геол. Южн. Россіи. 1867.
7. Бушъ Н. Рефератъ на работу Голенкина: „Замѣтка о *Daphne Sophia* Kalenicz.“ — Труд. Бот. Сад. И. Юрьев. Ун. Т. I. в. 1.
8. Вернеръ. „Курская губернія. Итоги статистическихъ изслѣдованій“. Курскъ 1887.
9. Голенкинъ. „Замѣтка о *Daphne Sophia* Kalenicz“. — Прил. къ прот. Им. Моск. Общ. Исп. прир. Январь 1899.
10. Горницкій. „Замѣтка объ употребленіи въ народномъ быту нѣкотор. дикорастущихъ и воздѣлыв. растеній Украинск. Флоры“. — Втор. дополн. къ XX т. Труд. Общ. Исп. прир. при Хар. Ун. 1886.
11. Докучаевъ. „Русскій черноземъ“. 1883.
12. его-же „Были-ли лѣса въ Южн. Россіи?“ — Вѣстн. Естествозн. 1891.
13. его-же „Наши степи прежде и теперь“. 1892.
14. Drude, O. „Handbuch der Pflanzengeographie“. 1890.
15. Дубянскій, В. О характерѣ растит. мѣловыхъ обнаженій по наблюд. въ Воронеж. губ.“ — Изв. Имп. Бот. Сад. Т. III. № 7. 1903.
16. его-же „Характеръ раст. мѣловыхъ обнаженій въ бас. р. Хопра“. СПБ. 1905.
17. Gerder. „Die Flora des europäischen Russlands“. — Engler. Bot. Jahrb. 1891.
18. Франковскій. „Опытныя поля Курской губ.“ Глава изъ отч. сел.-хоз. химич. лаборатор. „Изслѣдованіе почвъ четырехъ опытныхъ полей Курск. губерн.“ Курскъ. 1903.

19. „Just's Jahresbericht". XIX; 1891—1892.

20. Kaleniczenko d-r. „Quelques mots sur les *Daphnes* russes etc." — Bullet. de la Soc. des nat. de Moscou. 1849.

21. его-же „Encore quelques mots sur le *Daphne Sophia*". — Bullet. de la Soc. des nat. de Moscou 1873.

22. Кипріяновъ. „Геологич. изслѣд. въ Орловск. и Курск. губ." Зап. Мин. Общ. т. XX. 1885.

23. Комаровъ, В. „Флора Маньчжуріи". Гл. V. — Acta Hort. Petropol. T. XX.

24. его-же „Видъ и его подраздѣленія". — Дневн. XI. съѣзд. Русск. Ест. и врач. 1901.

25. Коржинскій, С. „Сѣверная граница черноземно-степной области". 1888.

26. его-же „Сѣверная граница etc." — Труд. Общ. Ест. при Имп. Каз. Унив. Т. XXII. в. 6. 1891.

27. Красновъ. „Рельефъ, растительн. и почвы Харьк. губ." 1893.

28. Кудрявцевъ Н. „Геологич. очеркъ Орл. и Курск. губ. въ раіонѣ 45 л." — Мат. для геол. Росс. т. XV. 1892.

29. Кузнецовъ, Н. И. „Обзоры работъ по фито-геогр. Росс." за 1894.

30. его-же „Обзоры etc. за 1892—1893 г.г."

31. его-же „Рефератъ работы Б. Федченко: Флора Западн. Тянь-Шаня". — Труд. Бот. Сад. И. Юрьев. Унив. т. VI в. 4.

32. Левяковскій. „Изслѣдов. осадковъ мѣловой и слѣдующ. за нею формацій" в. 1—2. 1874.

33. Lindemann, E. „Nova revisio florae Kurskianae" et „Addenda etc." Bullet. d. la Soc. Imp. des nat. de Moscou. T. XXVII. в. 1—2. 1865.

34. Литвиновъ, Д. „Гео-ботанич. замѣтки о флорѣ Европ. Росс." — Bullet. d. la Soc. des nat. de Moscou. 1890.

35. его-же „О реликт. характ. флоры камен. склон. Евр. Рос." — Труд. Бот. Муз. Имп. Акад. Наукъ. Вып. I. 1902.

36. Мизгеръ, А. „Конспектъ раст. дикораст. и развод. въ Курск. г." — Труд. Курск. губ. Статист. Ком. Вып. III. 1869.

37. Морозовъ. „Гидрографич. очеркъ Сѣверн. Донца". — Труд. Общ. исп. прир. при Харьк. Унив. т. VIII. 1874.

38. Мурчисонъ. „Геологич. описаніе Европ. Россіи“. 1849.

39. Никитинъ. „Слѣды мѣлов. періода въ центр. Рос.“ 1888.

40. его-же „Предѣлы распростран. ледниковыхъ слѣдовъ въ центр. Россіи и на Уралѣ“. — Изв. геол. кабин. Т. IV. в. 4.

41. „Описаніе Курск. Коммис. уравн. ден. сборовъ etc“. — Журн. М. Гос. Им. ч. XXXVI. 1850—1854.

42. Паллонъ, І. „По поводу статей г. Сукачева о *Daphne Sophia* Kalen. и *Orobanche cumana* Wallr.“ — Труд. Бот. Сад. И. Юрьев. Унив. Т. II в. 2.

43. его-же „По вопросу о *Daphne altaica* Pall.“ — Труд. Б. Сад. И. Юрьев. Унив. Т. V. в. 2.

44. его-же „Въ дополненіе къ списку растеній въ очеркѣ раст. ю.-в. ч. Курск. г. В. Сукачева“. — Труд. Б. Сад. И. Юрьев. У. Т. VI. в. 1.

45. Рупрехтъ, А. „Геоботан. изслѣдованіе о черноземѣ“. — Прилож. къ X. т. Зап. И. Акад. Наукъ. 1866.

46. Schimper. „Pflanzen-Geographie auf physiologischer Grundlage“. Jena. 1898.

47. Семеновъ, П. Географич.-статист. словарь Росс. Имп.“ Т. II. 1865.

48. „Списки населенныхъ мѣстъ по свѣд. 1862 года. Курская губернія“. Т. XX. 1868.

49. Сукачевъ, В. „О болотн. и мѣлов. раст. ю.-в. части Курск. губ.“ — Труд. Общ. исп. прир. при Харьк. Унив. Т. XXXVII. 1902.

50. его-же „Замѣтка о *Daphne Sophia* Kal. и *Orobanche cumana* Wallr.“ — Труд. Б. Сад. И. Юрьев. У. Т. I. в. 3.

51. его-же „Очеркъ растит. юго-вост. части Курск. губ.“ Изв. СПБ. Лѣсн. Инст. в. IX. 1903.

52. Таліевъ. „Растительность мѣлов. обнаженій Южной Россіи“. Харьков. ч. I, — 1904; ч. II, — 1905 г.

53. его-же „Къ вопросу о реликтовой растительности ледниковаго періода“. Харковъ. 1897.

54. его-же „Нерѣшенныя проблемы русск. бот. географіи“. — Лѣсн. журн. Вып. 3—4. 1904.

55. его-же „Мѣловые боры Донецк. и Волжск. бассейновъ“. Труд. Харьк. Общ. Ест. Т. XXIX.

56. его-же „Очеркъ біологіи сорныхъ растеній“. — Естествозн. и географ. Кн. 9. 1896.

57. Танфильевъ, Г. „Предѣлы лѣсовъ на югѣ Россіи“. 1894.

58. Тиллло, А. „Орографія Европ. Росс. на осн. гипсом. карты". Труд. VIII сѣзд. русск. ест. и врач.

59. „Указатель городищъ и кургановъ въ Курск. губ." — Труд. Курск. губ. Стат. Ком. Вып. IV. 1874.

60. Шмальгаузенъ, И. „Флора Средней и южной Россіи". Кіевъ. Т. I., 1895 г.; Т. II., 1897 г.

61. Черняевъ. „О произведеніяхъ растительнаго царства Курской губерніи". — Журн. М. Вн. Дѣлъ. Т. XXII. 1836.

62. его-же „Конспектъ растеній дикорастущихъ и разводимыхъ въ окрестн. г. Харькова и въ Украйнѣ". 1859.

Къ вопросу
о коагулезообразовательной дѣятельности пепсина resp. химозина.

Д. Лавровъ.

Вопросъ о коагулезообразовательной дѣятельности обычныхъ препаратовъ пепсина и химозина, т. е. вопросъ о способности обычныхъ препаратовъ названныхъ ферментовъ производить въ сгущенныхъ растворахъ продуктовъ пептическаго перевариванія бѣлковыхъ веществъ своеобразные осадки („пластеины“ по В. Завьялову[1]), Д. Кураеву[2]) и др.; „коагулезы“ по Р. Вайту[3]) и Д. Лаврову[4])) является недостаточно выясненъ даже относительно тѣхъ или другихъ главныхъ пунктовъ.

Такъ напр., мнѣнія работавшихъ по данному вопросу расходятся касательно химическаго характера пластеино-, resp. коагулезогенныхъ веществъ. Одни авторы, какъ напр. А. Данилевскій, В. Окуневъ[5]), В. Завьяловъ[6]), Д. Кураевъ[7]) и др., относятъ эти вещества къ группѣ бѣлковыхъ веществъ; H. Bayer[8]) считаетъ пластеиногенъ „пептоидомъ“, — веществомъ небѣлковаго характера. По моему мнѣнію[9]), коагу-

---

1) В. Завьяловъ — Къ теоріи бѣлковаго пищеваренія, дисс. Юрьевъ, 1899 г.

2) Д. Кураевъ — Hofmeister's Beiträge Bd. I, S. 121—135; ibid. Bd. II, S. 411—424; ibid. Bd. IV, S. 476—486 (1904).

3) Р. Вайтъ — Къ вопросу о дѣйствіи сычужнаго фермента на продукты перевариванія бѣлковыхъ веществъ, дисс. Юрьевъ, 1905 г.

4) D. Lawrow — Ueber die Wirkung des Pepsins . . ., Zeitschr. f. Physiol. Ch. B. 54, 1—32 S. (1907).

5) В. Окуневъ — Роль сычужнаго фермента при ассимиляціон. процессахъ организма, СПБ. 1895.

6) l. c.

7) l. c.

8) H. Bayer — Hofmeister's Beiträge, Bd. IV, S. 554—562 (1904).

9) l. c.

лезогенныя вещества являются веществами minimum двухъ типовъ: во первыхъ, они бываютъ типа альбумозъ, и во вторыхъ, они могутъ носить характеръ соединеній типа полипептидовъ E. Fischer'a.

Также и относительно самихъ пластеиновъ resp. коагулезъ мнѣнія авторовъ противорѣчивы. Такъ, по однимъ, названныя вещества суть бѣлковыя тѣла (А. Данилевскій, В. Окуневъ, В. Завьяловъ, Д. Кураевъ и др.); въ противоположность этому мнѣнію H. Bayer (l. c.) полагаетъ, что пластеины по мѣрѣ ихъ очистки утрачиваютъ характерныя реакціи бѣлковыхъ веществъ, какъ напр. біуретовую реакцію и р. Миллона. Этотъ авторъ получилъ пластеинъ, элементарный составъ котораго совершенно не походитъ на таковой бѣлковыхъ тѣлъ, а именно пластеинъ содержалъ

C — 38.43 %
H — 7.01 %
N — 8.05 %.

Въ моей выше указанной работѣ я привожу данныя собственныхъ опытовъ, которыя позволяютъ, мнѣ кажется, сдѣлать заключеніе, что коагулезы (возникающія подъ вліяніемъ препаратовъ пепсина или химозина) являются соединеніями minimum двухъ типовъ: или онѣ по тѣмъ или другимъ качественнымъ реакціямъ и по элементарному составу болѣе или менѣе походятъ на бѣлковыя вещества; или онѣ обнаруживаютъ совсѣмъ другой элементарный составъ, чѣмъ послѣднія названныя тѣла.

Дѣйствительно, изъ продуктовъ пептическаго перевариванія кристаллическаго яичнаго альбумина мною были получены три коагулезы слѣдующаго состава:

I	II	III
C — 54.9 %	56.46 %	44.58 %
H — 7.43 „	7.69 „	8.07 „
N — 14.56 „	12.56 „	12.31 „

Въ настоящей работѣ я имѣлъ цѣлью предварительно опредѣлить общій характеръ продуктовъ распада коагулезъ, получаемыхъ изъ такихъ продуктовъ пептическаго перевариванія бѣлковыхъ веществъ, которые носятъ свойства полипептидовъ. Для этого мною была добыта коагулеза изъ означенныхъ продуктовъ, полученныхъ при перевариваніи лошадинаго гемоглобина, разъ перекристаллизованнаго. Перевариваніе было произведено съ помощью pepsinum Grülleri, въ присутствіи 0.5 % сѣрной

кислоты, при наличности избытка хлороформа; длилось оно около 4 недѣль, протекало не интензивно. При этомъ перевариваніи не было получено кристаллизующихся resp. болѣе или менѣе легко кристаллизующихся моноаминокислотъ. Растворъ продуктовъ даннаго перевариванія былъ осажденъ фосфорновольфрамовою кислотою, а именно въ присутствіи 0.5 %-ой сѣрной кислоты, при чемъ фосфорновольфрамовая кисл. прибавлялась только до тѣхъ поръ, пока возникалъ хлопчатый, а не пылеобразный осадокъ. Фильтратъ, отдѣленный отъ полученнаго осадка, относительно очень обильнаго, былъ соединенъ съ промывными фильтратами (промываніе осадка велось 0.5 %-ою сѣрною кислотою, къ которой прибавлялось немного фосфорновольфрамовой кислоты); изъ соединенныхъ фильтратовъ сѣрная кислота и фосфорновольфрамовая были удалены ѣдкимъ баритомъ, и они были сущены сначала при 35—40° С., потомъ при комнатной температурѣ (въ Vacuum-exsiccator'ѣ) до консистенціи жидковатаго сиропа. При стоянiи этого сиропообразнаго раствора, реагировавшаго кисло, въ прохладномъ мѣстѣ втеченіе ca. 7 дней не образовалось никакого кристаллическаго осадка. Изъ наиболѣе характерныхъ качественныхъ реакцій разсматриваемыхъ продуктовъ перевариванія я отмѣчу здѣсь слѣдующія (NB. для производства ниже приводимыхъ пробъ былъ примѣненъ растворъ данныхъ продуктовъ, содержавшій въ каждыхъ 100 к. с. растворъ 0.894 grm. азота; растворъ реагировалъ кисло съ синею лакмусовою бумажкою, совершенно не реагировалъ съ конго-бумажкою).

1. Послѣ прибавленія къ раствору крѣпкаго раствора ѣдкаго натра, — какъ это дѣлается при производствѣ біуретовой реакціи, — и ca. 3 %-аго раствора сѣрнокислой мѣди, — этотъ послѣдній растворъ прибавляется постепенно, по каплямъ, — проба послѣдовательно окрашивается въ розово-красный цвѣтъ, розово-фіолетовый, фіолетовый, фіолетово-синій и наконецъ въ интензивный синій.

2. При постепенномъ прибавленіи къ раствору реактива Эсбаха (до равнаго объема) не получается ни слѣдовъ осадка, по крайней мѣрѣ втеченіе 24 часовъ.

3. При постепенномъ, осторожномъ прибавленіи къ испытуемому раствору 2 %-аго воднаго раствора сулемы не получается никакого осадка, или-же возникаетъ (втеченіе 12—24 часовъ) незначительная опалесценція.

4. Подкисленный сѣрною кислотою (до 0.5 %) растворъ даетъ съ фосфорновольфрамовою кислотою пылеобразный осадокъ, быстро

осѣдающій на дно пробирки, получающійся въ относительно незначительномъ количествѣ.

Подобные продукты распада бѣлковыхъ веществъ были описаны мною еще раньше [1]); болѣе подробно они были изслѣдованы Э. Свирловскимъ[2]). По всей вѣроятности, такіе продукты являются соединеніями типа полипептидовъ E. Fischer'a. Разсматриваемыя здѣсь вещества оказались относительно легко разлагающимися. Такъ напр., послѣ 2—3-кратнаго выпариванія ихъ раствора на кипящей водяной банѣ и послѣдовательнаго сгущенія такого раствора получилась кашеобразная кристаллическая масса; кристаллическій осадокъ состоялъ изъ иголочекъ, различныхъ по величинѣ, или лежащихъ отдѣльно, или собранныхъ въ пучки, шары, снопобразныя группы и т. д.

Для полученія коагулезы растворъ данныхъ коагулезогенныхъ веществъ, сгущенный (при 35—40° С.) до консистенціи жидкаго сиропа, былъ подкисленъ соляною кислотою до очень слабой реакціи съ конго-бумажною (слабое буроватое окрашиваніе) и смѣшанъ съ искусственнымъ желудочнымъ сокомъ (перевареннымъ, діализированнымъ), взятымъ въ количествѣ $^1/_{20}$ объема раствора коагулезогенныхъ веществъ. При нагрѣваніи смѣси до 40° С. реакція началась быстро, а именно уже черезъ нѣсколько минутъ растворъ замутился. Черезъ са. 72 часа реакція повидимому закончилась (осадокъ началъ уменьшаться въ объемѣ, стоящій надъ нимъ растворъ становился все болѣе и болѣе прозрачнымъ). Осадокъ былъ отцентрофугированъ и тщательно промытъ дестиллированною водою. Повидимому, полученная коагулеза въ дестиллированной водѣ не нерастворима: даже послѣ повторнаго тщательнаго промыванія коагулезы промывные фильтраты давали слѣды (незначительные) біуретовой реакціи.

Свѣже промытая коагулеза оказалась плохо растворомою въ 0.5 %-ой соляной кислотѣ, медленно растворяющеюся въ 2—3 %-омъ растворѣ ѣдкаго натра; она давала слѣды Миллоновой реакціи, ксантопротеиновой и р. Liebermann'a; реакціи Адамкевича совершенно не получалось. При настаиваніи ея съ 5-%-ымъ растворомъ ѣдкаго натра въ присутствіи сѣрнокислой мѣди получалось розово-фіолетовое окрашиваніе, средней степени по интензивности.

1) D. Lawrow — Zeitschr. f. physiol. Ch. Bd. 43, S. 447—463.
2) Э. Свирловскій — Къ вопросу о дѣйствіи разведен. соляной кислоты на бѣлковыя вещества, дисс. Юрьевъ 1906.

Высушенная до постояннаго вѣса при 101°—110° (сушка совершалась скоро), она представлялась очень мало гигроскопическимъ веществомъ; содержаніе азота въ ней оказалось разнымъ 11.56%.

Расщепленіе этой коагулезы было произведено съ помощью 25%-ой сѣрной кислотъ, въ присутствіи олова, въ длинногорлой колбѣ, снабженной обратнымъ холодильникомъ, верхній конецъ котораго былъ закрыты длинною капиллярною трубкою. Сначала нагрѣваніе велось на кипящей водяной банѣ, а потомъ смѣсь кипятилась на песчаной банѣ. Раствореніе коагулезы совершалось очень медленно, такъчто разложеніе велось около четырехъ сутокъ. Полученный растворъ былъ освобожденъ отъ олова и сѣрной кислоты. При испытаніи его на присутствіе базъ, а именно съ помощью фосфорновольфрамовой кислоты (въ присутствіи 0.5%-ой сѣрной кисл.) оказалось, что онъ не содержалъ продуктовъ распада основного характера (resp. содержалъ ихъ самыя незначительныя количества, какъ примѣсь). Такъ напр., даже при 0.259%-омъ содержаніи азота 10 куб. сант. раствора дали съ фосфорновольфрамовою кислотою, въ присутствіи 0.5%-ой сѣрной кислоты, незначительный пылеобразный осадокъ, который спустя са. 24 часа занималъ $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ куб. сант. (NB. фосфорновольфрамовая кисл. прибавлялась постепенно до тѣхъ поръ, пока возникалъ осадокъ). При сгущеніи растворъ далъ обильный кристаллическій осадокъ, состоящій главнѣйшимъ образомъ изъ иголочекъ.

При 0.0259%-омъ содержаніи азота этотъ растворъ продуктовъ распада разсматриваемой коагулезы почти совершенно не реагировалъ съ фосфорновольфрамовою кислотою, въ присутствіи 0.5%-ой сѣрной кислоты.

Надо замѣтить, что основные продукты распада бѣлковыхъ веществъ довольно рѣзко реагируютъ съ фосфорновольфрамовою кислотою, въ присутствіи 0.5% сѣрной кислоты, такъчто даже 0.002—0.003%-ые растворы таковыхъ продуктовъ даютъ съ названнымъ реагентомъ муть средней степени, переходящую въ осадокъ. Такимъ образомъ въ данной коагулезѣ, подвергнутой расщепленію, надо видѣть коагулезу, въ составъ которой не входятъ такіе продукты распада гемоглобина, которые имѣютъ основной характеръ; она является какъ-бы свернутымъ полипептидомъ.

Конечно, вопросъ о химической индивидуальности этой коагулезы стоитъ совершенно открытымъ.

Параллельно разложенію разсматриваемой коагулезы было произведено расщепленіе (съ помощью 25%-ой сѣрной кислоты,

въ присутствіи олова) коагулезъ, полученной изъ коагулезогенныхъ продуктовъ типа альбумозъ, добытыхъ при пептическомъ перевариваніи коровьяго казеина. Эти продукты были очищены отъ веществъ, неосаждающихся сѣрнокислымъ аммоніемъ и фосфорновольфрамовою кислотою (resp. плохо осаждающихся послѣднимъ названнымъ реагентомъ). Полученная изъ этихъ коагулезогенныхъ веществъ коагулеза давала довольно интензивную біуретовую реакцію; реакціи Миллона, Адамкевича, Либермана и ксантопротеиновая получались также въ довольно рѣзкой степени. Она легко растворялась въ слабыхъ растворахъ щелочей, медленно растворялась въ 0.5 %-ой соляной кислотѣ, при чемъ, повидимому, раствореніе происходило только частично.

Коагулеза эта очень легко промывалась водою, легко высушивалась. Высушенная до постоянного вѣса при 105—110° она содержала 14.32 % азота (по Kjeldahl'ю).

При нагрѣваніи ея съ 25 %-ою сѣрною кислотою на кипящей водяной банѣ, она довольно скоро растворилась, — рѣзкое отличіе отъ коагулезы, выше описанной; разложеніе ея велось втеченіе ca. 48 часовъ, при кипяченіи на песчаной банѣ.

Полученный растворъ продуктовъ ея распада, освобожденный отъ олова и сѣрной кислоты, былъ осажденъ фосфорновольфрамовою кислотою (въ присутствіи 0.5 %-ой сѣрной кислоты); осадокъ былъ промытъ 0.5 %-ою сѣрною кислотою, содержавшею фосфорновольфрамовую кислоту, при чемъ промывные фильтраты были присоединены къ первому. Осадокъ былъ разложенъ обычнымъ путемъ съ помощью ѣдкаго барита; смѣсь фильтратовъ была освобождена отъ фосфорновольфрамовой и сѣрной кислотъ также съ помощью ѣдкаго барита.

Количество азота въ растворѣ базъ оказалось равнымъ 0.3245 grm. (= 26.1 % общаго азота); въ растворѣ моноаминокислотъ было найдено 0.917 grm. азота (=73.9 % общаго азота). Растворъ моноаминокислотъ, сгущенный до консистенціи жидкаго сиропа, превратился при стояніи при комнатной температурѣ въ кристаллическую кашу (кристаллическій осадокъ состоялъ изъ массы всякаго рода иголочекъ и мелкихъ шаровъ, имѣющихъ видъ шаровъ лейцина).

Растворъ базъ реагировалъ рѣзко щелочно, далъ при фракціонированіи осажденіи его, произведенномъ съ помощью азотнокислаго серебра и амміака resp. ѣдкаго барита, гистидиновую и аргининовую фракціи; эти фракціи ближайше не были изслѣдованы.

Итакъ несомнѣнно, чта эта коагулеза содержала и продукты расщепленія основного характера, и продукты типа моноаминокислотъ.

Такимъ образомъ, вышеприведенныя данныя подтверждаютъ выводъ, сдѣланный мною въ вышеупомянутой работѣ касательно типовъ коагулезъ: повидимому таковыхъ типовъ имѣется minimum два, а именно типъ коагулезъ, получаемыхъ изъ продуктовъ перевариванія альбумознаго характера, и типъ коагулезъ, возникающихъ изъ продуктовъ перевариванія, носящихъ характеръ полипептидовъ.

Въ виду этого приходится полагать, что коагулезообразовательная дѣятельность обычныхъ препаратовъ пепсина и химозина способна проявляться и на такихъ веществахъ, каковыми являются напр. продукты перевариванія типа полипептидовъ E. Fischer'a, — веществахъ, совершенно утратившихъ основныя свойства бѣлковыхъ тѣлъ.

Говоря о коагулезообразовательной дѣятельности препаратовъ пепсина и химозина, я совершенно не предрѣшаю вопроса о томъ, какому ферменту свойственна эта дѣятельность; можетъ-бытъ она связана съ пепсиномъ, можетъ-бытъ съ химозиномъ; возможно, что въ коагулезообразовательномъ процессѣ эти два фермента не принимаютъ участія, а что онъ обусловливается дѣятельностью какого-либо того фермента, нынѣ неизвѣстнаго. Во всякомъ случаѣ, естественно видѣть въ процессѣ возникновенія коагулезъ реакцію, обратную той реакціи, какою сопровождаются протеолитическіе процессы.

Юрьевъ, 29/III 1907.

Zur Frage über die koagulosebildende Wirkung des Pepsins resp. Chymosins.

Von

D. Lawrow.

Zur Darstellung einer Koagulose vom Typus der Polypeptide wurden die polypeptidartigen Verdauungsproducte des umkrystallisierten Pferdehämoglobins benutzt.

Für die genannten Verdauungsproducte sind vor allem folgende Reactionen characteristisch:

1. Sie werden im Allgemeinen schwierig durch Phosphorwolframsäure (in Gegenwart von Mineralsäuren) gefällt.
2. Die P.W.S.-Niederschläge dieser Substanzen treten pulverartig, wenig voluminös auf.
3. Die eingedickte Lösung dieser Substanzen erwies sich als nicht krystallisierbar.
4. Die Lösungen dieser Substanzen geben die Biuretreaktion mit rosaroter resp. rosavioletter Farbe; hierbei entsteht bei Ueberschuss des Kupfersulfats eine intensive tiefblaue Farbe.
5. Die Substanzen zeigten sich als verhältnissmässig leicht spaltbar; so zum Beispiel eine Portion der Lösung der angegebenen Substanzen, 2—3 mal auf dem kochenden Wasserbade eingedampft, verwandelte sich beim Stehen bei Zimmertemperatur in einen krystallinischen Brei.

Die eingedickte Lösung dieser Verdauungsproducte begann nach Zusatz einer Pepsinlösung in einer Menge von $^1/_{20}$ der Probe bei 37—38° C. schon nach einigen Minuten sich zu trüben und gab nach 72 Stunden einen reichlichen, flockigen Niederschlag. Der ausgewaschene Niederschlag löste sich schwierig in 0.5 %-iger Salzsäure, gab die Biuretreaction mit rosaroter resp. rosavioletter Farbe. Die bis zum konstanten Gewichte bei 105—110° getrocknete Koagulose enthielt 11.56 % Stickstoff. Die mit 25 %-iger Schwefelsäure bei Gegenwart von Zinn ca. 96 Stunden gekochte Snbstanz gab eine Lösung der Spaltungsproducte, welche sich als unfällbar (resp. sehr schlecht fällbar) durch P.-W.-S. erwiesen. Nach Eindampfen krystallisierte sich die Lösung.

Parallel diesem Versuche wurde eine Koagulose aus den Verdauungsproducten des Caseins, und zwar vom Typus der Albumosen, dargestellt; die Koagulose enthielt 14.32 % Stickstoff. Die Substanz wurde durch Kochen mit 25 %-iger Schwefelsäure, bei Gegenwart von Zinn, gespaltet. Unter den Spaltungsproducten liessen sich nachweisen sowohl die Basen (ca. 26.1 %, nach Stickstoff berechnet), als auch die Aminosäuren.

Im Allgemeinen resultiert, dass man mindestens zwei Haupttypen von Koagulosen unterscheiden kann, und zwar die Koagulosen, die bei der Spaltung bloss die Aminosäuren geben, und die Koagulosen, die ausser den genannten Säuren auch die Basen liefern.

Jurjew (Dorpat), 29. III. 1907.

Къ вопросу
о полученіи рицина изъ старыхъ и свѣжихъ сѣмянъ клещевины.

В. Н. Воронцовъ.

Не смотря на довольно обширную литературу о рицинѣ, трактующую способы извлеченія токсина изъ сѣмянъ, полученіе его въ химически чистомъ видѣ, токсическія его свойства, иммунизирующую его способность и т. д., еще многое въ данномъ вопросѣ остается открытымъ и требующимъ различнаго рода изслѣдованій.

Среди многихъ другихъ вопросовъ, сюда относящихся, почти совсѣмъ открытымъ остается также и вопросъ касательно того, какъ долго этотъ токсинъ держится въ сѣменахъ при ихъ храненіи.

Въ коллекціи Фармакологическаго Института Юрьевскаго Университета имѣются рициновыя сѣмена, хранящіяся съ 1856—1857 г., т. е. 50 лѣтъ. Онѣ были пріобрѣтены проф. Buchheim'омъ для работы Krich'a[1]). По опредѣленію маг. фарм. Ив. Вильг. Шиндельмейзера, которому я здѣсь выражаю свою сердечную благодарность за любезное содѣйствіе, эти сѣмена представляютъ собою *Ricinus communis* русскаго происхожденія. — Мой глубокоуважаемый шефъ и учитель, проф. Давидъ Мелитоновичъ Лавровъ предложилъ мнѣ изслѣдовать эти сѣмена на содержаніе въ нихъ рицина.

Наличность рицина въ старыхъ сѣменахъ была попутно констатирована нѣкоторыми авторами, а именно Cruz'омъ[2]) въ хра-

---

1) Krich. Experimenta quaed. pharmacol. de oleis Ricini. — Diss. Dorpat. 1857.

2) G. Cruz. Etude toxicologique de la ricine. — Annales d'hygiéne publique et de medecine legale. T. 40. Serie III. Paris 1898.

нившихся 15-ть лѣтъ сѣменахъ и Stillmark'омъ [1]) въ сѣменахъ хранившихся около 30-ти лѣтъ. Въ доступной мнѣ литературѣ я не нашелъ никакого изслѣдованія касательно содержанія рицина въ сѣменахъ полувѣковой давности.

Параллельно нижеописываемому моему изслѣдованію старыхъ сѣмянъ мною производилось извлеченіе рицина изъ свѣжихъ итальянскихъ сѣмянъ, а именно выписанныхъ отъ фирмы Штоль и Шмитъ въ С.-Петербургѣ.

А. Литературная часть.

Довольно полный очеркъ старой литературы о ядовитомъ началѣ рициновыхъ сѣмянъ, какъ то: о мѣстѣ содержанія его въ сѣменахъ, о химической его природѣ, свойствахъ и т. д., сдѣланъ Stillmark'омъ [2]) впервые изолировавшимъ токсинъ изъ сѣмянъ и давшимъ ему названіе рицина. Нѣсколько ранѣе Stillmark'а, попытка полученія токсина изъ сѣмянъ въ нечистомъ видѣ была сдѣлана Bubnow'ымъ [3]). Неоконченныя изслѣдованія Bubnow'а продолжалъ Th. Dixson [4]). Онъ обрабатывалъ предварительно обезжиренныя съ помощью эфира сѣмена двояко: во 1-хъ, по Bubnow'y путемъ экстрагированія 1—4 %-ою HCl и — осажденія кислаго экстракта углекислою содою; токсинъ получался въ нейтрализаціонномъ бѣлковомъ осадкѣ. Во 2-хъ, онъ экстрагировалъ сѣмена съ помощью воды и изъ добытой водной вытяжки осаждалъ токсинъ алкоголемъ. При второмъ способѣ обработки токсина получалось гораздо болѣе; растворы токсина всегда содержали бѣлокъ. Токсичность растворовъ, по автору, терялась черезъ нагрѣваніе ихъ до 95—96 ° С.

1) H. Stillmark. Ueber Ricin.-Arbeiten d. pharmacol. Instit. zu Dorpat. III. 1889.

2) loco cit.

3) Результаты работы отдѣльно не опубликованы за смертью автора. Цит. по A. Cushny. Ueber das Ricinusgift. — Arch. f. exper. Path. u. Pharmocol. Bd. 41.

4) Th. Dixson (Sydney). On the active principle of Castor oil. — Medic. chir. Transact. T. 50. 1887; цит. по A. Cushny (l. c.) и Husemann'y. Wirchow-Hirsch Jahresbericht. Bd. I. 1887.

H. Stillmark[1]) добывалъ токсинъ, какъ изъ фабричныхъ рициновыхъ выжимокъ, такъ и изъ самихъ сѣмянъ. Сѣмена онъ предварительно шелушилъ и обезжиривалъ съ помощью эфира. Для изолированія рицина Stillmark пробовалъ различные способы, приведенные въ табличкѣ.

Экстрагированіе сѣмянъ.	Осажденіе экстракта (въ осадкѣ рицинъ).
I. Дестиллированная вода.	I. 1) углекислая сода. 2) уксуснокислый свинецъ. 3) уксусная к-та + желѣзосинеродистый калій.
II. 10%-ый растворъ NaCl	II. 1) Уксусная к-та. 2) Сѣрнокислая магнезія. 3) Сѣрнокислый натрій.
III. Сильно разведенная ѣдкая натронная щелочь.	III. 1) Уксусная к-та.
IV. Разведенная уксусная и другія к-ты.	IV. 1) Желѣзосинеродистый калій.
V. Глицеринъ.	V. 1) Алкоголь.

Болѣе всего рицина получалось при способѣ II, 2, 3, а именно 2,8—3%, считая на высушенныя на воздухѣ ошелушенныя сѣмена. — По автору, очищенный рицинъ свѣжихъ сѣмянъ болѣе ядовитъ, чѣмъ очищенный рицинъ старыхъ. Такъ, при условіи впрыскиванія въ вену, минимальная смертельная доза рицина старыхъ сѣмянъ была равна 0.1 mgrm. p. 1 K. в. т. кошки, а минимальная смертельная доза рицина свѣжихъ сѣмянъ была равна 0.03 mgrm. p. 1 K. в. т. собаки. Кромѣ того, по автору, при введеніи рицина per os смертельныя дозы почти въ сто разъ превосходятъ таковыя же дозы при впрыскиваніи рицина въ кровь.

Рицинъ Stillmark'a давалъ бѣлковыя реакціи; осаждался изъ растворовъ сѣрнокислой магнезіей и сѣрнокислымъ аммоніемъ;

1) l. c.

не диффундировалъ черезъ искусственный пергаментъ. Нагрѣваемый до 85° С. въ растворѣ, онъ быстро терялъ свою ядовитость, тогда какъ взятый въ сухомъ видѣ онъ переносилъ нагрѣваніе до 100—110° С. Растворы его — водные и солевые — при кипяченіи свертывались. Рицинъ не растворялся въ алкоголѣ и этиловомъ эфирѣ, растворялся въ глицеринѣ. — На основаніи своихъ изслѣдованій Stillmark характеризуетъ рицинъ слѣдующимъ образомъ: „рицинъ есть бѣлковое (дающее реакціи глобулиновъ) тѣло, такъ назыв. фитальбумоза, и относится къ группѣ неорганизованныхъ ферментовъ“.

Кромѣ сѣмянъ *Ricinus communis*, Stillmark изслѣдовалъ на содержаніе рицина сѣмена: *R. sanguineus (Obermanni)*, *R. africanus*, *R. guaynensis nanus*, *R. altissimus*, *R. communis major* (*Palma Christi*), *R. philippinensis*, *R. brasiliensis*, *R. borboniensis arboreus*, *R. spectabilis* и *R. jamaicensis*. Добытый изъ перечисленныхъ сортовъ сѣмянъ рицинъ былъ во всѣхъ отношеніяхъ идентиченъ съ рициномъ изъ сѣмянъ *R. communis L.*

Gonçalves Cruz[1]) получалъ рицинъ какъ изъ старыхъ — са. 15-ти лѣтнихъ неизвѣстнаго происхожденія — сѣмянъ, такъ и изъ свѣжихъ бразильскихъ сѣмянъ. Слѣдующій методъ Cruz считаетъ лучшимъ для полученія рицина: ошелушенныя сѣмена предварительно обезжиривались, въ теченіи сутокъ, съ помощью хлороформа; послѣ фильтрованія промывались хлороформомъ, который затѣмъ отпаривался. Далѣе сѣмена въ теченіи сутокъ очищались абсолютнымъ алкоголемъ; полученная безцвѣтная, бѣлая мука высушивалась. Повторной обработкой этой муки однимъ и тѣмже объемомъ дестиллированной воды, извлекался рицинъ въ растворѣ и осаждался изъ послѣдняго абсолютнымъ алкоголемъ. Полученный осадокъ очищался декантаціей и высушивался въ вакуумѣ надъ сѣрной к-той. Повтореніемъ подобной обработки получался болѣе или менѣе чистый препаратъ рицина въ видѣ прозрачной, стекловидной и очень хрупкой массы. — При введеніи 0.001 mgrm. такого препарата подъ кожу морской свинкѣ, вѣсомъ въ 384 grm., послѣдняя гибла на 17-й день. — Относительно химической природы яда авторъ думаетъ, что рицинъ есть смѣсь нѣсколькихъ бѣлковыхъ тѣлъ.

Тихомировъ[2]) констатировалъ осаждаемость рицина изъ

1) l. c.

2) M. Tichomiroff. Ueber Fällung von Toxalbuminen durch Nucleinsäure. — Zeitschr. f. physiolog. Chem. Bd. 21. S. 90—96.

его растворовъ нуклеиновой к-той, при чемъ ядовитость препарата нисколько не уменьшалась. 0.005 mgrm. осажденнаго вышеозначеннымъ способомъ рицина убивали въ 5 дней мышь вѣсомъ въ 21 grm. Осажденіе нуклеиновой к-той авторъ рекомендуетъ какъ методъ полученія рицина.

Krehl и Mattes[1]) проводятъ аналогію между дѣйствіями рицина и туберкулина постольку, поскольку впрыскиваніе $^1/_4$ mgrm. рицина кроликамъ, особенно туберкулезнымъ, повышаетъ температуру тѣла животныхъ на 1^0 C.

Cushny[2]) получалъ рицинъ изъ выжимокъ рициновыхъ зеренъ и изъ свѣжихъ сѣмянъ; послѣднія онъ предварительно освобождалъ отъ масла съ помощью спирта и эфира. Рицинъ извлекался водой или 10 % растворомъ поваренной соли, осаждался сѣрнокислой магнезіей, растворялся въ 10 % растворѣ NaCl и повторно діализировался. Получался желтоватый растворъ рицина, сохранявшійся мѣсяцами безъ разложенія. Минимальная смертельная доза этого препарата была равна 0.04 mgrm. p. 1 K. в. т. кролика.

C. дѣлалъ попытки получить рицинъ свободнымъ отъ бѣлковыхъ веществъ. При этомъ оказалось, что 1) вытяжки рициновыхъ сѣмянъ совершенно теряли свою токсичность послѣ полнаго удаленія изъ нихъ бѣлковъ, съ помощью крѣпкаго спирта, или солей тяжелыхъ металловъ, и 2) ядовитые, не дававшіе бѣлковыхъ реакцій, растворы рицина оказывались, при выпариваніи или осажденіи ихъ алкоголь — эфиромъ, содержащими вещества, дающія Біуретовую реакцію. На этомъ основаніи C. утверждаетъ, что рицинъ не отдѣлимъ отъ бѣлковъ сѣмянъ; а поэтому онъ или самъ есть какой-то бѣлокъ, или находится съ бѣлками сѣмянъ въ особо крѣпкой связи.

Müller[3]) извлекалъ рицинъ, изъ фабричныхъ выжимокъ сѣмянъ, тимоловой водой, осаждалъ получаемые растворы 3-мя объемами алкоголя, промывалъ осадокъ эфиромъ, высушивалъ его и растворялъ въ 1 % растворѣ соды.

---

1) L. Krehl und M. Mattes. Ueber die Wirkungen von Albumosen verschiedener Herkunft, sowie einiger diesen nahestehenden Substanzen. — Arch. f. exper. Path. u. Pharmac. Bd. 36. S. 437.

2) l. c.

3) Dr. Fr. Müller. Beiträge zur Toxicologie des Ricins. — Arch. f. exper. Path. u. Pharmacol. Bd. 42. 1899. S. 302—322.

Для отдѣленія рицина отъ бѣлковъ, онъ подвергалъ эти щелочные растворы послѣдняго 24-часовому трипсинному перевариванію, при чемъ ядовитость раствора нисколько не измѣнялась. На основаніи этого Müller отрицаетъ бѣлковую природу рицина.

По Jacoby[1]) чистые препараты рицина, — полученные послѣ перевариванія его растворовъ трипсиномъ и послѣдующаго осажденія ихъ, при 60 %-ахъ насыщенія, сѣрнокислымъ аммоніемъ, — не даютъ Біуретовой реакціи, разрушаются трипсиномъ, перекисью водорода и папайотиномъ. Есть-ли рицинъ бѣлковое, или какого другого характера тѣло, Jacoby окончательно не высказывается. Минимальная смертельная доза препарата Jacoby равнялась 0.5 mgrm. p. 1 K. в. т. кролика.

Rochat[2]) высказывается за принадлежность рицина къ глобулинамъ. По автору, рицинъ при перевариваніи его съ помощью естественнаго собачьяго желудочнаго сока почти совершенно теряетъ свою токсичность.

Brieger[3]) очищалъ отъ бѣлковъ продажный рицинъ путемъ перевариванія его съ папайотиномъ и дѣйствіемъ протеолитическихъ бактерій (тифоидной, холерной и др.). Токсичность очищенныхъ препаратовъ была такова, что 0.01 mgrm. ихъ p. 1 K. в. т. убивала кролика; но всетаки такіе препараты давали бѣлковыя реакціи.

Osborne[4]) изслѣдовалъ свѣже собранныя сѣмена искусственно разводимой разновидности, *Ricinus zanzibariensis*. Истолченныя въ ступкѣ сѣмена обезжиривались съ помощью эфира; изъ обезжиренной массы рицинъ вытягивался 10 %-ымъ растворомъ поваренной соли. Дальнѣйшая обработка велась такъ, что изъ солевой вытяжки было получено три главнѣйшихъ фракціи бѣлковыхъ веществъ: фр. глобулиновъ, фр. альбуминовъ и фр.

---

1) M. Jacoby. Ueber die chemische Natur des Ricins. — Arch. f. exper. Path. u. Pharmacol. Bd. 46. 1901. S. 28—40.

2) G. Fr. Rochat. Bijdrage tot de kennis van het werksame bestanddeel der ricine. — Diss. Utrecht. 1902. Цит. по Maly's Jahresbericht. Bd. 32. S. 942.

3) L. Brieger. Festschr. zum 60. Geburtstag f. Rob. Koch. Цит. по Th. Osborne. (См. ниже).

4) Th. Osborne, L. B. Mendel and I. T. Harris. A study of the proteins of the castor bean, with special reference to the isolation of ricin. Americ. Journ. of Physiology. Vol. XIV. No. III. September I, 1905.

протеозъ. Фракціи подвергались повторной очисткѣ. — Токсичной оказалась только очищенная альбуминовая фракція. Минимальная смертельная доза для кроликовъ лучшаго препарата автора, при подкожномъ впрыскиваніи, была равна 0,0005 mgrm. p. 1 K. в. т.

При перевариваніи чистаго препарата рицина съ помощью продажнаго трипсина, или свѣже приготовленнаго искусственнаго панкреатическаго сока исчезаютъ какъ токсичность препарата, такъ и бѣлковый его характеръ.

Осаждаемость рицина изъ его растворовъ, по автору, стоитъ между 20—33 % насыщенія ихъ сѣрнокислымъ аммоніемъ.

На основаніи своихъ изслѣдованій Osborne утверждаетъ, что токсинъ рициновыхъ сѣмянъ есть бѣлокъ, и именно альбуминъ, обладающій дѣйствіемъ энзима.

Osborne констатировалъ также и неодинаковую чувствительность разныхъ животныхъ по отношенію къ рицину. Самыми чувствительными оказались кролики, затѣмъ морскія свинки, кошки и наконецъ лягушки. Воспріимчивость послѣднихъ повышалась съ повышеніемъ t^0 окружающей ихъ среды до 25—30° C.

Итакъ, изъ приведеннаго краткаго — относящагося исключительно къ способамъ полученія рицина, химической его природѣ и токсичности, — литературнаго обзора видно, что у всѣхъ изслѣдователей, получавшихъ рицинъ изъ сѣмянъ, первоначальная обработка послѣднихъ заключалась въ удаленіи изъ нихъ масла посредствомъ эфира (Stillmark, Osborne, Cushny) алкоголя (Cushny) или хлороформа (Cruz). Изъ обезжиренныхъ сѣмянъ рицинъ извлекался или водой (Dixson, Cruz, Müller), или разведенными к-тами (Bubnow, Dixson), или 10 % растворомъ поваренной соли (Stillmark, Cushny, Osborne) или, наконецъ 1 %-ою содой (Müller). Дальнѣйшими пріемами обработки препаратовъ, — осажденіе алкоголемъ, сѣрнокислыми солями магнезіи, натрія и аммонія, діализированіе, перевариваніе и т. д., — имѣлось цѣлью полученіе болѣе или менѣе чистаго препарата рицина resp. отдѣленіе его отъ бѣлковъ. — Относительно-же химической природы рицина имѣются слѣдующіе взгляды: рицинъ есть бѣлковое вещество (Cushny), а именно или глобулинъ (Stillmark, Rochat), или альбуминъ (Osborne); 2) рицинъ есть смѣсь бѣлковыхъ веществъ (Cruz); и 3) рицинъ не есть бѣлковое вещество (Müller). — Токсическое дѣйствіе рицина, какъ видно изъ вышеприведенныхъ данныхъ, является, въ общемъ,

довольно интенсивно выраженнымъ, а именно дозы 0.0005 mgrm. (Osborne), 0.01 mgrm. (Brieger), 0.03 mgrm. (Stillmark), 0.04 mgrm. (Cushny), 0.5 mgrm. (Jacoby), pro Kilo вѣса тѣла, вызывали смерть опытныхъ животныхъ.

B. Экспериментальная часть.

I. Старыя сѣмена.

800,0 grm. старыхъ сѣмянъ были тщательно истолчены въ желѣзной ступкѣ. Полученная масса была почти совсѣмъ обезжирена въ перколляторѣ, въ теченіи 19-ти дней, петролейнымъ и этиловымъ эфиромъ, при комнатной t^0.

Для предварительной пробы небольшая часть, — ca. чайная ложка, — обезжиренныхъ сѣмянъ была извлечена 35-ью cm^3 10 % раствора NaCl. Полученный экстрактъ былъ свѣтложелтаго цвѣта; давалъ слабую Біуретовую реакцію. Онъ былъ испробованъ, касательно его токсичности, на лягушкахъ (Rana temporaria); результаты опытовъ слѣдующіе.

Оп. № 1.

Лягушка средней величины.

27. X. 905. 10 $^3/_4$ ч. у. впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm^3 экстракта. Тотчасъ же послѣ впрыскиванія животное сильно мечется.

12 ч. д. Небольшая вялость движеній.

28. X. Ничего особенно ненормальнаго не замѣчается.

29. X. Животное сидитъ припавши на животъ; легко кладется на спинку.

30. X. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 30. X. Подъ кожей спины, на мѣстѣ впрыскиванія, довольно рѣзко выраженная гиперемія окружающихъ тканей и кровянистый транссудатъ.

Оп. № 2.

Лягушка средней величины.

27. X. 905. 10 $^3/_4$ ч. у. впрыснуто подъ кожу живота 0.5 cm^3. Быстрое покраснѣніе брюшныхъ покрововъ. Пищитъ. Упала на спинку. Судорога переднихъ конечностей,

10.55 ч. у. Сидитъ обычнымъ образомъ.

12 ч. д. Небольшая вялость движеній.

28. X. idem.

29. X. Животное сидитъ, припавши на животъ. Болѣе или менѣе легко кладется на спинку.

30. X. idem.

31. X. Легко кладется на спинку. Слабо реагируетъ на пощипываніе.

1. XI. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 1. XI. Подъ кожей, на мѣстѣ впрыскиванія, незначительная отечность брюшныхъ мышцъ. Кровеносные сосуды желудка и верхней части тонкихъ кишекъ замѣтно инъэцированы. Въ слизистой желудка, въ области дна, нѣсколько точечныхъ кровоизліяній.

Контрольные опыты (см. оп. №№ 5—8) съ впрыскиваніемъ лягушкамъ 0.5—1.0 cm^3 10%-аго раствора NaCl показали, что дозы въ 0.05—0.1 grm. NaCl обычно являются для лягушекъ не смертельно токсическими.

Итакъ, предварительная проба показала, что съ помощью 10% раствора NaCl изъ означенныхъ старыхъ сѣмянъ извлекается какой-то токсинъ resp. рицинъ.

Послѣ этого было приступлено къ извлеченію рицина изъ всей массы обезжиренныхъ сѣмянъ. Послѣднія были тщательно растерты въ фарфоровой ступкѣ съ 10%-ымъ растворомъ NaCl, количество котораго, при постепенномъ прибавленіи, доведено до 3-хъ литровъ. Послѣ 2-хъ суточнаго стоянія при комнатной t^0 — фильтрованіе. Ф-тъ (— в ы т я ж к а № 1), въ количествѣ 2200 cm^3, былъ болѣе или менѣе интенсивно окрашенъ въ бурожелтый цвѣтъ, давалъ Біуретовую реакцію средней степени; при разведеніи его съ дестиллированною водою получалась опалесцирующая жидкость. Затѣмъ сѣмена были подвергнуты дальнѣйшему двукратному извлеченію съ помощью 10%-аго раствора NaCl; каждое извлеченіе продолжалось 7 дней, при t^0 ca. 25° C; въ предупрежденіе гніенія прибавлялся хлороформъ въ избыткѣ.

В ы т я ж к а № 2 получена въ количествѣ 1175 cm^3; желтоватаго цвѣта. Для испытанія ея на содержаніе въ ней рицина были поставлены слѣдующіе 2 опыта на лягушкахъ.

Оп. № 3.

Лягушка средней величины.

10. XI. 905. 11 1/2 ч. у. впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm³ вытяжки. Животное сильно возбуждено.
12 1/2 ч. д. На 1—2 секунды кладется на спинку.
11. XI. Болѣе или менѣе легко кладется на спинку; конечности судорожно притянуты.
12. XI. idem.
14. XI. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 14. XI. Довольно рѣзко выраженная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка и тонкихъ кишекъ.

Оп. № 4.

Небольшая лягушка.

10. XI. 905. 11 1/2 ч. у. впрыснуто подъ кожу спины 0.5 cm³. Животное сильно возбуждено.
12 ч. д. На 1—2 секунды кладется на спинку.
11. XI. Болѣе или менѣе легко кладется на спинку, при чемъ лежитъ съ притянутыми конечностями.
12. XI. Легко кладется на спинку.
13—16. XI. idem.
17. XI. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе не производилось.

Такимъ образомъ, эти предварительные опыты показываютъ присутствіе токсина resp. рицина и во второй вытяжкѣ.

Такъ какъ рицинъ вытяжекъ содержался въ 10 %-омъ растворѣ NaCl, то для контроля были поставлены опыты на лягушкахъ съ впрыскиваніемъ имъ подъ кожу 10 % раствора NaCl.

Оп. № 5.

Маленькая лягушка.

10. XI. 905. 11,55 ч. у. впрыснуто подъ кожу спины 0.5 cm³ 10 % раствора NaCl, = 0.05 grm NaCl.
11. XI. Ничего особеннаго не замѣчается.
12. XI. idem.
14. XI. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 14. XI. Слабая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка и тонкихъ кишекъ.

Оп. № 6.

Лягушка средней величины.

10. XI. 905. 11,50 ч. у. впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm^3, = 0.1 grm. NaCl.

Была подъ наблюденіемъ до 20. XII. 905, т. е. 40 дней; никакихъ ненормальныхъ симптомовъ не было замѣчено.

Оп. № 7.

Лягушка средней величины.

16. XI. 905 впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3 = 0.1 grm. NaCl. Животное пришло въ сильное возбужденіе.
17. XI. Съ трудомъ кладется на спинку.
23. XI. Минуты на двѣ укладывается на спинку.
29. XI. idem.
30. XI. Животное сидитъ припавши на животъ.
2. XII. Ничего ненормальнаго не замѣчается.
14. XII. idem.

Въ дальнѣйшемъ, а именно до 20. XII, когда наблюденіе было прекращено, ничего ненормальнаго не замѣчалось.

Оп. № 8.

Лягушка средней величины.

16. XI. 905 впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3, = 0.05 grm. NaCl. Животное мечется.
17. XI. Съ трудомъ кладется на спинку.
30. XI. Животное сидитъ припавши на животъ.
4. XII. Ничего ненормальнаго не замѣчается.
5. XII. idem.

Въ дальнѣйшемъ, а именно до 20. XII, когда наблюденіе было прекращено, ничего ненормальнаго не замѣчалось.

Вытяжка № 3 была получена въ количествѣ 1170 cm^3, слабо желтоватой окраски. Опыты на лягушкахъ дали слѣдующіе результаты.

Оп. № 9.

Лягушка средней величины.

16. XI. 905. 12 $^1/_4$ ч. д. впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm^3 выт. № 3.

16. XI. 12 $^3/_4$ ч. д. Довольно легко кладется на спинку.
17. XI. idem.
19. XI. Вяло перевертывается со спинки.
21. XI. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе, — 21. XI, — не дало никакихъ особыхъ, замѣтныхъ на глазъ измѣненій.

Оп. № 10.

Лягушка средней величины.

16. XI. 905. 12 $^1/_4$ ч. д. впрыснуто подъ кожу спины 0.5 cm^3.
17. XI. На нѣсколько секундъ кладется на спинку.
19. XI. Вялость движеній.
23. XI. Довольно легко кладется на спинку.
26. XI. idem.
27. XI. idem.
29. XI. Животное сидитъ, припавши на животъ.
1. XII. Лежитъ пластомъ на животѣ.
2. XII. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 2. XII. Довольно рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка и кишекъ. Слизистая желудка рыхла, набухла, красна. Слизистая верхней части тонкихъ кишекъ представляетъ ту же картину, но менѣе рѣзко выраженную. Наружная стѣнка мочевого пузыря ярко краснаго цвѣта.

Такимъ образомъ и третья вытяжка содержитъ токсинъ resp. рицинъ.

Діализъ вытяжки № 1-й.

Для діализа было взято 500 cm^3 вытяжки. Внутрь діализаціоннаго мѣшка (— пергаментная бумага) прибавлялся хлороформъ въ избыткѣ, а въ наружную воду толуолъ. Діализировалось семь дней въ простой водѣ и два дня въ дестиллированной, при комнатной температурѣ. Въ мѣшкѣ выпалъ осадокъ, а объемъ вытяжки увеличился до 810 cm^3.

Осадокъ отъ діализа былъ тщательно промытъ на фильтрѣ дестиллированной водой, до полнаго исчезновенія въ промывныхъ ф-тахъ Біуретовой реакціи и пробы Heller'a, и растворенъ въ 25 cm^3 10%-аго раствора NaCl. — Токсичность полученнаго раствора показываетъ нижеслѣдующій опытъ на лягушкѣ.

Оп. № 11.

Лягушка средней величины.

24. XI. 905. $1\,^1/_2$ ч. д. впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3 раствора.
26. XI. Болѣе или менѣе легко кладется на спинку.
27. XI. idem.
29. XI. Легко кладется на спинку; слабо реагируетъ на раздраженіе.

Смерть послѣдовала въ 1 часъ дня.

Вскрытіе 29. XI. Желудокъ и кишечникъ, вплоть до прямой кишки, сплошь розоваго цвѣта какъ снаружи, такъ и внутри. Въ слизистой оболочкѣ тонкихъ кишекъ — точечныя кровоизліянія.

Итакъ, этотъ опытъ показываетъ, что при діализѣ данной вытяжки возникаетъ бѣлковый осадокъ, имѣющій характеръ глобулиновъ и обнаруживающій токсическія свойства самой вытяжки; это совершенно согласуется со способностью рицина выпадать изъ его солевыхъ растворовъ вмѣстѣ съ возникающими въ этихъ послѣднихъ бѣлковыми осадками.

Изслѣдованіе соединенныхъ вытяжекъ.

Для дальнѣйшей обработки три солевыя вытяжки были соединены вмѣстѣ. Смѣсь была использована главнѣйше для раздѣленія бѣлковъ ея на альбуминовую и глобулиновую фракціи. Передъ обработкой сѣрнокислымъ аммоніемъ она еще разъ была испытана — только качественно — на токсичность, а именно на лягушкахъ.

Оп. № 12.

Лягушка средней величины.

20. XII. 905 впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3 смѣси вытяжекъ.
30. XII. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 30. XII. Болѣе или менѣе рѣзко выраженная инъекція кровеносныхъ сосудовъ желудка, брызжейки кишекъ и мочевого пузыря.

Оп. № 13.

Лягушка средней величины.

20. XII. 905 впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3.
1. I. 906 найдена мертвой.

Вскрытіе не производилось.

Оп. № 14.

Лягушка средней величины.

20. XII. 905 впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3.
21. XII. Болѣе или менѣе легко кладется на спинку.
23. XII. Лежитъ ничкомъ на животѣ.
27. XII. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 27. XII. Болѣе или менѣе рѣзко выраженная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка, тонкихъ кишекъ и ихъ брызжейки.

Оп. № 15.

Лягушка средней величины.

20. XII. 905 впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3.
23. XII. Животное лежитъ припавши на животъ.
27. XII. Найдена мертвой.

Вскрытіе 27. XII. Рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка, тонкихъ кишекъ, брызжейки и мочевого пузыря.

а. Обработка соединенныхъ вытяжекъ сѣрнокислымъ аммоніемъ.

Смѣсь вытяжекъ была насыщена, при комнатной t^0, сѣрнокислымъ аммоніемъ и поставлена при данной-же t^0 на стояніе. Спустя са. одинъ часъ на поверхности смѣси собрался бѣловатый, хлопчатый бѣлковый осадокъ. Послѣдній былъ отдѣленъ черезъ фильтрованіе. Ф-тъ былъ проконтролированъ на полноту осажденія, а именно путемъ дальнѣйшаго прибавленія къ нему сѣрнокислаго аммонія и постепеннаго подкисленія его сѣрной к-той до 0,3 %, а также и опытами на лягушкахъ. При этомъ контролѣ оказалось, что первое осажденіе было почти совершенно полное.

Полученный осадокъ былъ четыре раза извлеченъ водою; вытяжки соединены вмѣстѣ и часть ихъ была подвергнута діализу — (пергаментная бумага). При діализѣ, продолжавшемся, при комнатной t^0, 12 дней — (5 дней въ простой водѣ и 7 дней въ дестиллированной) — въ присутствіи избытка хлороформа, выпалъ относительно довольно обильный, хлопчатый осадокъ, — глобулины, который и былъ отдѣленъ фильтрованіемъ.

Ф-тъ, — альбуминовая фракція, — былъ вдвое большаго объема чѣмъ взятая для діализа жидкость. Онъ содержалъ 0.48 % бѣлковъ, считая по азоту, (опредѣленіе по Kjel-

d a h l' ю). — Фракція эта оказалась ядовитою, какъ показываютъ слѣдующіе опыты.

Оп. № 16.

Лягушка средней величины.

12. XII. 905. Впрыснуто подъ кожу спины 0.5 cm^3 фракціи.
14. XII. Болѣе или менѣе легко кладется на спинку.
16—29. XII. idem.
31. XII. idem. Около лягушки немного крови, которая сочится изъ плавательныхъ перепонокъ лѣвой нижней конечности.
1. I. 906. Смерть послѣдовала около полудня.

Вскрытіе 1. I. 906. Кровоизліянія подъ кожей на мѣстѣ впрыскиванія.

Инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка средней степени.

Оп. № 17.

Лягушка средней величины.

12. XII. 905. Впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm^3.
14. XII. Болѣе или менѣе легко кладется на спинку.
16. XII. Лежитъ ничкомъ на животѣ.
17. XII. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 17. XII. Кровеносные сосуды желудка, верхней части тонкихъ кишекъ и ихъ брызжейки сильно инъэцированы. Мочевой пузырь розовато-краснаго цвѣта; кровеносные сосуды его инъэцированы.

Такимъ образомъ, альбуминовая фракція содержала токсинъ resp. рицинъ.

Полученный при указанномъ діализѣ вышеупомянутый бѣлковый осадокъ, — г л о б у л и н о в а я ф р а к ц і я, былъ промытъ дестиллированной водой сначала на фильтрѣ, а потомъ декантаціей, послѣ чего онъ извлекался 5 % и 10 % растворами NaCl. При этомъ извлеченіи часть осадка оставалась нерастворенною, не смотря на повторную обработку указанными солевыми растворами. Полученный растворъ глобулиновъ былъ подвергнутъ, при комнатной t°, діализу въ теченіи 16-ти дней. При діализѣ выпалъ осадокъ, который былъ отфильтрованъ и растворенъ на фильтрѣ въ 10 %-омъ растворѣ NaCl. Растворъ, содержавшій 0.347 % бѣлковъ, считая по общему азоту (способъ K j e l d a h l'я), испытывался касательно его токсичности на лягушкахъ.

Оп. № 18.

Лягушка средней величины.

13. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3 раствора.
14. IV. Довольно легко кладется на спинку.
15. IV. Легко кладется на спинку.
17. IV. idem.
18. IV. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 18. IV. Подъ кожей, на мѣстѣ впрыскиванія, кровянистый транссудатъ. Рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка, кишекъ и брызжейки. Желудочекъ сердца въ систолѣ; предсердія растянуты кровью.

Оп. № 19.

Лягушка средней величины.

13. IV. 906. Впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm^3.
15. IV. Немного вялыя движенія.
17. IV. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 17. IV. Сердце остановлено въ систолѣ. Незначительная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка. Мочевой пузырь сильно растянутъ свѣтлой мочей; кровеносные сосуды его стѣнки инъэцированы.

Такимъ образомъ и глобулиновая фракція содержала токсинъ resp. рицинъ.

b. Діализъ соединенныхъ солевыхъ вытяжекъ.

Для рѣшенія вопроса о способности рицина проходить, при діализированіи его солевыхъ растворовъ, черезъ пергаментную перепонку, былъ сдѣланъ слѣдующій опытъ.

20 cm^3 смѣси означенныхъ соединенныхъ вытяжекъ діализировались 6 дней въ дестиллированной водѣ, при комнатной t^0, съ прибавкой хлороформа и толуола; вода не мѣнялась. По окончаніи діализа содержимое стаканчика было выпарено, для удаленія толуола, до $^1/_2$ны объема, при t^0 ca. 25° C, доведено затѣмъ до прежняго (= 25 cm^3) объема и испытано на лягушкахъ.

Оп. № 20.

Лягушка средней величины.

22. XII. 905. Впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3.

Наблюденіе продолжалось 40 дней, а именно до 3. II. 906, при чемъ у лягушки никакихъ ненормальностей не замѣчалось.

Оп. № 21.

Лягушка средней величины.

22. XII. 905. Впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3.

Наблюденіе продолжалось 40 дней, а именно до 3. II. 906, при чемъ у лягушки ничего ненормальнаго не замѣчалось.

Итакъ, въ данномъ случаѣ не было констатировано прохожденія рицина черезъ пергаментную перепонку. Такой результатъ нашего опыта подтверждаетъ аналогичныя данныя Still-mark'a и прямо противоположенъ соотвѣтствующимъ опытамъ Cushny.

Такимъ образомъ, изъ описанныхъ опытовъ видно, что вышеозначенныя старыя, хранившіяся въ теченіи 50-ти лѣтъ рициновыя сѣмена содержатъ токсически дѣйствующее, коллоидное вещество имѣющее общія свойства рицина.

Токсичность полученныхъ изъ старыхъ сѣмянъ препаратовъ рицина испытывалась и на кроликахъ; результаты опытовъ будутъ приведены ниже.

II. Свѣжія сѣмена.

Извлеченіе рицина изъ свѣжихъ сѣмянъ производилось съ тою цѣлью, чтобы сравнить между собою препараты рицина полученные изъ старыхъ и свѣжихъ сѣмянъ. Кромѣ того, при полученіи рицина изъ свѣжихъ сѣмянъ мною были сдѣланы нѣкоторыя видоизмѣненія обычнаго способа извлеченія рицина изъ сѣмянъ, — обезжириваніе эфиромъ, извлеченіе 10 %-нымъ растворомъ NaCl (способъ A), — а именно: 1) способъ B: безъ предварительнаго обезжириванія эфиромъ, сѣмена растираются съ поваренной солью in substantia (подробности ниже) и 2) способъ C: сѣмена предварительно освобождаются отъ шелухи и затѣмъ обрабатываются какъ при способѣ B.

1. Обработка свѣжихъ сѣмянъ по способу A resp. обычнымъ способомъ.

250,0 grm. свѣжихъ сѣмянъ были истолчены въ желѣзной ступкѣ; затѣмъ ручнымъ прессомъ изъ нихъ было выжато около 30 cm^3 масла. Окончательное обезжириваніе произведено въ перколляторѣ съ помощью этиловаго эфира, при комнатной t^0, въ теченіи 12-ти дней. Изъ обезжиренныхъ сѣмянъ рицинъ извлекался 10 %-нымъ растворомъ NaCl. Получено три вытяжки не-

очищеннаго рицина. Первая выт. въ количествѣ 900 cm^3, буровато-желтаго цвѣта; вторая свѣтло-желтаго цвѣта, въ количествѣ 940 cm^3 и третья почти не окрашенная, въ количествѣ 1550 cm^3.

Какъ въ этомъ опытѣ, такъ и во всѣхъ слѣдующихъ получаемые препараты рицина не очищались, а изслѣдовались въ видѣ солевыхъ вытяжекъ.

Три вытяжки были соединены вмѣстѣ; объемъ ихъ равнялся 3400 cm^3; количество извлеченныхъ бѣлковъ, считая по общему азоту вытяжекъ, (3 опредѣленія по Kjeldahl'ю), было равно 0.79 %. Такимъ образомъ всего бѣлковъ было получено 26,86 grm., что соотвѣтствуетъ 10,75 grm. бѣлковъ, считая на 100,0 grm. сѣмянъ съ шелухой и 14,34 grm. бѣлковъ, считая на 100,0 grm. сѣмянъ безъ шелухи (см. ниже табл. № 1).

На присутствіе рицина данныя вытяжки испытывались на лягушкахъ, а минимальная смертельная доза даннаго, совершенно неочищеннаго, препарата рицина устанавливалась опытами на кроликахъ.

Оп. № 22.

Лягушка средней величины.

17. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3 смѣси вытяжекъ.
24. IV. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 24. IV. Кровянистый выпотъ подъ кожей, соотвѣтственно мѣсту впрыскиванія.

Оп. № 23.

Лягушка средней величины.

17. IV. 906. Впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm^3.
20. IV. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 20. IV. Сердце сильно растянуто кровью. Рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка и кишекъ.

Такимъ образомъ, полученныя вытяжки свѣжихъ сѣмянъ оказались токсичными resp. содержащими рицинъ.

Оп. № 24.

Лохматый сѣрый кроликъ, самка.

1. V. 906. Вѣсъ животнаго 1830 grm. Впрыснуто подъ кожу 1,8 cm^3 означенной смѣси вытяжекъ, разведенной въ 100 разъ (= 0,079 mgrm. неочищенн. рицина pro 1 krgm. вѣса тѣла).

2. V. Вѣсъ животн. 1750 grm.
3. V. „ „ 1764 „
4. V. „ „ 1715 „
5. V. „ „ 1718 „
8. V. „ „ 1730 „
9. V. „ „ 1723 „
10. V. „ „ 1750 „
12. V. „ „ 1750 „ Наблюденіе прекращено. Кроликъ повидимому нормаленъ.

Оп. № 25.

Сѣрый кроликъ, самка.

Вѣсъ животнаго 1700 grm.

Доза, способъ введенія, время наблюденія и результатъ опыта тѣже, что и въ оп. № 24.

Оп. № 26.

Сѣрый кроликъ, самецъ.

Вѣсъ животнаго 2272 grm.

12. V. 906. Впрыснуто подъ кожу 2 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 60 разъ (= 0,11 mgrm. неочищеннаго рицина р. 1 kg. вѣса тѣла).
13. V. Вѣсъ животнаго 2170 grm.
14. V. „ „ 2000 „

Смерть въ ночь 14.—15. V.

Вскрытіе 15. V. въ 10 ч. у. Сильный метеоризмъ. Печень застойна, увеличена. Инъэкція кровеносныхъ сосудовъ кишечника выражена въ слабой степени. Червеобразный отростокъ сильно растянутъ; въ стѣнкѣ его много точечныхъ кровоизліяній. Въ верхушкахъ папиллярныхъ мышцъ лѣваго желудочка сердца 3—4 точечныхъ кровоизліянія. Въ стѣнкѣ праваго предсердія масса кровоизліяній, какъ точечныхъ, такъ и слившихся. Мочевой пузырь сильно растянутъ мочей; моча цвѣта крѣпкаго чая, содержитъ бѣлокъ.

Такимъ образомъ, минимальной смертельной дозой даннаго препарата совершенно неочищеннаго рицина была доза въ 0,11 mgrm. считая на 1 kil. вѣса тѣла кролика. Всего же смертельныхъ дозъ данныя солевыя вытяжки неочищен. рицина содержали 130363.

2. Обработка свѣжихъ сѣмянъ по способу B.

Такъ какъ предварительная обработка сѣмянъ эфиромъ довольно хлопотлива и сравнительно дорога, то было предпринято изолированіе рицина изъ свѣжихъ сѣмянъ безъ обработки ихъ съ помощью эфира. Это было сдѣлано также и на основаніи слѣдующихъ соображеній: рицинъ по химической природѣ совершенно не извѣстное тѣло, обладающее, повидимому, ферментативными свойствами. Ферменты-же, вообще, являются настолько сравнительно мало устойчивыми по отношенію къ дѣйствію тѣхъ или другихъ физическихъ и химическихъ агентовъ, что нерѣдко трудно усчитать всѣ тѣ вредныя вліянія на нихъ, которымъ они могутъ подвергаться при томъ или иномъ способѣ ихъ полученія. Къ числу небезразличныхъ въ этомъ направленіи химическихъ агентовъ относятся напр. перекиси. Въ продажномъ же эфирѣ содержатся обычно перекись водорода и перекись этила — $(C_2H_5)O_4.O_3$. Rossolimo[1]) приводитъ наблюденіе когда содержавшій перекись этила эфиръ, при обработкѣ имъ воднаго раствора коффеинъ-іодъ-алкилата произвелъ расщепленіе послѣдняго съ образованіемъ періодидовъ. Возможно допущеніе, что обработка рициновыхъ сѣмянъ съ помощью эфира является небезразличной для извлекаемаго изъ нихъ рицина.

150,0 grm. свѣжихъ сѣмянъ были мелко истолчены въ желѣзной ступкѣ. Измельченная масса, въ той же ступкѣ, тщательно растиралась съ 100,0 grm. поваренной соли, прибавлявшейся, по мѣрѣ растиранія, отдѣльными порціями. Когда растираемая масса принимала болѣе или менѣе однообразный бѣловато-сѣроватый цвѣтъ, безъ замѣтныхъ глазомъ отдѣльныхъ комочковъ соли и когда она не прилипала болѣе къ стѣнкамъ ступки, растираніе оканчивалось. Растертая масса перекладывалась въ стеклянную банку, куда наливалась простая вода, до полученія массы кашеобразной консистенціи; смѣсь оставлялась на сутки въ закрытомъ сосудѣ при комнатной t°. На другой день добавлялась вода въ количествѣ потребномъ для полученія ca. 10 % раствора NaCl, т. е. въ данномъ случаѣ — до 1 литра, и смѣсь оставлена стоять на 10 дней; ежедневно производилось тщательное встряхиваніе смѣси. По истеченіи 10-ти дней вытяжка была отфильтрована.

---

1) A. J. Rossolimo. Ueber die oxydirende Wirkung des unreinen Aethers. — Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. Jahrg. XXXVIII. Nr. 3. 774—775 (1905).

Ф-тъ получился насыщеннаго темножелтаго цвѣта, объемомъ въ 900 cm^3. — Послѣ полученія первой вытяжки сѣмена уже не растирались съ NaCl in subst., а извлекались прямо 10% растворомъ данной соли, по 5-ти дней, и потомъ фильтровались. Такимъ путемъ было получено еще двѣ вытяжки неочищеннаго рицина: одна въ количествѣ 910 cm^3 и другая въ количествѣ 900 cm^3.

Три вытяжки были соединены вмѣстѣ; объемъ ихъ равнялся 2710 cm^3. Бѣлковъ въ смѣси вытяжекъ оказалось, считая по общему азоту вытяжекъ, (3 опредѣленія по Kjeldahl'ю), 0.68%. Слѣдовательно, всего бѣлковъ въ вытяжкахъ было получено 18,42 grm., что соотвѣтствуетъ 12,28 grm. бѣлковъ на 100,0 grm. свѣжихъ сѣмянъ, считая на сѣмена съ шелухою, и 18,42 grm. на 100 grm. сѣмянъ безъ шелухи, (см. ниже табл. № 1). — 250,0 grm. свѣжихъ сѣмянъ, обработанныхъ по способу A, дали 26,86 grm. бѣлковъ; таковое-же количество этихъ сѣмянъ, обработанное вторымъ, видоизмѣненнымъ способомъ дало бы 30,7 grm. бѣлковъ; разница са. на 12%.

Изъ этихъ 2-хъ опытовъ несомнѣнно видно, что предварительное обезжириваніе рициновыхъ сѣмянъ, съ помощью эфира, не является необходимымъ resp. представляется совершенно излишнимъ при извлеченіи изъ нихъ рицина.

Опытами на кроликахъ была выяснена степень токсичности полученнаго по способу B препарата неочищеннаго рицина.

Оп. № 27.

Бѣлый кроликъ, самка.

Вѣсъ животнаго 1645 grm.

1. V. 906. Впрыснуто подъ кожу 1,6 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 85 разъ (= 0.08 mrgm. неочищеннаго рицина p. 1 kg. вѣса тѣла.
2. V. Вѣсъ 1537 grm.
3. V. Смерть около 10-ти часовъ утра.

Вскрытіе 3. V., черезъ $2\frac{1}{2}$—3 часа послѣ смерти. Подъ кожей, на мѣстѣ впрыскиванія, кровоподтекъ величиной въ 15-ти копѣечную серебряную монету. Въ серозныхъ полостяхъ трансудатовъ нѣтъ. Печень полнокровна. Селезенка не увеличена. Матка беременна съ массой кровоизліяній въ стѣнкѣ. Кровеносные сосуды желудка и кишечника довольно рѣзко инъэцированы.

Въ серозной оболочкѣ нижней части червеобразнаго отростка точечныя кровоизліянія. Въ слизистой оболочкѣ желудка точечныя кровоизліянія. Въ слизистой оболочкѣ тонкихъ кишекъ масса мелкоточечныхъ кровоизліяній (— слизистая какъ-бы осыпана resp. окраплена). Въ слизистой оболочкѣ червеобразнаго отростка кровоизліянія. Colon сильно сокращена. Мочевой пузырь спавшійся.

Оп. № 28.

Бѣлый кроликъ, самка.

Вѣсъ животнаго 2100 grm.

1. V. 906. Впрыснуто подъ кожу 2,1 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 85 разъ (= 0.08 mrgm. неочищ. рицина p. 1 kg. вѣса тѣла).
2. V. Вѣсъ животнаго 1980 grm.
4. V. „ „ 1875 „
8. V. „ „ 1950 „
12. V. „ „ 2005 „ Наблюденіе прекращено. Кроликъ повидимому нормаленъ.

Такимъ образомъ, въ данныхъ вытяжкахъ содержался токсинъ.

Минимальная смертельная доза даннаго препарата неочищеннаго рицина можетъ считаться равною 0,08 mgrm. на 1 kg. вѣса тѣла кролика, при подкожномъ введеніи. А всего смертельныхъ дозъ данныя вытяжки неочищен. рицина содержали 229500.

3. Обработка свѣжихъ сѣмянъ по способу С.

При этомъ опытѣ извлеченія рицина сѣмена были освобождены отъ шелухи и не подвергались предварительному обезжириванію съ помощью эфира. Шелушеніе сѣмянъ производилось посредствомъ плоскихъ щипчиковъ, при чемъ шелуха отдѣлялась довольно легко.

100,0 grm. свѣжихъ ошелушенныхъ сѣмянъ, (съ 149,0 grm. сѣмянъ было получено ca. 49,0 grm. шелухи), были тщательно истолчены въ ступкѣ, сложены въ стеклянную широкогорлую банку, смѣшаны въ ней съ 2-мя литрами 10 % раствора NaCl и оставлены стоять, при комнатной t^0, на четыре дня въ закрытомъ сосудѣ. Послѣ этого они фильтровались. Ф-тъ полученный въ количествѣ 1900 cm^3, въ пробиркахъ являлся безцвѣтнымъ какъ вода, въ толстыхъ-же слояхъ (— бутыль) едва замѣтнаго желтоватаго цвѣта. Вытяжки-же сѣмянъ не освобожденныхъ предвари-

тельно отъ шелухи, при равныхъ условіяхъ, были соломенножелтаго или бурожелтаго цвѣта.

Сѣмена были смыты съ фильтры 10 %-ымъ растворомъ NaCl и держались, для вторичнаго извлеченія, съ 2-мя литрами означеннаго раствора NaCl въ теченіи недѣли, при условіяхъ перваго извлеченія. Второго ф-та было получено 1850 cm^3.

Тѣмже способомъ было получено еще двѣ вытяжки: одна послѣ 2-хъ недѣльнаго извлеченія, въ количествѣ 1870 cm^3, другая послѣ недѣльнаго извлеченія, въ количествѣ 1000 cm^3. Съ реактивомъ Esbach'a послѣдняя вытяжка давала слѣды опалесценціи.

Сѣмена были подвергнуты дальнѣйшему извлеченію, при чемъ они предварительно растирались съ 200,0 grm. поваренной соли, съ послѣдующимъ добавленіемъ воды до ca. 2-хъ литровъ. Послѣ тщательнаго взмѣшиванія, настаиваніе продолжалось 5 дней. По отфильтрованіи была получена вытяжка (№ 5) въ количествѣ 1930 cm^3; по Esbach'y въ этой вытяжкѣ имѣлись бѣлки, а именно въ количествѣ 0.25 ‰. Очевидно предварительное тщательное растираніе рицинovыхъ сѣмянъ съ поваренной солью, взятой in substantia, способствуетъ извлеченію изъ нихъ бѣлковъ resp. токсина.

Такимъ образомъ, только что описанная обработка показываетъ, что предварительное ошелушиваніе рицинovыхъ сѣмянъ имѣетъ то существенное удобство, что солевыя вытяжки изъ ошелушенныхъ рицинovыхъ сѣмянъ получаются не окрашенными.

Полученныя пять вытяжекъ были соединены вмѣстѣ и въ смѣси ихъ было произведено количественное опредѣленіе бѣлковъ по общему азоту (— способъ Kjeldahl'я, три опредѣленія). Количество бѣлковъ оказалось равнымъ 0.2 %. Слѣдовательно, всего бѣлковъ смѣсь вытяжекъ содержала 17,0 grm., каковое количество и приходится на 100,0 grm. ошелушенныхъ сѣмянъ.

Сравнивая обработку по способу C (5 вытяжекъ съ 17,0 grm. бѣлковъ) свѣжихъ сѣмянъ съ обработкою по способу B (3 вытяжки съ 18,36 grm. бѣлковъ) тѣхъ же сѣмянъ, можно сдѣлать выводъ, что для почти полнаго извлеченія изъ нихъ рицина достаточно троекратнаго настаиванія ихъ съ помощью 10 % раствора NaCl, при пользованіи тѣми общими пріемами, которые были мною приложены къ обработкамъ по способамъ B и C. См. также таблицу № 2-й.

Смѣсь пяти вытяжекъ неочищеннаго рицина была испытана касательно ея токсичности на кроликахъ. Результаты опытовъ слѣдующіе.

Оп. № 29.

Бѣлый кроликъ, самецъ.

3. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 0.7 cm^3 смѣси вытяжекъ, разбавленной въ 50 разъ (= 0.02 mgrm. p. 1 kg. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 1410 grm.

5. IV. „ „ 1405 „
8. IV. „ „ 1365 „
9. IV. „ „ 1345 „
12. IV. „ „ 1330 „
13. IV. „ „ 1315 „
14. IV. „ „ 1340 „
17. IV. „ „ 1360 „
22. IV. „ „ 1400 „ Кроликъ повидимому нормаленъ. Наблюденіе прекращено.

Оп. № 30.

Черный кроликъ, самецъ.

27. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 1,4 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 50 разъ (= 0.04 mgrm. p. 1 kg. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 1412 grm.

28. IV. „ „ 1375 „

29. IV. Смерть около 7-ми часовъ утра.

Вскрытіе 29. IV., спустя 3—3 $^1/_2$ часа послѣ смерти. Болѣе или менѣе выраженный отекъ подкожной клѣтчатки на мѣстѣ впрыскиванія. Въ брюшной полости небольшой кровянистый транссудатъ. Печень полнокровна, немного увеличена. Кровеносные сосуды тонкихъ кишекъ инъэцированы въ средней степени. Кровеносные сосуды червеобразнаго отростка сильно инэцированы; въ толщѣ стѣнки червеобр. отростка точечныя кровоизліянія. Мочевой пузырь растянутъ мутной, съ бѣлыми хлопьями, мочей; моча содержитъ бѣлокъ. Селезенка не увеличена.

Оп. № 31.

Сѣродымчатый лохматый кроликъ, самецъ.

27. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 2,6 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 50 разъ (= 0.08 mgrm. p. 1 Kg. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 1327 grm.

28. IV. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 28. IV. Небольшой отекъ подкожной клѣтчатки на мѣстѣ впрыскиванія. Печень полнокровна. Слизистая оболочка дна желудка розовокраснаго цвѣта. Кровеносные сосуды тонкихъ кишекъ сильно инъэцированы. Слизистая оболочка кишекъ покрыта довольно толстымъ слоемъ слизи и содержитъ въ толщѣ своей массу мелкихъ кровоизліяній. Кровеносные сосуды верхней части червеобразнаго отростка рѣзко инъэцированы; на остальномъ протяженіи его инъэкція средней степени. Въ толщѣ слизистой оболочки червеобразнаго отростка масса мелкоточечныхъ кровоизліяній. Селезенка не увеличена.

Такимъ образомъ, минимальная смертельная доза даннаго препарата неочищеннаго рицина оказалась равною 0.04 mgrm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла кролика, при подкожномъ введеніи. Смѣсь же вытяжекъ содержала, слѣдовательно, 425000 минимальныхъ смертельныхъ дозъ, считая на 1 Kil. вѣса кроликовъ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ № 1 сопоставлены количественныя данныя, касающіяся результатовъ вышеописанныхъ обработокъ свѣжихъ сѣмянъ. — Буквы A, B и C означаютъ способы обработки сѣмянъ.

Таблица № 1.

Свѣжія сѣмена			
	A	B	C
Количество взятыхъ для обработки сѣмянъ.	250,0 grm. (сѣмянъ не ошелушенныхъ).	150,0 grm. (сѣмянъ не ошелушенныхъ).	100,0 grm. (сѣмянъ ошелушенныхъ).
Количество полученныхъ и изслѣдованныхъ вытяжекъ неочищеннаго рицина.	3	3	5
Общій объемъ полученныхъ вытяжекъ.	3,4 Litr.	2,7 Litr.	8,5 Litr.
Общее количество извлеченныхъ бѣлковъ, считая по азоту.	26,86 grm.	18,36 grm.	17,0 grm.
Количество бѣлковъ на 100,0 grm. сѣмянъ, считая на сѣмена безъ шелухи.	14,34 grm.	18,36 grm.	17,0 grm.
Минимальная смертельная доза неочищеннаго рицина, считая на 1 Kil. вѣса кролика.	0.11 mgrm.	0.08 mgrm.	0.04 mgrm.
Общее количество смертельныхъ дозъ, считая на 1 Kgrm. вѣса кроликовъ.	130363	229500	425000
Продолжительность жизни опытныхъ животныхъ.	$2^1/_2$ сутокъ.	2 сутокъ	около 2-хъ сутокъ

Какъ видно изъ данной таблицы, наиболѣе подходящимъ способомъ полученія рицина изъ свѣжихъ рициновыхъ сѣмянъ является способъ обозначенный буквою С. При этомъ способѣ обходится предварительное обезжириваніе сѣмянъ съ помощью эфира и получаются безцвѣтныя вытяжки, содержащія наиболѣе токсичный препаратъ неочищеннаго рицина.

Полное извлеченіе рицина изъ свѣжихъ сѣмянъ.

Для опыта были употреблены 100,0 grm. ошелушенныхъ свѣжихъ сѣмянъ, служившихъ для извлеченія токсина по способу С въ предшествовавшихъ опытахъ. Послѣ полученія только что описанныхъ пяти вытяжекъ сѣмена были подвергнуты дальнѣйшему извлеченію изъ нихъ рицина, а именно было сдѣлано еще 10-ть вытяжекъ. Послѣднія 10-ть извлеченій производились по образцу 5-ой вытяжки, т. е. сначала производилось растираніе сѣмянъ съ NaCl, а потомъ долпвалась вода до полученія ca. 10 % раствора NaCl. Въ полученныхъ вытяжкахъ, въ отдѣльныхъ, или въ смѣсяхъ нѣсколькихъ, производились качественныя бѣлковыя реакціи, опредѣлялось количество бѣлковъ по общему азоту (— способъ Kjeldahl'я) и опредѣлялась токсичность.

Результаты опытовъ видны изъ таблицы № 2 (см. слѣд. стр.)

Изъ приведенной таблицы видно, что:

1. даже 10-ти кратное вышеописанное извлеченіе свѣжихъ рициновыхъ сѣмянъ, съ помощью 10 % раствора NaCl, не вполнѣ истощаетъ ихъ касательно содержанія рицина.

2. Черезъ 15-ти кратное вышеописанное извлеченіе данныхъ сѣмянъ было получено около 20,42 grm. бѣлковъ, изъ корыхъ ca. 83,75 % содержались въ первыхъ пяти вытяжкахъ.

3. Главнѣйшее количество рицина содержалось въ первыхъ пяти вытяжкахъ, а именно ca. 98 %.

Вытяжка № 3.

Эта вытяжка показывавшая, какъ видно изъ таблицы № 2, при примѣненіи реактива Esbach'a едва уловимые слѣды бѣлковъ, была испытана на наличность рицина физіологическимъ путемъ.

Таблица № 2.

№№ вытяж.	Объемы вытяжекъ.	Количество бѣлковъ въ вытяжкахъ		Минимальная смертельная доза для кроликовъ.	Общее количество смертельныхъ дозъ.	№№ протоколовъ опытовъ.	Способъ извлеченія.	Качественныя бѣлковыя реакціи вытяжекъ.
		по Esbach'у.	по азоту.					
1	1900	0.35 %	0.2 %, = 17,1 grm.	0.04 mgrm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла.	425000	29—31	Извлеченіе съ помощью 10 % раствора NaCl.	Біуретовая реакція средней степени.
2	1850	0.05 %						
3	1870	> 0				32—33		Проба Heller'a — слабое кольцо.
4	1000	Слѣды опалесценціи.						
5	1930	0.025 %						
6	2000	0.05 %	0.035 %, = 0.7 grm.	0.7 mgrm. p. 1 Kg. вѣса тѣла.	1000	34—38		Біуретов. реакція слабой степени. Пр. Heller'a — довольно слабое кольцо.
7	1430	Слѣды.	0.008 %, = 0.414 grm.	—			Растираніе съ поваренной солью.	Біуретов. реакція —0.
8	1900	Самые минимальные слѣды.		—				Проба Heller'a — очень слабое кольцо.
9	1850	0		—				
10	1900	Едва уловимые миним. слѣды.	0.01 %, = 0.19 grm.	2,0 mgrm. p. 1 Kg. вѣса тѣла.	95	39—50		Біуретовая реакція — 0. Проба Heller'a — слѣды опалесценціи.
11	1950	Едва уловимая опалесценція.	0.022 %, = 1,75 grm.	—				
12	2000	Слѣды опалесценціи.		—				
13	2000	0		—				
14	2000	0		—				Проба Heller'a — едва замѣтная диффузная муть.
15	1900	0	0.014 %, = 0,265 grm.	3,0 mgrm. p. 1 Kg. в. т. не били.		51a. 52b.		Heller'ова проба — 0.
Итого 27480 cm³.			20.42 grm.					

172

173

Оп. № 32.

Лягушка средней величины.

14. II. 906. Впрыснутъ подъ кожу спины 1 cm^3 вытяжки.

За 45 дней опыта, а именно до 29. III. 06, не было никакихъ явленій.

Оп. № 33.

Лягушка средней величины.

14. II. 906. Впрыснуто подъ кожу спины 2 cm^3 вытяжки.
16. II. Легко кладется на спинку.
19. II. Утромъ найдена мертвой.

Вскрытіе 19. II. Болѣе или менѣе рѣзко выраженная инъекція кровеносныхъ сосудовъ желудка и кишекъ.

Такимъ образомъ, въ данной вытяжкѣ содержался токсинъ resp. рицинъ.

Вытяжка № 6.

Оп. № 34.

Сѣрый кроликъ, самецъ.

10. III. 906. Per os введено 50 cm^3 вытяжки (=9,0 mgrm. неочищеннаго рицина р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1890,0 grm.
11. III. „ „ 1867,0 „
16. III. „ „ 1848,0 „
20. III. „ „ 1940,0 „
28. III. „ „ 1960,0 „

Кроликъ повидимому здоровъ; опытъ прекращенъ.

Оп. № 35.

Черный кроликъ, самецъ.

9. III. 906. Впрыснуто подъ кожу 1 cm^3 вытяжки (= 0.019 mgrm. неочищеннаго рицина р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1845,0 grm.
10. III. „ „ 1816,0 „
15. III. „ „ 1805,0 „
16. III. „ „ 1759,0 „
18. III. „ „ 1812,0 „
23. III. „ „ 1830,0 „
28. III. „ „ 1850,0 „

Кроликъ повидимому здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 36.

Сѣрый лохматый кроликъ, самецъ.

9. III. 906. Впрыснуто подъ кожу 2 cm^3 выт., (=0.038 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 1870,0 grm.

11. III. „ „ 1790,0 „
16. III. „ „ 1810,0 „
18. III. „ „ 1850,0 „
20. III. „ „ 1835,0 „
23. III. „ „ 1842,0 „
28. III. „ „ 1860,0 „ Наблюденіе прекращено; животное повидимому здоровое, отсажено въ контрольную клѣтку.

Оп. № 37.

Сѣрый кроликъ, самка.

11. III. 906. Впрыснуто подъ кожу 5 cm^3 выт., (= 0.7 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 2455,0 grm.

12. III. „ „ 2400,0 „

Смерть въ ночь съ 12—13. III.

Вскрытіе 13. III. На мѣстѣ впрыскиванія отекъ подкожной клѣтчатки величиной съ ладонь, диффузной розово-красной окраски; отекъ пронизанъ нѣсколькими кровоизліяніями величиной съ 5—10-ти копѣечныя серебряныя монеты. Кровеносные сосуды тонкихъ кишекъ сильно инъэцированы; серозная оболочка кишекъ диффузно окрашена въ темнокровавый цвѣтъ, (окраска довольно интензивная). Сальникъ: довольно рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ; масса мелкихъ кровоизліяній. Желудокъ: дно диффузно окрашено въ розовый цвѣтъ, съ 2—3 небольшими кровоизліяніями. Печень полнокровна. Селезенка не увеличена. Тонкія кишки: слизистая оболочка рѣзкаго кровавокраснаго окрашиванія, съ массой точечныхъ кровоизліяній различной величины. Мочевой пузырь наполненъ мутной, соломенно желтаго цвѣта мочей; инъэкція кровеносныхъ сосудовъ; масса мелкихъ кровоизліяній въстѣнкѣ пузыря. Моча содержитъ бѣлокъ.

Оп. № 38.

Свѣтлосѣрый кроликъ, самка.

11. III. 906. Впрыснуто подъ кожу 10 cm^3 выт., (= 1,75 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 2012,0 grm.

12. III. „ „ 1985,0 „ Смерть около 7 часовъ вечера.

Вскрытіе 13. III. Въ брюшной полости незначительный кровянистый транссудатъ. Въ сальникѣ обильныя точечныя кровоизліянія. Кровеносные сосуды кишечныхъ стѣнокъ довольно рѣзко инъэцированы. Въ стѣнкахъ кишекъ и червеобразнаго отростка точечныя кровоизліянія. Рѣзкая гиперемія слизистой оболочки червеобразн. отростка; разбросанныя въ ней отдѣльныя точечныя кровоизліянія. Въ слизистой оболочкѣ желудка точечныя кровоизліянія въ области дна. Селезенка не увеличена. Печень полнокровна. Моча мутная, соломенножелтаго цвѣта, содержитъ немного бѣлка.

Такимъ образомъ, минимальная смертельная доза неочищеннаго рицина изъ вытяжки № 6, при подкожномъ ея введеніи, равнялась 0,7 mgrm., считая на 1 Kgrm. вѣса кролика.

При введеніи этой вытяжки per os переносились дозы са. въ 13 разъ большія.

Вытяжка № 10.

Эта вытяжка касательно ея токсичности была испытана на лягушкахъ и кроликахъ. Таблица № 3 относится къ опытамъ на лягушкахъ.

Таблица № 3.

№№ опытовъ.	Мѣсяцъ, число и годъ.	Количество введеннаго неочищ. рицина.	Результатъ опытовъ.	Продолжительность жизни животн.	Результаты вскрытія.
39.	19. IV 906	Подъ кожу 0.1 mgrm.	+	5 сутокъ.	Рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка и кишекъ.
40.	13. IV.	id.	+	са. 4 сут.	Подъ кожей, соотвѣтственно мѣсту впрыскиванія, много слегка красноватожелтой жидкости. Болѣе или менѣе рѣзковыраженная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка и кишекъ. Начальная часть тонкихъ кишекъ внѣдрена въ желудокъ.

№№ опытовъ.	Мѣсяцъ, число и годъ.	Количество введеннаго неочищ. рицина.	Результатъ опытовъ.	Продолжительность жизни животн.	Результаты вскрытія.
41.	19. IV.	Подъ кожу 0.1 mgrm.	+	11 сутокъ.	Вскрытія не производилось.
42.	13. IV.	Подъ кожу 0.2 mgrm.	+	са. 4 сутокъ.	Въ подкожныхъ лимфатическихъ мѣшкахъ довольно много кровянистаго транссудата, который на мѣстѣ впрыскиванія какъ-бы окруженъ капсулой. Довольно рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ малой кривизны желудка.
43.	19. IV.	id.	+	5 минутъ.	Очень растянутое сердце. (Шокъ ?)
44.	19. IV.	id.	+	1 сутки.	Средней степени инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка и брыжейки кишечника.
45.	19. IV.	id.	+	$1^1/_2$ сут.	Обильный кровянистый транссудатъ, какъ подъ кожей, такъ и въ полости брюшины. Довольно замѣтная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ желудка.
46.	13. IV.	Животныя посажены въ чашку наполненную вытяжкою.	+	5 минутъ.	Вскрытія не производилось.
47.	13. IV.		+	12 часовъ.	

Такимъ образомъ, въ десятой вытяжкѣ еще содержался токсинъ, resp. рицинъ.

Оп. № 48.

Черный кроликъ, самецъ.

20. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 10 cm^3 вытяжки № 10 (= 0.9 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1120,0 grm.
21. IV. „ „ 1037,0 „ Впрыснуто подъ кожу 10 cm^3 вытяжки (= 1,0 mgrm. неочищеннаго рицина р. 1 Kgrm. вѣса тѣла), а всего — 1,9—2,0 mgrm. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла.
22. IV. Вѣсъ животнаго 984,0 grm.
24. IV. „ „ 960,0 „
25. IV. „ „ 942,0 „
26. IV. Смерть утромъ.

Вскрытіе 26. IV. На мѣстѣ впрыскиванія отекъ подкожной клѣтчатки длиною въ 8, шириною въ 6 и толщиною въ $1^1/_2$ cm. Цвѣтъ желудка и кишекъ свѣтлосѣрый. Тонкія кишки сокращены, толщиной въ гусиное перо. Кровеносные сосуды кишекъ инъэцированы въ средней степени. Селезенка не увеличена. Со стороны сердца, легкихъ, печени, почекъ и мочевого пузыря ничего особеннаго не замѣчается.

Оп. № 49.

Сѣрый кроликъ, самка.

13. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 10 cm^3 выт., (= 1,0 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1086,0 grm.
14. IV. „ „ 1077,0 „
15. IV. „ „ 1062,0 „
17. IV. „ „ 1108,0 „ Плохо ѣстъ.
18. IV. „ „ 1060,0 „
19. IV. „ „ 1055,0 „
20. IV. Впрыснуто 10 cm^3 (= 1,0 mgrm. р. 1. К. в. т.).
21. IV. Вѣсъ животнаго 1070,0 grm.
22. IV. „ „ 1068,0 „
24. IV. „ „ 1086,0 „ Впрыснуто подъ кожу 20 cm^3 (= 2,0 mgrm. р. 1 К. в. т.).

25. IV. Вѣсъ животнаго 1108,0 grm. Впрыснуто подъ кожу 20 cm^3 (= ca. 2,0 mgrm. p. 1 K. в. т.)
26. IV. Вѣсъ животнаго 1070,0 grm.
27. IV. „ „ 1100,0 „
28. IV. „ „ 1140,0 „
29. IV. „ „ 1135,0 „
1. V. „ „ 1145,0 „
2. V. „ „ 1127,0 „ Животное, повидимому здоровое, отсажено въ контрольную клѣтку. Всего было введено неочищеннаго рицина 6,0 mgrm.

Оп. № 50.

Сѣрый кроликъ, самка.

13. IV. 906. Впрыснуто подъ кожу 5 cm^3 вытяжки (= 0.5 mgrm неочищеннаго рицина p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1008,0 grm.
14. IV. „ „ 947,0 „
15. IV. „ „ 947,0 „
17. IV. „ „ 922,0 „ Плохо ѣстъ.
18. IV. „ „ 930,0 „
19. IV. „ „ 930,0 „ Ѣстъ лучше.
21. IV. „ „ 1000,0 „
22. IV. „ „ 1004,0 „
24. IV. „ „ 1006,0 „ Впрыснуто подъ кожу 20 cm^3 (= 2,0 mgrm. p. 1 K. в. т.).
25. IV. Вѣсъ животнаго 1000,0 grm. Впрыснуто подъ кожу 20 cm^3 (= 2,0 mgrm. p. 1 K. в. т.). Довольно сильный поносъ. Почти не владѣетъ задними конечностями.
26. IV. Вѣсъ животнаго 960,0 grm. Инфильтратъ на мѣстѣ впрыскиванія.
27. IV. Вѣсъ животнаго 940,0 grm.
28. IV. „ „ 975,0 „ Поносъ прекратился.
29. IV. „ „ 927,0 „
1. V. „ „ 883,0 „
2. V. „ „ 897,0 „
3. V. „ „ 905,0 „
4. V. „ „ 925,0 „
5. V. „ „ 943,0 „ Почти свободно владѣетъ задними конечностями.

8. V. Вѣсъ животнаго 970,0 grm.
9. V. „ „ 980,0 „
10. V. „ „ 1003,0 „
12. V. „ „ 1002,0 „ На мѣстѣ впрыскиванія сухой струпъ и твердый инфильтратъ. Животное, повидимому здоровое, отсажено въ контрольную клѣтку. Всего животное получило неочищеннаго рицина 4,5 mgrm.

Такимъ образомъ, доза въ ca. 2,0 mgrm. неочищеннаго рицина p. 1 Kgrm. вѣса тѣла, при подкожномъ введеніи вытяжки № 10, дала смертельный исходъ.

III. Старыя сѣмена.

Въ параллель только что описаннымъ обработкамъ, по способамъ A и C, свѣжихъ рициновыхъ сѣмянъ, были произведены опыты съ обработкой тѣми-же способами и сѣмянъ старыхъ.

1. Обработка старыхъ сѣмянъ по способу A.

Было отвѣшено 75,0 grm. старыхъ сѣмянъ, что равняется 50,0 grm. ошелушенныхъ сѣмянъ, такъ какъ шелуха составляетъ ca. $^1/_3$ часть сѣмянъ по вѣсу. Истолченныя въ ступкѣ сѣмена предварительно обрабатывались въ перколляторѣ этиловымъ (перегнаннымъ до 45° C.) и петролейнымъ эфирами, при комнатной t°, въ теченіи 10-ти дней. Повторнымъ извлеченіемъ при помощи 10 % раствора NaCl было получено три вытяжки неочищеннаго рицина.

№№ вытяжекъ.	Объемы вытяжекъ.	%-ное содержаніе бѣлковъ по азоту.	Общее количество извлеченныхъ бѣлковъ.
Вытяжка № 1	1750 cm³.	0.3 %.	5,25 grm.
Вытяжка № 2	1920 cm³.	0.027 %.	0,518 grm.
Вытяжка № 3	1950 cm³.	0.015 %.	0,292 grm.

Полученныя вытяжки неочищеннаго рицина были соединены вмѣстѣ и смѣсь была испытана, касательно токсичности, на кроликахъ. При стояніи смѣсь дала небольшой бѣлковый осадокъ, въ виду чего смѣсь была отфильтрована и въ ф-тѣ опредѣлено общее количество бѣлковъ по азоту, (способъ Kjeldahl'я, 3 опредѣленія). Общее количество бѣлковъ оказалось равнымъ 5,62 grm., что соотвѣтствуетъ 11,24 grm. бѣлковъ, считая на 100,0 grm. сѣмянъ безъ шелухи. См. ниже табл. № 4.

Оп. № 51.

Сѣрый кроликъ, самецъ.

16. III. 907. Впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3 смѣси вытяжекъ (= 1,0 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1050,0 grm.
17. III. „ „ 995,0 „
18. III. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 18. III. въ 10 ч. у. Выраженное трупное окоченѣніе. Въ подкожной клѣтчаткѣ, на мѣстѣ впрыскиванія, мелкоточечныя кровоизліянія на розоватомъ фонѣ. Въ полости брюшины и плевры довольно обильный транссудатъ мясокраснаго цвѣта. Легкія малокровны. При разрѣзѣ кровеносныхъ сосудовъ изъ нихъ вытекаетъ жидкая темнокрасная кровь. Желудокъ: въ слизистой оболочкѣ, около входа, темнобурое окрашиваніе (кровоизліяніе) величиной съ серебряный пятачекъ. Тонкія кишки: довольно сильная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ серозной оболочки; мѣстами сквозь стѣнку просвѣчиваютъ точечныя кровоизліянія. Слизистая оболочка розовокраснаго цвѣта; масса точечныхъ кровоизліяній у перехода въ толстыя кишки; Пейеровы бляшки пронизаны точечными кровоизліяніями. Червеобразный отростокъ: точечныя кровоизліянія въ слизистой оболочкѣ. Селезенка не увеличена.

Оп. № 52.

Бѣлый кроликъ, самецъ.

16. III. 907. Впрыснуто подъ кожу 0,5 cm^3 смѣси вытяжекъ (= 0.5 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла). Кричитъ послѣ впрыскиванія.
Вѣсъ животнаго 1030,0 grm.
17. III. „ „ 980,0 „
18. III. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 18. III. Выраженное трупное окоченѣніе. Въ подкожной клѣтчаткѣ, на мѣстѣ впрыскиванія, разлитая краснота и нѣсколько мелкоточечныхъ геморрагій. Въ полости брюшины небольшое количество транссудата, желтовато-красноватаго цвѣта. На peritoneum parietale, соотвѣтственно сторонѣ впрыскиванія, кровоизліянія, какъ мелкоточечныя, такъ и величиной съ серебряный пятачекъ. Желудокъ: въ слизистой оболочкѣ задней resp. верхней стѣнки разбросаны мелкоточечныя кровоизліянія. Селезенка не увеличена. Сальникъ: рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ; масса точечныхъ кровоизліяній. Кишечникъ: слабая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ серозной оболочки кишекъ и верхней части червеобразнаго отростка. Въ стѣнкѣ мочевого пузыря мелкоточечныя кровоизліянія. Легкія малокровны.

Оп. № 53.

Свѣтлосѣрый кроликъ, самецъ.

27. III. 907. Впрыснуто подъ кожу 0.9 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ $2^1/_2$ раза (= 0.4 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 900,0 grm.

28. III. „ „ 865,0 „

29. III. „ „ 785,0 „

Смерть въ 4 часа вечера.

Вскрытіе 30. III. Подъ кожей, на мѣстѣ впрыскиванія, краснота съ точечными кровоизліяніями. Въ полости брюшины кровянистый транссудатъ въ количествѣ 10—12 cm^3. Печень немного увеличена, застойна. На слизистой оболочкѣ дна желудка нѣсколько мелкоточечныхъ кровоизліяній. Селезенка не увеличена. Сальникъ кровавокраснаго цвѣта, съ массой кровоизліяній. Инъэкція въ средней степени кровеносныхъ сосудовъ брыжейки. Въ стѣнкѣ верхушки червеобразнаго отростка нѣсколько точечныхъ кровоизліяній. Въ стѣнкѣ мочевого пузыря точечныя кровоизліянія. Зобная железа вся пронизана кровоизліяніями. Легкія малокровны.

Оп. № 54.

Темносѣрый кроликъ, самка.

27. III. 907. Впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ $2^1/_2$ раза (= 0.4 mgrm. неочищ. риц. pro 1 Kgrm. вѣса тѣла.)

Вѣсъ животнаго 1040,0 grm.
28. III. „ „ 985,0 „
29. III. „ „ 943,0 „

Смерть въ 4 часа вечера.

Вскрытіе 30. III. Въ подкожной клѣтчаткѣ, на мѣстѣ впрыскиванія, небольшая слизистая отечность съ отдѣльными точечными кровоизліяніями. Полость брюшины: небольшое количество кровянистаго транссудата; разлитая краснота на peritoneum parietale соотвѣтствующей сторонѣ впрыскиванія. Въ слизистой оболочкѣ желудка, около входа, нѣсколько отдѣльныхъ кровоизліяній. Селезенка не увеличена. Сальникъ яркокраснаго цвѣта съ массой точечныхъ кровоизліяній. Кишечникъ: метеоризмъ нижней части тонкихъ и спазмъ толстыхъ кишекъ; инъекція въ средней степени кровеносныхъ сосудовъ брызжейки. Слабая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ мочевого пузыря. Зобная железа въ кровоизліяніяхъ. Легкія малокровны.

Оп. № 55.

Свѣтлосѣрый кроликъ, самецъ.

27. III. 07. Впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ $2^1/_2$ раза (= 0.2 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kg. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 900,0 grm.
28. III. „ „ 866,0 „
29. III. „ „ 840,0 „
30. III. 10 ч. у. Сидѣть не можетъ. Полулежитъ на боку. Смерть въ 11 ч. у.

Вскрытіе 30. III. Подъ кожей, на мѣстѣ впрыскиванія, незначительная слизистая отечность и краснота съ отдѣльными точечными кровоизліяніями. Брюшина: въ полости незначительный кровянистый транссудатъ; стѣнка соотвѣтствующая мѣсту впрыскиванія розоватаго цвѣта. Сальникъ яркокраснаго цвѣта, съ массой мелкихъ кровоизліяній. Въ слизистой оболочкѣ передней resp. нижней стѣнки желудка нѣсколько мелкоточечныхъ кровоизліяній. Кишечникъ: серозная оболочка верхней части тонкихъ кишекъ розоватаго цвѣта; спазмъ толстыхъ кишекъ; средней степени инъэкція кровеносныхъ сосудовъ брызжейки. Селезенка не увеличена. Печень нѣсколько полнокровна. Мочевой пузырь растянутъ мочей, послѣдняя содержитъ бѣлокъ. Сердце: точечныя кровоизліянія снаружи — верхушку и въ стѣнкѣ праваго предсердія,

снутри — въ верхушкахъ папиллярныхъ мышцъ лѣваго желудочка. Легкія малокровны.

Оп. № 56.

Темносѣрый кроликъ, самецъ.

27. III. 907. Впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ $2^1/_2$ раза (= 0.2 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 975,0 grm.
28. III. „ „ 925,0 „
29. III. „ „ 865,0 „
30. III. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 30. III. Окоченѣнія нѣтъ. Въ подкожной клѣтчаткѣ, на мѣстѣ впрыскиванія, слизистая отечность, пронизанная мелкоточечными кровоизліяніями. Брюшина: въ полости незначительное количество красноватаго транссудата; сторона соотвѣтствующая мѣсту впрыскиванія розоваго цвѣта. Сальникъ сплошь яркокраснаго цвѣта, весь въ кровоизліяніяхъ. Селезенка не увеличена. Желудокъ и кишечникъ замѣтныхъ глазомъ измѣненій не представляютъ. Мочевой пузырь сильно растянутъ мочей, въ послѣдней много бѣлка. Кровоизліянія въ верхушкѣ сердца. Зобная железа пронизана точечными кровоизліяніями. Легкія малокровны.

Оп. № 57.

Сѣрый кроликъ, самка.

20. III. 07. Впрыснуто подъ кожу 2,3 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 10 разъ (= 0.1 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 2330,0 grm.
21. III. „ „ 2200,0 „
22. III. „ „ 2120,0 „
23. III. „ „ 2215,0 „
24. III. „ „ 2225,0 „
25. III. „ „ 2185,0 „
27. III. „ „ 2220,0 „ Кроликъ, повидимому здоровый, отсаженъ въ контрольную клѣтку.
4. IV. Вѣсъ животнаго 2430,0 grm. Наблюденіе прекращено.

Оп. № 58.

Сѣрый кроликъ, самка.

20. III. 907. Впрыснуто подъ кожу 2 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 10 разъ (= 0.1 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 2000,0 grm.
21. III. „ „ 1910,0 „
22. III. „ „ 1835,0 „
23. III. „ „ 1915,0 „
24. III. „ „ 1900,0 „
25. III. „ „ 1860,0 „
27. III. „ „ 1890,0 „ Животное отсажено въ контрольную клѣтку.
4. IV. Вѣсъ животнаго 2150,0 grm. Кроликъ повидимому здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 59.

Черный кроликъ, самецъ.

20. III. 907. Впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 10 разъ (= 0,05 mgrm. неочищенн. рицина р. 1 krgm вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 2000,0 grm.
21. III. „ „ 2030,0 „
22. III. „ „ 1970,0 „
23. III. „ „ 1970,0 „
24. III. „ „ 1980,0 „
25. III. „ „ 1920,0 „
27. III. „ „ 1950,0 „ Животное отсажено въ контрольную клѣтку.
4. IV. Вѣсъ животнаго 2005,0 grm. Кроликъ повидимому здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 60.

Черный лохматый кроликъ, самка.

20. III. 907. Впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3 смѣси вытяжекъ разведенной въ 10 разъ (= 0.05 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1065,0 grm.
21. III. „ „ 1000,0 „

22. III. Вѣсъ животнаго 925,0 grm.
23. III. „ „ 960,0 „
24. III. „ „ 955,0 „
25. III. „ „ 935,0 „
27. III. „ „ 940,0 „ Животное отсажено въ контрольную клѣтку.
4. IV. Вѣсъ животнаго 990,0 „ Кроликъ повидимому здоровъ; наблюденіе прекращено.

Такимъ образомъ, минимальная смертельная доза даннаго препарата неочищеннаго рицина, при подкожномъ его введеніи, оказалась равною 0.2 mgrm., считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла кролика. А всего смертельныхъ дозъ данныя вытяжки неочищеннаго рицина содержали 56200.

2. Первая обработка старыхъ сѣмянъ по способу С.

50,0 grm. ошелушенныхъ старыхъ сѣмянъ, — (съ 75,0 grm. сѣмянъ было получено са. 24,0— 25,0 grm. шелухи) — были истолчены въ желѣзной ступкѣ, растерты съ 200,0 grm. NaCl, къ смѣси, переложенной въ стеклянную банку, была добавлена вода до са. 10 % концентраціи NaCl. Смѣсь держалась при комнатной t° 7 дней, а именно при повторномъ ежедневномъ тщательномъ встряхиваніи и затѣмъ профильтрована, — получена вытяжка № 1. Подобнымъ же путемъ было получено еще двѣ вытяжки.

№№ вытяжекъ.	Объемы вытяжекъ.	%-ное содержаніе бѣлковъ, считая по азоту.	Общее количество извлеченныхъ бѣлковъ.
Вытяжка № 1	1900 cm^3	0.427 %	8,113 grm.
Вытяжка № 2	1970 cm^3	0.076 %	1,49 grm.
Вытяжка № 3	1950 cm^3	0.028 %	0,546 grm.

Такимъ образомъ, общее количество бѣлковъ было равно 10,149 grm., что соотвѣтствуетъ 20,298 grm. бѣлковъ, считая на 100,0 grm. сѣмянъ безъ шелухи. См. ниже табл. № 4.

Съ цѣлью выясненія токсичности даннаго препарата неочищеннаго рицина, были поставлены опыты на 8-ми кроликахъ. Животнымъ было введено 0.033—0.066—0.09—0.13 mgrm. рицина, считая на 1 К. в. т., (оп. №№ 61—68). Животныя наблюдались до тѣхъ поръ, пока вѣсъ ихъ не начиналъ увеличиваться, и доходитъ до первоначальнаго, при чемъ они повидимому были болѣе или менѣе нормальны. Опыты оказались отрицательными.

Въ виду того, что при описанной обработкѣ старыхъ сѣмянъ по способу С было получено почти вдвое (20,29 grm.) бѣлковъ, чѣмъ при обработкѣ тѣхъ же сѣмянъ по способу А (11,24 grm.) (см. таблицу № 4), была произведена вторичная обработка этихъ сѣмянъ по способу С.

3. Вторичная обработка старыхъ сѣмянъ по способу С.

При этомъ опытѣ я поступалъ также, какъ и въ предыдущемъ. Результаты опытовъ слѣдующіе.

№№ вытяжекъ.	Объемы вытяжекъ.	%-ное содержаніе бѣлковъ, считая по азоту.	Общее количество извлеченныхъ бѣлковъ.
Вытяжка № 1	1980 cm^3	0.27 %	5,346 grm.
Вытяжка № 2	2000 cm^3	0.034 %	0,68 grm.
Вытяжка № 3	1950 cm^3	0.0073 %	0,142 grm.

Какъ видно изъ этой таблицы, количество извлеченныхъ при этомъ опытѣ бѣлковъ является приблизительно въ ca. $1\frac{1}{2}$ раза меньшимъ по сравненію съ количествомъ бѣлковъ, извлеченныхъ при предыдущемъ опытѣ.

Дальнѣйшихъ опытовъ, необходимыхъ для выясненія такихъ разнорѣчивыхъ данныхъ я не производилъ.

Вытяжка № 1 испытывалась касательно ея токсичности на 3-хъ кроликахъ (оп. №№ 69—71). Животнымъ вводились дозы 0.02—0.04—0.06 mgrm. неочищеннаго рицина, считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла. Результатъ получился отрицательный. Животныя оставались подъ наблюденіемъ 2—3 недѣли.

Послѣ этого всѣ три вытяжки были соединены вмѣстѣ. Предварительно испытанія ихъ токсичности, въ нихъ было сдѣлано опредѣленіе количества бѣлковъ, считая по общему азоту (способъ Kjeldahl'я), каковое и оказалось равнымъ 5,93 grm., что соотвѣтствуетъ 11,86 grm. бѣлковъ, считая на 100,0 gr. сѣмянъ безъ шелухи. См. ниже табл. № 4. — Поставленные затѣмъ опыты на кроликахъ дали нижеслѣдующіе результаты.

Оп. № 72.

Черный кроликъ, самецъ.

16. III. 07. Впрыснутъ подъ кожу 1 cm^3 смѣси вытяжекъ (= 1,0 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла). Кричитъ послѣ впрыскиванія.
Вѣсъ животнаго 1070,0 grm.
17. III. „ „ 1050,0 „
18. III. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 18. III. Выраженное трупное окоченѣніе. Въ полости плевры и брюшины небольшое количество транссудата мясокраснаго цвѣта. Селезенка не увеличена. На слизистой оболочкѣ передней, resp. нижней стѣнки желудка нѣсколько точечныхъ кровоизліяній. Тонкія кишки: средней степени инъэкція кровеносныхъ сосудовъ серозной оболочки; мѣстами, на протяженіи стѣнки кишекъ, разсѣяны точечныя кровоизліянія; слизистая оболочка розоватаго цвѣта; кровоизліянія въ Пейеровыхъ бляшкахъ. Червеобразный отростокъ: болѣе или менѣе рѣзко выраженная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ; мелкоточечныя кровоизліянія въ стѣнкѣ верхней части отростка. Слабая инъекція кровеносныхъ сосудовъ толстыхъ кишекъ. Легкія бѣлорозоватаго цвѣта.

Оп. № 73.

Бѣлый кроликъ, самецъ.

16. III. 07. Впрыснуто подъ кожу 0.5 cm^3 смѣси вытяжекъ (= 0.5 mgrm. неочищ. рицина pro 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1007,0 grm.
17. III. „ „ 990,0 „
18. III. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 18. III. Выраженное трупное окоченѣніе. Въ подкожной клѣтчаткѣ, соотвѣтственно мѣсту впрыскиванія, крово-

изліяніе величиной въ серебряную 10-ти копеечную монету. Кровянистый транссудатъ въ полости брюшины и плевры. На peritoneum parietale, соотвѣтствующей сторонѣ впрыскиванія, синевато-розоватое окрашиваніе. Селезенка не увеличена. Сальникъ розоваго цвѣта, съ массой точечныхъ кровоизліяній. Нѣсколько отдѣльныхъ точечныхъ кровоизліяній въ слизистой оболочкѣ желудка. Тонкія кишки: небольшое вздутіе; слабая инъекція кровеносныхъ сосудовъ; слизистая оболочка кое гдѣ имѣетъ мелкоточечныя кровоизліянія. Замѣтно выраженная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ стѣнки мочевого пузыря. Легкія малокровны. При разрѣзѣ кровеносныхъ сосудовъ, изъ нихъ вытекаетъ жидкая, темнаго цвѣта, кровь.

Оп. № 74.

Сѣрый кроликъ, самецъ.

31. III. 907. Впрыснуто подъ кожу 0.9 cm^3 смѣси вытяжекъ, разведенной въ 10 разъ (= 0.1 mgrm. неочищен. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 900,0 grm.

1. IV. „ „ 880,0 „
2. IV. „ „ 815,0 „
3. IV. „ „ 795,0 „
5. IV. „ „ 800,0 „ Припухлость на мѣстѣ впрыскиванія.
6. IV. „ „ 785,0 „
7. IV. „ „ 770,0 „
8. IV. „ „ 760,0 „

Смерть въ ночь съ 9. IV—10. IV.

Вскрытіе 10. IV, въ 12 ч. д. Ясное трупное окоченѣніе. Подъ кожей, на сторонѣ впрыскиванія, слизистый, мѣстами довольно плотный и сросшійся съ кожей отекъ, толщиной са. въ 1 ctm. съ массой кровоизліяній и расширенными венами. Кровь въ кровеносныхъ сосудахъ и полостяхъ сердца свернутая. Легкія яркорозоваго цвѣта. Селезенка не увеличена. На протяженіи слизистой оболочки тонкихъ кишекъ и червеобразнаго отростка разбросаны кое гдѣ мелкоточечныя кровоизліянія. Мочевой пузырь сильно растянутъ мочей.

Оп. № 75.

Сѣрый кроликъ, самка.

31. III. 907. Впрыснуто подъ кожу 1,9 cm^3 смѣси вытяжекъ (= 0.2 mgrm. неочищ. риц. р. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 955,0 grm.
1. IV. „ „ 910,0 „
2. IV. „ „ 885,0 „
3. IV. „ „ 920,0 „
4. IV. „ „ 915,0 „
5. IV. „ „ 910,0 „
6. IV. „ „ 890,0 „
7. IV. „ „ 875,0 „
8. IV. „ „ 870,0 „
11. IV. „ „ 860,0 „
Смерть въ ночь съ 13.—14. IV.

Вскрытіе 14. IV. Не очень выраженное трупное окоченѣніе. Подъ кожей живота и съ боку, на мѣстѣ впрыскиванія, отекъ подкожной клѣтчатки и мѣстами сращеніе ея съ кожей и мышцами; отекъ пронизанъ кровоизліяніями, подкожныя вены расширены. Peritoneum parietale розоваго цвѣта. Довольно сильная инъэкція кровеносныхъ сосудовъ сальника. Селезенка не увеличена. Кишечникъ: довольно рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ брыжейки; на различныхъ мѣстахъ слизистой оболочки тонкихъ кишекъ разбросаны группы точечныхъ кровоизліяній, нѣкоторыя изъ отдѣльныхъ кровоизліяній покрыты желтоватыми корочками. Кровь въ сосудахъ и сердцѣ свернута. Легкія розовокраснаго цвѣта.

Такимъ образомъ, минимальная смертельная доза даннаго препарата неочищеннаго рицина, при подкожномъ его введеніи, была равна 0.1 mgrm., считая на 1 Kgrm. вѣса кролика. А всего смертельныхъ дозъ данныя солевыя вытяжки неочищен. рицина содержали 118600.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ № 4 сопоставлены количественныя данныя, касающіяся результатовъ вышеописанныхъ обработокъ старыхъ сѣмянъ. Значеніе буквъ тоже самое, что и въ таблицѣ № 1-й.

Таблица № 4.

Старыя сѣмена			
	A	C (первая обработка).	C (вторая обработка).
Количество взятыхъ для обработки сѣмянъ.	50,0grm. (считая на сѣмена безъ шелухи).	50,0 grm.	50,0 grm.
Количество полученныхъ и изслѣдованныхъ вытяжекъ неочищеннаго рицина.	3	3	3
Общій объемъ полученныхъ вытяжекъ.	5,6 Litr.	5,8 L.	5,9 L.
Общее количество извлеченныхъ бѣлковъ.	5,62 grm.	10,149 grm.	5,93 grm.
Количество бѣлковъ, считая на 100,0 grm. ошелушенныхъ сѣмянъ.	11,24 grm.	20,298 grm.	11,86 grm.
Минимальная смертельная доза препарата неочищеннаго рицина, считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла кролика.	0,2 mgrm.	—	0.1 mgrm.
Общее количество смертельныхъ дозъ, считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла кролика.	56200	—	118600
Продолжительность жизни опытныхъ животныхъ.	$2^1/_2$—3 сутокъ	—	$8^1/_2$ сутокъ

Такимъ образомъ, и у старыхъ сѣмянъ при обработкѣ ихъ по способу C получился болѣе токсичный препаратъ неочищеннаго рицина, чѣмъ при обработкѣ ихъ по способу A.

Сравнивая данныя таблицъ № 1 и № 4 можно сдѣлать слѣдующія общія заключенія.

1. Свѣжія рициновыя сѣмена, при обработкѣ ихъ по вышеприведеннымъ способамъ (способы A, B, C), даютъ вытяжки содержащія гораздо больше бѣлковъ, чѣмъ соотвѣтственныя вытяжки вышеозначенныхъ старыхъ рициновыхъ сѣмянъ, обработанныхъ по тѣмъ-же способамъ.

2. При обработкѣ свѣжихъ сѣмянъ по способамъ B и C получается болѣе токсичный неочищенный рицинъ, чѣмъ при обработкѣ ихъ по способу A.

3. Вышеозначенныя старыя рициновыя сѣмена содержатъ, повидимому, меньше рицина, чѣмъ вышеозначенныя свѣжія сѣмена, при чемъ получаемый изъ нихъ неочищенный рицинъ является менѣе токсичнымъ, чѣмъ неочищенный рицинъ получаемый изъ сѣмянъ свѣжихъ.

4. При обработкѣ вышеозначенныхъ старыхъ рициновыхъ сѣмянъ по способу C получается неочищенный рицинъ обладающій болѣе рѣзко выраженной токсичностью, чѣмъ неочищенный рицинъ, получаемый изъ нихъ по способу A.

5. Для полученія въ наибольшихъ дозахъ наиболѣе токсичнаго неочищеннаго рицина, какъ изъ свѣжихъ рициновыхъ сѣмянъ, такъ и изъ старыхъ рициновыхъ сѣмянъ, наиболѣе подходящимъ методомъ обработки является методъ обозначенный буквою C.

6. Предварительное обезжириваніе рициновыхъ сѣмянъ, какъ свѣжихъ, такъ и старыхъ, съ помощью эфира является совершенно излишнимъ и, повидимому, вредящимъ препарату.

IV. Кормленіе кроликовъ сѣменами.

Въ этихъ опытахъ сѣмена предварительно освобождались отъ шелухи, а затѣмъ растирались въ ступкѣ съ водой въ эмульсію, которая уже и вводилась въ желудокъ кроликовъ съ помощію зонда. Дозы сѣмянъ высчитывались на 1 Kgrm. вѣса тѣла кроликовъ.

1. Кормленіе старыми сѣменами.

Введеніемъ старыхъ сѣмянъ въ желудокъ кроликовъ имѣлось между прочимъ въ виду и такимъ путемъ констатировать наличность въ нихъ токсина resp. рицина.

Оп. № 76.

Сѣрый кроликъ, шерсть длинная, самецъ.

31. VIII. 907. Введено per os 0.3 grm. стар. сѣм. (= 0.25 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1200,0 grm.
1. IX. „ „ 1295,0 „
2. IX. „ „ 1320,0 „
3. IX. „ „ 1315,0 „
4. IX. „ „ 1312,0 „
5. IX. „ „ 1340,0 „
6. IX. „ „ 1315,0 „
7. IX. „ „ 1375,0 „
8. IX. „ „ 1360,0 „
10. IX. „ „ 1320,0 „ Животное повидимому здорово.
Отсажено въ контрольную клѣтку.

Оп. № 77.

Бѣлый кроликъ, шерсть длинная, самка.

31. VIII. 907. Введено per os 0.412 grm. стар. сѣм. (= 0.33 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1257,0 grm.
1. IX. „ „ 1360,0 „
2. IX. „ „ 1400,0 „
3. IX. „ „ 1435,0 „
4. IX. „ „ 1415,0 „
5. IX. „ „ 1440,0 „
6. IX. „ „ 1410,0 „
7. IX. „ „ 1490,0 „
8. IX. „ „ 1505,0 „
10. IX. „ „ 1480,0 „ Животное повидимому здорово.
Отсажено въ контрольную клѣтку.

Оп. № 78.

Бѣлый кроликъ, шерсть короткая, самецъ.

31. VIII. 907. Введено per os 0,8 grm. стар. сѣм. (= 0,5 grm. p 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1600,0 grm.
1. IX. „ „ 1590,0 „ Не владѣетъ задними конечностями.

2. IX. Вѣсъ животнаго 1540,0 grm. Не очень сильный поносъ.
Смерть въ ночь съ 2.—3. IX.

Вскрытіе 3. IX. Трупное окоченѣніе. Въ полости брюшины и плевры много желтоватаго транссудата. Печень нормальна. Сальникъ краснаго цвѣта, съ массой кровоизліяній и рѣзкой инъэкціей кровеносныхъ сосудовъ. Селезенка не увеличена. Со стороны желудка измѣненій не замѣчается. Тонкія кишки: довольно рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ; наполнены слизисто жидкой желтоватаго цвѣта массой. Червеобразный отростокъ безъ измѣненій. Толстыя кишки на всемъ своемъ протяженіи набиты каломъ. Мочевой пузырь: очень сильно растянутъ мочей (— мочи 115 cm^3, содержитъ бѣлокъ); точечныя кровоизліянія въ стѣнкѣ; рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ. Въ полости праваго желудочка сердца — точечныя, расположенныя вокругъ ostium atrioventriculorum кровоизліянія. Легкія имѣютъ мраморный (красный съ бѣлымъ) видъ.

Оп. № 79.

Сѣрый кроликъ, короткошерстный, самецъ.

1. IX. 907. Введено per os 0.952 grm. старыхъ сѣмянъ (= 0.75 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1270,0 grm.
2. IX. „ „ 1150,0 „
3. IX. Смерть ca. въ 6 часовъ утра.

Вскрытіе 3. IX., въ 11 ч. у. Трупное окоченѣніе. Въ полости брюшины незначительное количество транссудата желтоватаго цвѣта. Сальникъ: яркокраснаго цвѣта; весь пронизанъ точечными кровоизліяніями; довольно рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ. Селезенка не увеличена. На слизистой оболочкѣ дна желудка диффузное розовокрасное окрашиваніе. Тонкія кишки: на всемъ протяженіи розовокраснаго цвѣта; рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ стѣнки кишекъ и брызжейки; слизистая оболочка набухла, вишневокраснаго цвѣта, вся сплошь осыпана мелкоточечными кровоизліяніями; слизистая оболочка верхней части тонк. киш. (на разстояніи около $^1/_4$ арш. отъ cardia), на протяженіи ca. 3—4-хъ вершковъ покрыта сѣрожелтоватыми, расположенными рядами, перпендикулярно къ длинной оси кишечника, трудно снимающимися струпиками. Червеобразный отростокъ безъ измѣненій. Толстыя кишки пусты, замѣтныхъ на глазъ измѣненій не представляютъ. Въ полости лѣваго желудочка имѣются 3—4 точечныхъ

кровоизліянія расположенныхъ около верхушки. Легкія блѣдно-розоватаго цвѣта.

Оп. № 80.

Черный кроликъ, самецъ.

21. XII. 905. Введено per os 1,67 grm. старыхъ сѣмянъ (= 1,0 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1670,0 grm.
22. XII. „ „ 1667,0 „
23. XII. „ „ 1517,0 „
24. XII. „ „ 1470,0 „
26. XII. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 26. XII. Трупное окоченѣніе. Въ брюшной полости обильный кровянистый транссудатъ. На слизистой оболочкѣ желудка, въ области дна, нѣсколько точечныхъ кровоизліяній. Селезенка не увеличена. Средней степени инъэкція кровеносныхъ сосудовъ сальника. Кровеносные сосуды брызжейки тонкихъ кишекъ довольно рѣзко инъэцированы. Стѣнка червеобразнаго отростка имѣетъ многочисленныя яркокраснаго (какъ ожогъ) цвѣта пятна (кровоизліянія). Слизистая оболочка его, почти во всю длину, покрыта сѣроватозеленоватыми, сплошными, трудно отдѣляющимися пленками.

Оп. № 81.

Сѣрый кроликъ, самецъ.

21. XII. 905. Введено per os 4,65 grm. старыхъ сѣмянъ (= 2,5 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1865,0 grm.
22. XII. „ „ 1856,0 „ Поносъ.
23. XII. „ „ 1727,0 „
24. XII. „ „ 1728,0 „ Поносъ прекратился.
26. XII. „ „ 1810,0 „
27. XII. „ „ 1860,0 „
28. XII. „ „ 1855,0 „
30. XII. „ „ 1880,0 „
31. XII. „ „ 1855,0 „
1. I. 906 „ „ 1840,0 „
4. I. „ „ 1867,0 „
7. I. „ „ 1867,0 „
9. I. „ „ 1882,0 „

12. I. Вѣсъ животнаго 1895,0 grm.
19. I. „ „ 1896,0 „ Кроликъ повидимому вполнѣ здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 82.

Бѣлый кроликъ, самка.

21. XII. 905. Введено per os 10,0 grm. старыхъ сѣмянъ (= 5,0 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 2018,0 grm.
22. XII. „ „ 1959,0 „
23. XII. „ „ 1860,0 „
24. XII. „ „ 1780,0 „
26. XII. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 26. XII. Трупное окоченѣніе. Graviditas. Въ брюшной полости немного слегка красноватаго транссудата. Кровеносные сосуды тонкихъ кишекъ и ихъ брызжейки инъэцированы въ средней степени. Кровеносные сосуды червеобразнаго отростка и толстыхъ кишекъ рѣзко инъэцированы. На слизистой оболочкѣ дна желудка 3—4 мелкоточечныхъ кровоизліянія. Гиперемія, средней степени, слизистой оболочки тонкихъ кишекъ и периферическаго конца червеобразнаго отростка. Остальная, центральная, часть слизистой оболочки червеобразнаго отростка и начальной части толстыхъ кишекъ яркокраснаго цвѣта и покрыта сѣроватобѣлыми, трудно снимающимися, пленками. Селезенка не увеличена.

Такимъ образомъ изъ этихъ опытовъ видно, что при введеніи старыхъ сѣмянъ въ желудокъ кроликовъ наступаетъ смертельное отравленіе животнаго; минимальной смертельной дозой была доза въ 0.5 grm. сѣмянъ, считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла кролика. — И этими опытами доказывается также, въ дополненіе къ вышеприведеннымъ, наличность рицина въ хранившихся 50 лѣтъ сѣменахъ.

2. Кормленіе кроликовъ свѣжими сѣменами.

Оп. № 83.

Черный съ бѣлыми пятнами кроликъ, самецъ.

30. XI. 905. Введено per os 0.345 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 0.21 grm. p. Kgrm. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 1620,0 grm.
1. XII. „ „ 1610,0 „
2. XII. „ „ 1537,0 „
3. XII. „ „ 1475,0 „
5. XII. „ „ 1540,0 „
7. XII. „ „ 1580,0 „ Кроликъ повидимому совершенно здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 84.

Лохматый сѣрый кроликъ, самецъ.

30. XI. 905. Введено per os 0.477 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 0.28 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1740,0 grm.
1. XII. „ „ 1807,0 „
2. XII. „ „ 1800,0 „
3. XII. „ „ 1783,0 „
4. XII. „ „ 1770,0 „
5. XII. „ „ 1760,0 „
7. XII. „ „ 1792,0 „ Кроликъ повидимому совершенно здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 85.

Сѣрый кроликъ, самка.

30. XI. 905. Введено per os 0.677 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 0.35 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла.)
Вѣсъ животнаго 1945,0 grm.
1. XII. „ „ 1950,0 „
2. XII. „ „ 1980,0 „
3. XII. „ „ 1970,0 „
5. XII. „ „ 2000,0 „
7. XII. „ „ 1990,0 „ Кроликъ повидимому совершенно здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 86.

Бѣлый кроликъ, самка, шерсть короткая.

6. IX. 907. Введено per os 0.7 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 0.5 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 1410,0 grm.
7. IX. „ „ 1350,0 „
8. IX. „ „ 1255,0 „
9. IX. Найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 9. IX., въ 2 ч. дня. Не рѣзко выраженное трупное окоченѣніе. Въ полости брюшины около 15 cm^3 кровянистаго транссудата. Сальникъ кроваво краснаго цвѣта; весь въ кровоизліяніяхъ. Селезенка не увеличена. Слизистая оболочка дна желудка розоватаго окрашиванія, покрыта едва различимыми простымъ глазомъ экхимозами. Кровеносные сосуды брызжейки кишекъ рѣзко инъэцированы. Тонкія кишки: снаружи розоваго цвѣта; въ слизистой оболочкѣ разбросаны точечныя кровоизліянія. Червеобразный отростокъ: вздутъ, по всей длинѣ пронизанъ точечными, различной величины, кровоизліяніями, которыя около coecum сливаются въ сплошную массу; периферическій конецъ червеобразнаго отростка красновато фіолетоваго цвѣта. Отростокъ наполненъ газами и желтоватой жидкостью; слизистая оболочка его усѣяна точечными кровоизліяніями, у перехода въ coecum, а равно и далѣе въ толстыхъ кишкахъ, на протяженіи ca. 5 ctm., слизистая оболочка кровавокраснаго цвѣта съ массой кровоизліяній. Толстыя кишки, ca. на 3—4 вершка ниже червеобразнаго отростка, наполнены на протяженіи приблизительно 12—15 ctm слизисто-кровянистымъ полужидкимъ содержимымъ; слизистая оболочка даннаго участка покрыта кровянистой коркой, которая довольно трудно удаляется. Въ стѣнкѣ матки точечныя кровоизліянія. Мочевой пузырь: умѣренно растянутъ мочей; точечныя кровоизліянія въ стѣнкѣ; рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ. Многочисленныя точечныя кровоизліянія въ стѣнкахъ предсердій и лѣваго желудочка сердца (снаружи).

Оп. № 87.

Черный лохматый кроликъ.

6. IX. 907. Введено per os 1,245 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 0,75 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1660,0 grm.
7. IX. „ „ 1615,0 „
8. IX. „ „ 1520,0 „
10. IX. „ „ 1570,0 „
11. IX. „ „ 1590,0 „

14. IX. Вѣсъ животнаго 1640,0 grm.
15. IX. „ „ 1590,0 „
18. IX. „ „ 1595,0 „
20. IX. „ „ 1610,0 „
22. IX. „ „ 1620,0 „
23. IX. „ „ 1627,0 „ Опытъ прекращенъ. Животное, повидимому совершенно здоровое, отсажено въ контрольную клѣтку.

Оп. № 88.

Черный кроликъ, самецъ.

5. XII. 905. Введено per os 1,54 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 1,0 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1540,0 grm.
6. XII. Утромъ найденъ мертвымъ.

Вскрытіе 6. XII. Со стороны желудка измѣненій не замѣчается. Кровеносные сосуды сальника инъэцированы въ средней степени. Селезенка не увеличена. Тонкія кишки розовокраснаго цвѣта; слизистая оболочка ихъ сплошь въ кровоизліяніяхъ. Въ червеобразномъ отросткѣ многочисленныя точечныя кровоизліянія. Сердце наполнено кровяными сгустками. Легкія блѣднорозоватаго цвѣта. Довольно рѣзкая инъэкція кровеносныхъ сосудовъ мочевого пузыря; моча содержитъ бѣлокъ.

Оп. № 89.

Сѣрый лохматый кроликъ, самецъ.

5. XII. 905. Введено per os 2,5 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 1,42 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1760,0 grm.
6. XII. „ „ 1705,0 „ Поносъ. Плохо ѣстъ.
7. XII. „ „ 1580,0 „ Поносъ пересталъ.
8. XII. „ „ 1540,0 „
9. XII. „ „ 1515,0 „ Ѣстъ лучше.
10. XII. „ „ 1520,0 „
12. XII. „ „ 1550,0 „
14. XII. „ „ 1580,0 „
16. XII. „ „ 1622,0 „
19. XII. „ „ 1622,0 „

21. XII. Вѣсъ животнаго 1625,0 grm.
23. XII. „ „ 1630,0 „
27. XII. „ „ 1632,0 „
31. XII. „ „ 1675,0 „
4. I. 906. „ „ 1680,0 „
7. I. „ „ 1692,0 „
9. I. „ „ 1720,0 „
12. I. „ „ 1685,0 „
19. I. „ „ 1680,0 „ Кроликъ повидимому совершенно здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 90.

Сѣрый кроликъ, самка.

5. XII. 905. Введено per os 3,5 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 1,84 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).

Вѣсъ животнаго 1900,0 grm.
6. XII. „ „ 1880,0 „ Сильный поносъ. Плохо ѣстъ.
7. XII. „ „ 1870,0 „ Поносъ прекратился.
8. XII. „ „ 1890,0 „ Ѣстъ лучше.
9. XII. „ „ 1872,0 „
10. XII. „ „ 1880,0 „
12. XII. „ „ 1845,0 „
14. XII. „ „ 1770,0 „
15. XII. „ „ 1732,0 „
16. XII. „ „ 1735,0 „
19. XII. „ „ 1777,0 „
21. XII. „ „ 1762,0 „
23. XII. „ „ 1785,0 „
27. XII. „ „ 1880,0 „
31. XII. „ „ 1935,0 „
4. I. 906. „ „ 1910,0 „
7. I. „ „ 1887,0 „
9. I. „ „ 1915,0 „
12. I. „ „ 1920,0 „ Выкидышъ однимъ эмбріономъ.
19. I. „ „ 1895,0 „ Кроликъ повидимому совершенно здоровъ; наблюденіе прекращено.

Оп. № 91.

Сѣробѣлый кроликъ, самка.

13. XII. 905. Введено per os 4,25 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 2,43 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1750,0 grm.
14. XII. „ „ 1590,0 „ Сильный поносъ.
15. XII. „ „ 1565,0 „ Поносъ.
16. XII. „ „ 1512,0 „ id.
Смерть въ 8 часовъ вечера.

Вскрытіе 17. XII. Транссудатовъ въ полостяхъ нѣтъ. Желудокъ: инъэкція въ средней степени кровеносныхъ сосудовъ; въ слизистой оболочкѣ, преимущественно въ области дна, около 15 точечныхъ и 3-ри величиной немного менѣе серебрянаго пятачка кровоизліяній; въ мѣстахъ кровоизліяній, а равно и въ другихъ участкахъ слизистой оболочки, потеря ткани — (язвы, числомъ 7 шт.), — величиной отъ просяного зерна до горошины. Печень гиперемична. Селезенка не увеличена. Кишечникъ наполненъ жидкимъ, свѣтложелтымъ содержимымъ. Кровеносные сосуды тонкихъ и толстыхъ кишекъ, брызжейки и червеобразнаго отростка инъэцированы въ средней степени. Въ червеобразномъ отросткѣ, у мѣста перехода его въ слѣпую и толстую кишки, находится поверхностная язва, величиной въ 10-ти копѣечную серебряную монету, покрытая бѣловатосѣроватымъ налётомъ.

Оп. № 92.

Сѣрый кроликъ, самка.

15. XII. 905. Введено per os 7,5 grm. свѣжихъ сѣмянъ (= 4,8 grm. p. 1 Kgrm. вѣса тѣла).
Вѣсъ животнаго 1572,0 grm.
16. XII. „ „ 1530,0 „ Поносъ.
17. XII. „ „ 1405,0 „ id.
19. XII. „ „ 1326,0 „ Поносъ прекратился.
20. XII. „ „ 1387,0 „
21. XII. „ „ 1367,0 „
22. XII. „ „ 1337,0 „

23. XII.	Вѣсъ	животнаго	1267,0	grm.
24. XII.	„	„	1265,0	„
26. XII.	„	„	1250,0	„
27. XII.	„	„	1255,0	„
28. XII.	„	„	1275,0	„
30. XII.	„	„	1340,0	„
31. XII.	„	„	1420,0	„
2. I. 906.	„	„	1435,0	„
4. I.	„	„	1390,0	„
7. I.	„	„	1477,0	„
9. I.	„	„	1510,0	„
10. I.	„	„	1560,0	„
12. I.	„	„	1530,0	„
14. I.	„	„	1570,0	„
19. I.	„	„	1630,0	„ Кроликъ повидимому совершенно здоровъ; наблюденіе прекращено.

Такимъ образомъ изъ приведенныхъ опытовъ видно, что свѣжія сѣмена, вводимыя кроликамъ въ желудокъ, производятъ, подобно и старымъ сѣменамъ, смертельное отравленіе животнаго. Минимальной смертельной дозой свѣжихъ сѣмянъ являлась въ данномъ случаѣ доза въ 0.5 grm., считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла кролика. Картина отравленія и патолого-анатомическая картина совершенно одинаковы, какъ при кормленіи кроликовъ свѣжими сѣменами, такъ и при кормленіи старыми.

Въ данныхъ опытахъ подсчитывалось, по количеству введенныхъ сѣмянъ, количество введеннаго съ ними рицина. За исходную точку высчитыванія было взято $^0/_0$-ное количество извлекаемыхъ изъ сѣмянъ бѣлковъ, считая на сѣмена безъ шелухи, см. табл. № 1 и табл. № 4; это количество принималось соотвѣтствующимъ количеству неочищеннаго рицина; отсюда получалось, что 1,0 grm. свѣжихъ сѣмянъ соотвѣтствовалъ 0,17 grm. неочищеннаго рицина, а 1,0 grm. старыхъ сѣмянъ соотвѣтствовалъ 0,11 grm. неочищеннаго рицина.

Результаты кормленія кроликовъ старыми и свѣжими сѣменами, а также данныя разсчета, относящагося къ количеству неочищеннаго рицина, введенному съ тою или другою дозою сѣмянъ, приводятся въ таблицѣ № 5.

Знаки таблицы: + — смертельный исходъ у опытнаго животнаго;
○ — отрицательный результатъ опыта.

Таблица № 5.

Кормленіе кроликовъ сѣменами.					
	Количество введенныхъ сѣмянъ.	Количество сѣмянъ, считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла.	Количество введеннаго съ сѣменами неочищеннаго рицина, считая на 1 Kgrm. вѣса тѣла.	Исходъ опыта.	Продолжительность опыта.
Старыя сѣмена.	0,3 grm.	0,25 grm.	27,5 mgrm.	○	10 сутокъ.
	0,412 grm.	0,33 grm.	36,3 mgrm.	○	10 сутокъ.
	0,8 grm.	0,5 grm.	55,0 mgrm.	+	$2^1/_2$ сутокъ.
	0,952 grm.	0,75 grm.	82,5 mgrm.	+	2 сутокъ.
	1,67 grm.	1,0 grm.	110,0 mgrm.	+	5 сутокъ.
	4,65 grm.	2,5 grm.	275,0 mgrm.	○	29 сутокъ.
	10,0 grm.	5,0 grm.	550,0 mgrm.	+	5 сутокъ.
Свѣжія сѣмена.	0,345 grm.	0,21 grm.	35,7 mgrm.	○	8 сутокъ.
	0,477 grm.	0,28 grm.	48,6 mgrm.	○	8 сутокъ.
	0,677 grm.	0,35 grm.	59,5 mgrm.	○	8 сутокъ.
	0,7 grm.	0,5 grm.	85,0 mgrm.	+	$2\,^1/_2$ сутокъ.
	1,245 grm.	0,75 grm.	127,5 mgrm.	○	12 сутокъ.
	1,54 grm.	1,0 grm.	170,0 mgrm.	+	1 сутки.
	2,5 grm.	1,42 grm.	241,4 mgrm.	○	45 сутокъ.
	3,5 grm.	1,84 grm.	312,8 mgrm.	○	45 сутокъ.
	4,25 grm.	2,43 grm.	413,1 mgrm.	+	ca. $3\,^1/_2$ сутокъ.
	7,5 grm.	4,8 grm.	816,0 mgrm.	○	35 сутокъ.

Въ слѣдующей таблицѣ № 6 сопоставлены минимальныя смертельныя дозы неочищеннаго рицина, старыхъ и свѣжихъ сѣмянъ, полученныя при введеніи его кроликамъ какъ per os (въ видѣ сѣмянъ), такъ и подкожно (въ видѣ вытяжекъ полученныхъ по способамъ A и C).

Таблица № 6.

Сѣмена	Минимальныя смертельныя дозы при введеніи:		
	въ желудокъ (въ видѣ сѣмянъ)	подкожно	
		препаратъ способа A	препаратъ способа C.
Старыя	55,0 mgrm., = 275 дозамъ A, = 550 дозамъ C.	0,2 mgrm., — доза A.	0,1 mgrm., — доза C.
Свѣжія	85,0 mgrm., = 708 дозамъ A, = 2125 дозамъ C.	0,12 mgrm., — доза A.	0,04 mgrm., — доза C.

Изъ приведенныхъ таблицъ № 5 и № 6 слѣдуетъ, что:

1. Индивидуальное состояніе кроликовъ при введеніи имъ въ желудокъ сѣмянъ, какъ свѣжихъ, такъ и старыхъ, имѣетъ весьма важное вліяніе на исходъ отравленія.

2. Ясной разницы въ силѣ и характерѣ токсическаго дѣйствія сѣмянъ свѣжихъ и старыхъ, при введеніи ихъ въ желудокъ кроликовъ, не наблюдалось.

3. Минимальныя смертельныя дозы неочищеннаго рицина изслѣдованныхъ сѣмянъ полученныя при введеніи ихъ per os, въ нѣсколько сотенъ — тысячъ разъ превышаютъ минимальныя смертельныя дозы, полученныя при подкожномъ впрыскиваніи препаратовъ неочищеннаго рицина.

V. Общее заключеніе.

На основаніи результатовъ вышеописанныхъ опытовъ можно сдѣлать слѣдующія общія заключенія.

1. Рицинъ можетъ быть полученъ изъ сѣмянъ даже при условіи полувѣкового ихъ храненія.

2. Картина отравленія животныхъ, а равно и патолого-анатомическія измѣненія, вызываемыя полученнымъ изъ вышеозначенныхъ старыхъ сѣмянъ рициномъ являются вполнѣ сходными съ таковыми-же, получаемыми при отравленіи препаратами рицина изъ свѣжихъ сѣмянъ.

3. Предварительное обезжириваніе рициновыхъ сѣмянъ, какъ свѣжихъ, такъ и старыхъ, съ помощью эфира является совершенно излишнимъ и даже вредящимъ препарату рицина.

4. Наиболѣе подходящимъ способомъ извлеченія рицина изъ содержащихъ его сѣмянъ, какъ свѣжихъ, такъ и старыхъ, является способъ обозначенный мною какъ способъ С.

Заканчивая работу считаю своимъ пріятнымъ долгомъ высказать сердечную благодарность моему глубокоуважаемому шефу и учителю, проф. Давиду Мелитоновичу Лаврову, какъ за предложеніе темы для работы, такъ и за постоянное, неутомимое руководство и содѣйствіе при исполненіи этой работы.

г. Юрьевъ (Лифляндія)

Октябрь 1907 года.

W. N. Woronzow.

Zur Frage über die Darstellung des Ricins aus alten und frischen Ricinussamen.

(Autoreferat.)

Die Frage, wie lange sich das Ricin bei der Aufbewahrung in den Samen erhält, ist noch wenig erforscht. Die Untersuchung der Samen von *Ricinus communis*, russischer Produktion, welche in der Sammlung des Pharmacologischen Instituts der Jurjewschen Universität von 1857, resp. 50 Jahre aufbewahrt worden sind, hat ergeben, dass sie ein Toxin resp. Ricin enthalten; letzteres ist der Wirkung nach dem Ricin aus frischen Samen völlig gleich.

Ausser der gewöhnlichen Methode der Isolierung des Ricins aus den Samen — die Bearbeitung mit Aether, das Ausziehen mit einer 10% NaCl-lösung (Methode A^1) — wurden folgende veränderte Methoden angewandt: 1) Methode B^1: die Samen werden mit NaCl in Substantia zerrieben, ohne die Samen vorher mit Aether zu bearbeiten; zu der zerriebenen Masse fügt man Wasser bis zu einer circa 10% NaCl-lösung; die Mischung wird bei einer Zimmertemperatur gehalten und nach einigen Tagen filtriert. — 2) Methode C^1: die Samen werden vorher von der Hülse befreit und weiter nach der Methode B^1 bearbeitet. Parallel werden Auszüge aus frischen Samen nach den drei angeführten Methoden gemacht.

Aus den Experimenten ersieht man, dass: 1) die vorhergehende Bearbeitung der Ricinussamen, wie der alten, so auch der frischen mit Aether erscheint als völlig unnütz und dem gewonnenen Ricinpräparat schädlich.

2) Um aus alten, wie auch frischen Samen eine grössere Quantität und auch stärker giftig wirkendes Ricin zu erhalten, hat sich die Methode C^1 als die geeignetste erwiesen. So gaben 100,0 grm. frischer Samen nach der Methode A^1 bearbeitet 14,34 grm. ungereinigtes Ricin, welches 130363 minimale tötliche Dosen enthält, gerechnet pro 1 Kilo des Körpergewichts der Kaninchen. 100,0 grm. frischer Samen geben nach der Methode C^1 17,0 grm. ungereinigtes Ricin, welches 425000 minimale tötliche Dosen enthält, gerechnet pro 1 Kilo des Körpergewichts der Kaninchen. Weiter geben 100,0 grm. alter Samen nach der Methode A^1 11,24 grm. ungereinigtes Ricin, welches 56200 minimale tötliche Dosen, gerechnet pro 1 Kilo des Körpergewichts der Kaninchen, enthält. 100,0 grm. alter Samen ergeben nach der Methode C^1 11,86 grm. ungereinigtes Ricin, welches 118600 minimale tötliche Dosen, gerechnet pro 1 Kilo des Körpergewichts der Kaninchen, enthält.

3) Bei den angeführten Methoden der Bearbeitung (Methoden A^1, B^1 und C^1) ergaben die frischen Samen mehr Eiweisse und Ricin, als die alten Samen.

4) Die alten Samen enthalten, augenscheinlich, weniger leicht ausziehbares Ricin, als die frischen Samen (nach den angeführten Methoden dargestellt) wobei das ungereinigte Ricin der alten Samen weniger giftig ist, als das der frischen.

Bei den Experimenten mit frischen Samen, die dahin gerichtet waren um ein möglichst vollkommenes Ausziehen des Ricins zu erzielen, ist man zu einem folgenden Schluss gekommen: 1) ein 10-maliges Ausziehen mit einer 10% NaCl-lösung genügt nicht um den Ricingehalt völlig zu erschöpfen. 2) Das Hauptquantum an Ricin, nämlich 98% und auch die grösste Quantität an Eiweissen erhält man bei den ersten 3—5-ten Auszügen, nämlich 84%.

Bei den Experimenten mit alten und frischen Samen, die den Kaninchen in den Magen eingeführt wurden, ist man zu keinem wesentlichen Unterschiede, hinsichtlich der giftigen Wirkung beider Samensorten, gelangt. So ist die minimale tötliche Dosis pro 1 Kilo des Körpergewichts gleich 0,5 grm. wie bei frischen, so auch bei alten Samen.

Bei der Vergiftung von Kaninchen mit Ricinussamen per os übt die individuelle Beschaffenheit der Versuchsthiere einen wesentlichen Einfluss auf das Resultat der Vergiftung aus. Die minimalen

tötlichen Dosen bei der Einführung der Samen per os übersteigen die minimalen tötlichen Dosen bei der subcutanen Injektion des ungereinigten Ricins um einige hundert bis tausendmal. Diese Beobachtung bestätigt die Wahrnehmung einiger Autoren, dass der Magensaft das Ricin zerstört.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Богучарскомъ уѣздѣ Воронежской губерніи въ предѣлахъ 75 листа десятиверстной карты Европейской Россіи.

А. А. Дубянскаго.

Лѣтомъ 1907 г. я былъ командированъ Обществомъ Естествоиспытателей при Юрьевскомъ Университетѣ для геологическихъ изслѣдованій Богучарскаго у. Данный уѣздъ занимаетъ Юговостокъ Воронежской губ. и изслѣдованною мною областью лежитъ въ юго-западной части 75 листа упомянутой карты.

Болѣе новыми геологическими изслѣдованіями Богучарскій у. обязанъ Гурову[1]) (1872), Леваковскому[2]) (1874) и въ особенности Женжуристу[3]) (1884), который впервые пересѣкъ данный районъ съ Юга на Сѣверъ. Къ сожалѣнію эти изслѣдованія рѣдко выходятъ за предѣлы простой регистраціи выходовъ коренныхъ (мѣловыхъ и третичныхъ) породъ; въ области же постъ-пліоцена изслѣдованія исчерпываются краткимъ упоминаніемъ о встрѣченныхъ по дорогѣ лессовидныхъ суглинкахъ и большихъ валунахъ[4]).

Въ своихъ изслѣдованіяхъ я надѣюсь дать болѣе обоснованную и дробную схему геологическаго строенія разсматриваемаго уѣзда, сообщить отчасти новый матеріалъ, частію же дополнить и измѣнить свѣдѣнія предыдущихъ изслѣдователей.

---

1) Гуровъ, „предварительный отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи въ Донецкой Области, Воронежской губ.“

2) Леваковскій, „изслѣдованія осадковъ мѣловой и слѣдующихъ за ней формацій“.

3) Женжуристъ, „отчетъ о геологической экскурсіи въ Воронежскую губ.“

4) Женжуристъ, „Труды Харьковскаго Общ. Ест. Т. XIX. p. 65.“

Въ геологическомъ строеніи Богучарскаго у. принимаютъ участіе мѣловыя отложенія, третичныя, постъ-пліоценовыя и цѣлая серія современныхъ образованій въ видѣ сыпучихъ переносныхъ песковъ и делювіальныхъ глинъ.

Мѣловыя отложенія верхнемѣлового возраста принадлежатъ къ самымъ древнимъ материнскимъ породамъ Богучарскаго у. Имѣя крайне неровную, сильно размытую поверхность и будучи прикрыты значительной толщею третичныхъ и постъ-пліоценовыхъ породъ, они выступаютъ въ мѣстахъ болѣе сильно выраженной эрозіи, ихъ лучшія обнаженія съ наивысшими точками пріурочены главнымъ образомъ къ правымъ берегамъ рѣчныхъ долинъ и увеличиваются съ сѣвера на югъ по мѣрѣ углубленія этихъ послѣднихъ, достигая 15—20 саженъ толщины.

На лѣвомъ берегу мѣловыя отложенія тоже встрѣчаются, но значительно рѣже, здѣсь своимъ выходомъ на дневную поверхность они, въ большинствѣ случаевъ, обязаны большимъ оврагамъ и представляютъ собою сильно разрозненные (отъ нѣсколькихъ саженъ до десятковъ верстъ) острова, небольшіе, едва достигающіе 2—3 саженей вышины при 10—15 саж. максимальной длины, чаще же служатъ лишь подошвою обнажающаго ихъ оврага. Верхнимъ членомъ мѣловыхъ отложеній Богучарскаго у. является бѣлый, пишущій мѣлъ съ небольшою разновидностью, въ зависимости отъ процента содержанія песчаныхъ частицъ и кремнекислоты то совершенно мягкій, но плотный, чистый, то болѣе грубый или совсѣмъ твердый, какъ-бы, окремнѣлый, грязновато бѣлаго цвѣта. Строеніе огромныхъ мѣловыхъ толщъ почти всюду выдержано: вертикальныя и горизонтальныя трещины (ниже губковаго слоя) дѣлятъ ихъ на параллелепипеды, достигающіе сажени; ширина трещинъ доходитъ до 3—4 сантим., такъ что можно видѣть гладкую, глянцовитую горизонтальную поверхность отдѣльныхъ глыбъ; нерѣдко вертикальныя трещины заполнены красной, жирной глиной. Характерною чертою для даннаго мѣла является присутствіе въ верхнихъ частяхъ его горизонтальнаго слоя весьма богатаго г у б к а м и и находящагося, повидимому, на совершенно опредѣленной высотѣ отъ нижней поверхности мѣла. Въ качествѣ посторонныхъ включеній въ мѣлу довольно часто фигурируютъ бурый желѣзнякъ, сѣрный колчеданъ и въ слоѣ богатомъ губками часто встрѣчаются почковидныя, желвакообразныя различной величины кремневыя конкреціи.

Площадь распространенія мѣла значительна. Если обнажить

отложенія мѣла отъ налегающихъ на нихъ породъ, то мы будемъ имѣть рядъ мѣловыхъ полосъ, какъ бы хребтовъ, вытянутыхъ съ N на SSW почти параллельно рѣчнымъ долинамъ, болѣе широкихъ и пологихъ на сѣверѣ въ вершинахъ долинъ; по мѣрѣ удаленія на югъ полосы становятся уже, выше, разобщающія ихъ долины шире; изрѣдка будутъ вдаваться въ долины небольшіе отроги хребтовъ, а вдали отъ нихъ сильно разрозненные, но, по всей вѣроятности, не потерявшіе общей связи различной величины мѣловые острова. Въ силу этого отложенія мѣла въ орографическомъ отношеніи играютъ большую роль, усложняя рельефъ вышележащихъ породъ, а вмѣстѣ съ этимъ и рельефъ всей площади уѣзда.

Лучшія обнаженія по рѣкѣ Дону — слоб. Красногоровка, Лысогорки, Абросимово, Грушевка; по рѣкѣ Подгорной — Калачъ, Ширяева, Красноселовка, Петропавловка и по р. Кріушѣ — Ст. Кріуша, хутора Ѳоменково и Бѣлогорка. Палеонтологически мѣлъ не богатъ, а потому и трудно поддается точному опредѣленію его возрастъ. Въ толщахъ бѣлаго, пишущаго мѣла въ предѣлахъ разсматриваемаго уѣзда мною найдены.

Spongiae.

Ventriculites cervicornis Goldf.
„ *pedester* Eichw.
„ *radiatus* Manth.
„ *angustatus* Roem.
Coeloptychium incisum Roem.
Siphonia sp.
Poliscyphya sp.?
Macandroptychium sp.
Cribrospongia Beumonti Reuss

Echinoidea.

Stellaster quinqueloba Goldf.
Pentacrinus sp.
Cidaris vesiculosa Goldf.
Micraster cortestudinarium Goldf.
Echinocorys vulgaris Breyn.

Vermes.

Serpula sp.
„ sp.
„ sp.

Bryozoa.

Ceriopora sp.
Eschara sp.
Eschara sp..

Brachiopoda.

Terebratula semiglobosa Sow.
„ *carnea* Sow.
„ *biplicata* Sow.
„ sp.
Terebratulina striata D'Orb.
„ *gracilis* Schloth.
Magas pumilus Sow.
Rhynchonella limbata Schloth.
„ *plicatilis* Sow.
„ *octoplicata* Sow.
„ *octoplicata* D'Orb.
„ *Mantelliana* Sow.
„ *Cuvieri* D'Orb.

Lamellibranchiata.

Ostrea vesicularis Lam.
„ *lateralis* Nilsson.
„ *semiplana* Sow.
„ *Hippopodium* Reuss. (non Nilsson)
„ *sigmoidea* Reuss.
„ sp.
„ *flabelliformis* Nils.
„ sp.
Pecten undulatus Nils.
„ *obliquus* Sow.
„ *cretosus* Defr.
„ sp.
Lima sp.
Spondylus spinosus Desch.
„ *striatus* Goldf.
„ sp.
Inoceramus Brongniarti Sow.
„ *Cuvieri* Sow.
„ *latus* Mant.

Inoceramus labiatus Schloth.
„ *striatus* Mantel.
„ sp.
„ sp.

Gasteropoda.

Fusus sp.

Cephalopoda.

Belemnitella mucronata D'Orb.
Actinocamax quadratus Blv.
„ sp.

Crustacea.

Cirripedia sp.

Pisces.

Ptychodus latissimus Agas.

Какъ видно изъ списка наряду съ сенонскими формами встрѣчаются въ нашемъ мѣлу типичныя туронскія, какъ *Inoceramus Brongniarti* Sow., *Spondylus spinosus* Desch. *Rhynch. Cuvieri* D'Orb. и т. д., такъ что принадлежность даннаго мѣла къ сенону и турону несомнѣнна; установить же границу, указать, гдѣ кончается сенонъ и начинается туронъ, опредѣлить верхи и низы того и другого, оперируя съ этимъ небольшимъ и одностороннимъ матеріаломъ, трудно.

Точная запись, которую я велъ при собираніи матеріала, даетъ мнѣ возможность предполагать, что нижніе слои, по мѣстному выраженію, сыра крэйда, гдѣ преимущественно въ изобиліи встрѣчаются *Inoceramus Brongniarti* Sow., очень часто *Rhynch. Cuvieri* D'Orb., *Rhynch. Mantelliana* Sow., *Terebratula biplicata* Sow. принадлежатъ турону; слои же ближайшіе къ губковому слою и выше его, по всей вѣроятности, сенону, такъ какъ въ этихъ слояхъ преимущественно найдены: выше цитируемыя губки, *Terebratula carnea* Sow., *Rhynchonella limbata* Schl., *Magas pumilus* Sow., *Ostrea vesicularis* Lam., *Ananchyest ovata* Goldf., *Bel. mucronata* D'Orb. и т., туронскія же формы, если и встрѣчаются здѣсь, то рѣдко.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по рѣкѣ Подгорной, Тулучеевой на очень ограниченныхъ площадяхъ можно видѣть, что нижняя поверхность пишущаго мѣла постепенно обогащается кварцевымъ

пескомъ и главконитомъ, становится болѣе глинистой и переходитъ въ сѣрые фосфоритъ содержащіе мергеля. Толща мергелей невелика (максимальная величина около 16 метровъ, слоб. Красноселовка), не постоянна по составу, такъ какъ къ низу становится болѣе песчаной, чѣмъ глинистой, а въ нижнихъ слояхъ переходитъ въ сыпучій почти чистый кварцевый слегка желѣзистый песокъ. Фосфориты встрѣчаются то въ видѣ полыхъ трубокъ (2—3 cm. въ діаметрѣ), то въ видѣ отдѣльныхъ сростковъ, почковидныхъ небольшихъ конкрецій, безпорядочно разсѣянныхъ по всей толщѣ главконитоваго мергеля. Положеніе пластовъ мергеля по отношенію къ выше лежащимъ слоямъ мѣла и подстилающему песку подчиненное: съ увеличиваніемъ толщъ мѣла и песка утоняется толща мергеля. Площадь распространенія главконито-глинистыхъ мергелей и песчаныхъ толщъ, какъ я уже упомянулъ, не велика; выходы ихъ мною встрѣчены на правыхъ берегахъ Подгорной и Тулучеевой въ слободахъ Красноселовкѣ, Старой Мѣловой, между Ширяевой и Калачемъ (дача Комова), Калачъ и окрестности Калача по дорогѣ въ Ильинку и Воробьевку. Палеонтологически сравнительно съ мѣломъ мергель богатъ, но, къ сожалѣнію, окаменѣлости плохой сохранности, въ большинствѣ случаевъ многочисленныя ядра въ особенности брахіоподъ. Въ мергелѣ, но не въ нижележащемъ пескѣ, мною найдены слѣдующія формы.

Brachiopoda.

Terebratula obesa Sow.
„ *af. obesa* Sow.
„ *biplicata* Sow.
„ sp.
Rhynchonella nuciformis Sow.
„ *Lamarckiana* D'Orb.
„ *Grasiana* D'Orb.
„ *Cuvieri* D'Orb.
„ *latissima* Sow.
„ sp.

Lamellibranchiata.

Ostrea Nikitini Archan.
„ *Nikitini* var. A. Arkhan.
„ *haliotidea* Sow.
„ *canaliculata* Sow.

Ostrea hippopodium Reuss. (non Nilsson).
„ *diluviana* Lin?
„ sp.
„ sp.
Pecten asper Lam.
„ *laminosus* Mont.
„ *membranaceus* Nils.
Janira quinquecostata Sow.
Lima multicostata Gein.
„ *substriata* Munst?
Spondylus spinosus Desh
„ sp.
Inoceramus Brongniarti Sow.
„ sp.
„ sp.

Cephalopoda.

Actinocamax sp.

Pisces.

Ptychodus mammilaris Agass.

Женжуристъ, описывая въ своемъ отчетѣ по Воронежской губ. [1]) наблюдаемые имъ въ слободѣ Старой Мѣловой Богучарскаго у. главконитовые мергеля, какъ мѣлъ переходящій въ песокъ, упоминаетъ, что имъ найдены въ немъ *Ostrea vesicularis* Lam., *Terebratula carnea* Sow., *Terebratula octoplicata* Sow. Вполнѣ естественно, основываясь на этихъ формахъ, причислять данные мергеля къ сенону, что и дѣлаетъ Пятницкій въ своемъ *„изслѣдованіи мѣловыхъ осадковъ въ бассейнахъ Дона и лѣвыхъ притокахъ Днѣпра“* [2]). Мнѣ лично пока не удалось отыскать на всей площади выходовъ мергелей въ Богучарскомъ у. приводимыя Женжуристомъ сенонскія формы; найденная же мною фауна говоритъ о болѣе древнемъ возрастѣ, чѣмъ сенонъ разсматриваемыхъ мергелей. Присутствіе *Inoceramus Brongniarti* Sow. *Spondylus spinosus* Desh., *Rhynchonella Cuvieri* D'Orb., *Te-*

1) Труды Харьковскаго Общества. Т. XIX. стр. 18.
2) Труды Харьков. Общ. Т. XXIV. стр. 114.

rebratula obesa Sow. характеризуетъ данный мергель, какъ туронъ, съ другой стороны, встрѣчающіяся въ болѣе низкихъ сильно песчанистыхъ пластахъ *Pecten asper* Lam., *membranaceus* Nils., *Ostrea haliotidea* Sow., *Rhynchonella nuciformis* Sow., *latissima* Sow. указываетъ повидимому на принадлежность этихъ пластовъ сеноману; объ этомъ до нѣкоторой степени говоритъ и петрографическій обликъ мергелей, столь характерный для сеномана Россіи.

Лежащіе въ основаніи мергелей желѣзистые пески менѣе изучены, о мощности ихъ трудно судить, такъ-какъ нижняя поверхность мною не встрѣчена; видимая же мощность ихъ чрезвычайно измѣнчива; максимальная величина доходитъ отъ уровня рѣки до 2 саж. (Калачъ); южнѣе Калача верстъ на 25 въ предѣлахъ той же долины толща песковъ едва достигаетъ 1 арш. (сл. Красноселовка). Отсутствіе окаменѣлостей лишаетъ почти и возможности говорить о возрастѣ данныхъ песковъ, однако, если принять во вниманіе тѣсную связь выше лежащихъ главконитовыхъ мергелей съ подстилающими ихъ песками въ видѣ промежуточнаго слоя, а также отсутствіе ясно выраженнаго перерыва между этими двумя пластами, то можно съ нѣкоторою долею вѣроятности допустить принадлежность этихъ песковъ, такъ-же какъ и мергелей, къ сеноману.

Изученіе микрофауны разсмотрѣнныхъ мѣловыхъ отложеній мною только начато. Для болѣе реальнаго представленія о мѣловыхъ отложеній Богучарскаго у. я приведу описаніе одного изъ полныхъ частью искусственнаго, частью естественнаго разрѣза по рѣкѣ Подгорной. Слоб. Ст. Мѣловая правый берегъ р. Подгорной при поворотѣ къ селу, противъ водяной мельницы г. Фишера.

А. Въ основаніи огромныхъ мѣловыхъ и мергельныхъ толщъ лежитъ песокъ, кварцевый, сыпучій, съ крупными угловатыми зернами, въ зависимости отъ количества желѣзистыхъ солей то свѣтлый, то болѣе желтый. Примѣсь главконита въ верхнихъ частяхъ значительна; зерна его округлы, слегка продолговаты, подъ микроскопомъ просвѣчиваютъ въ краяхъ, придаютъ цвѣтъ этимъ слоямъ песка грязноватый; нижней поверхности песка не обнаружено; видимая мощность до $1^1/_2$ метр.; палеонтологически нѣмъ.

В. На песчаныя толщи съ небольшимъ промежуточнымъ слоемъ (сильно песчаный мергель до 1 метр. „сурка“) налегаетъ

грязно бѣлый, рыхлый въ вывѣтреломъ состояніи, слегка песчаный главконито-глинистый съ фосфоритами, бурно вскипающій съ соляною кислотою мергель. Характеръ главконитовыхъ зеренъ тотъ-же; кварцевыя же песчинки здѣсь (въ мергелѣ) значительно меньше, сильнѣе истерты (болѣе округлы), изрѣдка встрѣчаются листочки бѣлой слюды. Въ верхнихъ частяхъ становится болѣе грубымъ, менѣе песчанымъ и глинистымъ и съ соотвѣтственнымъ промежуточнымъ слоемъ переходитъ въ мѣлъ.

Почти у самой границы песчаной и мергельной толщи мною найдены въ прослойкѣ ядеръ *Terebratula* (по всей вѣроятности *obesa*) нѣсколько нижнихъ створокъ *Ostrea haliotidea* Sow. (Въ слоб. Красноселовкѣ при совершенно такомъ условіи залеганія найденъ цѣлый слой съ *Ostrea haliotidea*, створки которыхъ были сильно окатаны, нерѣдко съ протертыми отверстіями). Выше, въ сильно песчаномъ мергелѣ довольно часто встрѣчаются небольшія прослойки наполненныя обломками Pecten'овъ membranaceus, laminosus, а также встрѣчаются и цѣлые экземпляры; здѣсь же найдены и экз. *Pecten asper* Lam.

Безпорядочно разбросанными въ большомъ количествѣ по всей толщѣ, за исключеніемъ нижнихъ слоевъ, оказались *Ostrea Nikitini* Arkh., въ ограничномъ количествѣ *Spondylus spinosus*, *Terebratula biplicata*, *Ostrea hippopodium* Reuss. (non Sinz.) Rh., *nuciformis*. Толща этихъ мергелей доходитъ до 3 саж.

С. Толщи выше лежащаго бѣлаго мягкаго пишущаго мѣла достигающія здѣсь 8—10 саж. окаменѣлостями бѣдны. Въ искусственной выемкѣ (противъ сада г. Фишера) мною найдены *Spondylus spinosus* Desh., *Inoceramus striatus* Goldf. и *Inoceramus Brongniarti* Sow.; выше, у губковаго слоя — *Terebratula semiglobosa* Sow. и въ губковомъ слоѣ *Ventriculites cervicornis*, *pedester*, *Belemnitella mucronata* Schloth.

Въ мѣстахъ болѣе низкаго и сложнаго рельефа сильно размытой поверхности мѣла залегаетъ жирная, пластичная, водонепроницаемая зеленая глина, не превышающая въ своемъ слоѣ одного метра толщины; въ сухомъ видѣ сланцеватая. При тщательныхъ поискахъ найдено въ ней только одинъ зубъ ската *Hybodus* да нѣсколько почти микроскопическихъ окремнѣлыхъ тонкихъ и чрезвычайно хрупкихъ мелко ребристыхъ обломковъ, по всей вѣроятности, *Pecten*'а. Выше, непосредственно на глинѣ, но не имѣя ни съ ней, ни съ выше лежащей породой никакой связи залегаетъ конгломератъ; состоитъ онъ главнымъ образомъ изъ

крупныхъ хорошо окатанныхъ, то круглыхъ, то продолговатыхъ съ большимъ содержаніемъ главконита кремневыхъ галекъ. Цементомъ общей массы служитъ кремнекислота и желѣзистыя соли, выдѣлившіяся вокругъ крупныхъ частей конгломерата. Верхній слой конгломерата $1\,^1/_2$ сант. составляетъ преимущественно мелкая мѣловая галька; толща конгломерата $^1/_4$ арш.

Въ полномъ разрѣзѣ, который рѣдко встрѣчается въ Богучарскомъ у., конгломератъ прикрывается толщей до 2-хъ саж. зеленаго главконито-глинистаго песка съ примѣсью крупныхъ частицъ кварца; въ большинствѣ же случаевъ упомянутый песокъ налегаетъ непосредственно на тонкій до $^1/_4$ арш. и меньше слой вышеописанной зеленой, жирной, сланецватой глины. Въ этомъ пескѣ изрѣдка встрѣчаются *зубы* акулъ, *Lamna cuspidata* Agas. (?)

Опредѣленіе затруднительно, такъ-какъ найденные экземпляры сильно потерты и у большинства отсутствуютъ коронки; здѣсь-же найдены также потертыми *Avicula* и *Lima* sp.

Понятно, основываясь на этихъ найденныхъ органическихъ остаткахъ трудно не только установить точный возрастъ, но даже рѣшить, къ какой системѣ-мѣловой или третичной относятся данныя пласты.

Несогласное залеганіе зеленой пластичной глины на мѣлу говоритъ, какъ-бы, о перерывѣ, который можно понимать какъ перерывъ перехода отъ мѣловой къ третичной системѣ; съ другой стороны, конгломератъ, раздѣляющій зеленую глину отъ главнонитоваго песка въ одномъ случаѣ, и залеганіе главконитоваго песка непосредственно на глинѣ, (безъ конгломерата) но на меньшемъ ея по толщинѣ слоѣ (несомнѣнно въ силу размыва) даетъ основаніе видѣть и здѣсь перерывъ, между отложеніемъ зеленой глины и главконитоваго песка.

Наблюденія несогласнаго залеганія мѣла и прикрывающихъ его породъ Армашевскаго въ Области Днѣпра [1]), Пятницкаго въ области верхн. теченія Псла и Ворсклы [2]) и Павлова въ Симбирск губ. даютъ основаніе отчасти авторамъ этихъ наблюденій и всецѣло Н. И. Соколову [3]) видѣть въ пластахъ, залегающихъ на размытой поверхности мѣла, породы третичныхъ

1) Зап. Кіевск. Общ. т. VI 1883.

2) Труды Харьк. Общ. т. XXII. p. 153, 170.

3) Соколовъ, Тр. Геолог. Ком. т. IX. p. 190, 205.

отложеній. Не встрѣчая фактовъ противорѣчущихъ даннымъ выводамъ въ разсматриваемомъ районѣ, я считаю возможнымъ и выше описанныя породы, какъ несогласно залегающія, отнести къ третичнымъ; вопросъ же о перерывѣ или отсутствіи его между отложеніями зеленой глины и главконитоваго песка, а также о болѣе точномъ возрастѣ ихъ (отложеній) остается пока открытымъ.

Въ верхнихъ своихъ частяхъ главконито-глинистый песокъ съ постепенною потерею главконита и кварца переходитъ въ крайне неравномѣрную по распредѣленію песка и илистыхъ частицъ, въ общемъ грубую желтую глину, которая на высотѣ пяти футовъ постепенно замѣщается чрезвычайно тонкослоистой, илистой (почти безъ песка) жирной палевой глиной, въ максимальной своей толщѣ — 2 арш. Въ желтой, грубой глинѣ мною найдены плохо сохранившіеся отпечатки и ядра, оказавшіеся по опредѣленію В. В. Богачева.

Nucula aff. *Dixoni* M. Edw. въ двухъ разновидностяхъ:
quadrata и *plana*
„ sp.?
„ typo *Greppini* Desh.
Sportella cf. *makromya* Desh.
Corbula sp.
Solenomya sp.
Gastropoda gn? sp?
Leda sp.
Tellina cf. *Raulini* Desh.
Psammobia rudis Desh.

Формы Парижскаго яруса *Nucula Dixoni* M. Edw. и *Psammobia rudis* Desh. опредѣляютъ, повидимому, возрастъ пластовъ, содержащихъ приведенную фауну, какъ среднеэоценовый.

Одинъ изъ полныхъ разрѣзовъ описанныхъ прикрывающихъ мѣлъ породъ можно наблюдать на правомъ берегу рѣки Кріуши въ огромномъ оврагѣ „Коваля“ слободы Старой Кріуши.

Въ виду ограниченной площади распространенія желтой глины въ которой найдены отпетчатки и ядра *Nucula*, *Corbula* и т. д. и выше лежащей палевой глины мнѣ не пришлось непосредственно наблюдать связь, взаимоотношеніе этихъ породъ съ другими третичными породами, болѣе типичными, почти всюду встрѣчающимися въ Богучарскомъ у.; въ мѣстахъ мною наблюдаемыхъ упомянутыя глины были прикрыты или красною кир-

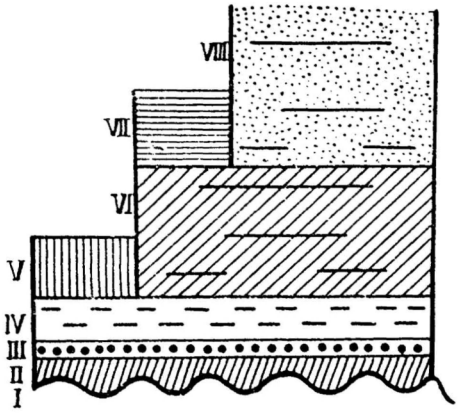
пичною безвалунною глиною, или сомнительными по своему происхожденію сѣрыми песками; третичныя же породы, какъ прикрывающія, въ этихъ случаяхъ отсутствовали. Самою распространенною породою третичныхъ отложеній въ Богучарскомъ у. встрѣчающеюся какъ на правыхъ, такъ на низменныхъ лѣвыхъ берегахъ является твердая, вязкая, синезеленая глина съ главконитомъ, невскипающая при дѣйствіи соляной кислотой, въ нижнихъ горизонтахъ отъ неправильныхъ охристыхъ прослоекъ и пятенъ довольно пестрая. На протяженіи 7—8 саженей своей толщины она имѣетъ 3—4 небольшихъ до $^3/_4$ арш. и меньше слоя песчаника, однороднаго по петрографическому составу съ данной глиной, болѣе твердаго въ центрѣ и постепенно рыхлаго къ своимъ поверхностямъ; разстояніе между прослойками различно. Въ верхнихъ слояхъ (данная глина) болѣе свѣтлая, почти бѣлая, раздѣленная многочисленными трещинами на неправильные параллелограммы; палеонтологически повидимому нѣма; подстилаютъ ее въ большинствѣ случаевъ вышеописанные породы: пластичная зеленая глина, иногда главконитовый песокъ или конгломератъ. Прекрасные разрѣзы пластовъ данной глины представляютъ многочисленные, глубокіе овраги юга уѣзда, на земляхъ, принадлежащихъ хуторамъ Ближней и Дальней Лысогоркѣ. На сѣверо-западѣ и почти сѣверѣ уѣзда въ окрестностяхъ селъ Квашино и Мужичье верхніе горизонты синезеленой вязкой глины переходятъ въ тонкомучнистый бѣлый мергель, содержащій довольно многочисленные оболомки *спикулъ губокъ* и рѣдко обрывки *фораминиферъ*, мощность доходитъ до 3—4 саж.

Верхній членъ третичныхъ отложеній разсматриваемаго района выраженъ мощной свитой песковъ и песчаниковъ крайне разнообразныхъ въ петрографическомъ отношеніи и капризныхъ по условію залеганія. Какъ типъ этихъ отложеній можно принять толщу сыпучаго кварцеваго слегка желѣзистаго песка до 7—8 саж., прерываемую 2—3 пластами то сливного, то только плотнаго песчаника. Иногда къ кварцевому песку примѣшивается главконитъ, сыпучій песокъ нарушается непостоянными по своему составу и напластованію различными глинами. Отношеніе этихъ толщъ къ нижележащимъ тонкозернистымъ, бѣлымъ третичнымъ мергелямъ не выяснено; тѣсную-же связь ихъ съ подстилающей синезеленой глиной въ видѣ постепеннаго перехода можно считать несомнѣнной. Палеонтологически данные пласты почти нѣмы; несмотря на огромную площадь распространенія ихъ въ нихъ

найдено всего: въ слоб. Петропавловкѣ [1]) *мшанки* изъ рода *Ceriopora* и окатанный кусокъ окремнѣлаго дерева, въ Красноселовкѣ опаловая галька съ растительными остатками и хорошо сохранившимися фораминиферами, въ сл. Подгорной многочисленные послойные трудно опредѣлимые, но по всей вѣроятности, растительные остатки.

Лучшіе разрѣзы для изученія данныхъ отложеній каменоломни въ слоб. Красноселовкѣ, Старой Мѣловой, Мѣловаткѣ, Калачъ, въ Подгорной и въ особенности въ слоб. Медово, въ ея многочисленныхъ каменоломняхъ и оврагахъ.

Простая схема третичныхъ отложеній Богучарскаго у. слѣдующая.



I размытая поверхность мѣла.

II жирная зеленая, пластичная глина 1 метр. съ *Hybodus* и обломками *Pecten*'а.

III конгломератъ $^1/_4$ арш.

IV главконито-глинистый песокъ съ *зубами акулъ*, до 2 саж., *Lima* и *Avicula*.

V свѣтло-желтая, грубая, песчаная глина съ отпетчатками и ядрами *Nucula, Leda, Psammobia* и т. д. и илистая жирная палевая глина.

VI синезеленая, вязкая, и плотная, главконитовая глина съ прослойками песчаника безъ окаменѣлостей, до 8 саж.

VII бѣлый мергель, тонкозернистый съ *мшами губокъ* и оболомками *фораминиферъ*, 2—3 саженя.

VIII свита кварцевыхъ песковъ съ пластами песчаника, *мшанки Ceriopora*, куски *окремнѣлаго дерева* и опаловая галька съ *фораминиферами*; 8—9 саж.

---

1) О *Ceriopora* въ этой же слоб. упоминаетъ Женжуристъ ibid p. 18.

Почти полное отсутствіе данныхъ палеонтологическаго характера оставляетъ вопросъ о возрастѣ описанныхъ третичныхъ отложеній открытымъ. По схемѣ, предложенной Н. А. Соколовымъ для нижнетретичныхъ отложеній юга Россіи разсматриваемыя отложенія могутъ быть распредѣлены приблизительно, конечно, такимъ образомъ

группа за № II, III, IV и V,	къ такъ называемому „Бучакскому“ ярусу.
группа за № VI и VII	къ Харьковскому
„ „ № VIII	„ Полтавскому.?

Какъ видно изъ сказаннаго, особенность третичныхъ отложеній выходящая изъ предѣловъ уже извѣстнаго о данныхъ отложеніяхъ Юга Россіи заключается въ томъ, что присутствіе слоевъ съ *Nucula Dixoni* M. Edw., *Psammobia rudis* Desh. въ разсматриваемомъ районѣ расширяетъ и отодвигаетъ къ сѣверу границы, установленныя Соколовымъ, эоценоваго моря [1]).

Господствующими отложеніями, принимающими участіе въ геологическомъ строеніи Богучарскаго у. являются постъ-пліоценовыя образованія, крайне сложныя, разнообразныя по своему составу и менѣе всего изученныя на данной площади. Они представляютъ несомнѣнный интересъ уже въ силу своего положенія на окраинахъ Великаго оледенѣнія Россіи, ибо частью занимаютъ Юго-Западъ Восточно-Донского ледниковаго крыла, частью же выходятъ за границу предѣльной полосы Скандинаво-финскихъ валуновъ. По своему главному признаку-присутствію или отсутствію валуновъ постъ-пліоценовыя образованія и въ разсматриваемомъ районѣ разбиваются на двѣ группы — валунныя и безвалунныя. Первыя пользуются ограниченной площадью распространенія и не отличаются мощностью, вторыя же, имѣя свой особый районъ, куда не заходятъ валунныя отложенія, постоянно вдаются въ область этихъ послѣднихъ и своею мощностью значительно превосходятъ ихъ. Граница распространенія валунныхъ отложеній (въ Богучарскомъ у.) намѣчается по линіи: хуторъ Бѣлогорскій (на Западѣ уѣзда), Старая Мѣловая, Ст. Кріуша къ Солонкѣ въ Области Войска Донского; южнѣе этой линіи ни валуновъ, ни валунной гальки въ предѣлахъ даннаго района мною не было встрѣчено.

1) Изв. Г. К. XXII. Геол. изсл. по линіямъ ж. д. — Тихорѣцкая Царицынъ и Лихая-Кривая-Музга. Стр. 415.

Болѣе типично и полно валунныя отложенія выражены въ сѣверной части уѣзда въ хут. Медвѣжьемъ, Гриневомъ, въ слоб. Банной, Коренной и въ особенности въ слоб. Мужичье. Въ великолѣпныхъ разрѣзахъ овраговъ Клиновомъ, Сапруновомъ, слоб. Мужичье (лѣвый берегъ верховьевъ р. Тулучеевой) обнажаются толщи до 3—4 саж. несортированной, безпорядочной моренной смѣси песка, глины и щебня; въ однѣхъ толщахъ преобладаетъ сѣрый, крупный песокъ, чистый или слегка глинистый, но уже мелкозернистый, находясь то въ основаніи толщъ, то, напротивъ, въ болѣе верхнихъ частяхъ ея; въ другихъ же толщахъ главную массу составляетъ грубая, сильно песчаная свѣтло или темно, буро-коричневая глина; по всей толщѣ ея, преимущественно въ верхнихъ горизонтахъ, встрѣчаются то прослои песка діагонально слоистые, то быстро выклинивающіеся слои илистой, зеленой, жирной глины или чрезвычайно мелкозернистой уплотненной ледниковой мути. Какъ въ тѣхъ, такъ и другихъ толщахъ встрѣчаются въ видѣ пластовъ, линзъ различной величины щебенка мѣстнаго песчаника, валунная галька; на осыпяхъ и рѣдко въ самихъ толщахъ, главнымъ же образомъ, по руслу оврага попадаются огромные валуны гнейса, гранита, достигающія 1 метр. въ діаметрѣ. Въ основаніи толщъ находится зеленая пластичная или съ примѣсью песка глина (прѣсноводная доледниковая?), которая обычно является въ этихъ мѣстахъ воднымъ горизонтомъ.

Южнѣе, по мѣрѣ приближенія къ границѣ распространенія эрратическихъ валуновъ описанныя валунныя отложенія встрѣчаются рѣже, становятся менѣе типичными и въ широтахъ уже слоб. Калача по площади распространенія и по своей мощности замѣщаются, насколько мнѣ удалось подмѣтить, отложеніями красной, кирпичной или же свѣтлой желтобурой, грубой, въ общемъ, за рѣдкимъ исключеніемъ, безвалунной глиной; только въ нижележащихъ слояхъ, подстилающихъ данную глину сохранились рѣзкіе признаки, опредѣляющіе ледниковыя отложенія въ видѣ, хотя и небольшихъ, но характерныхъ толщъ крупнаго, пестраго отъ присутствія желѣзистыхъ солей песка съ сложными, неправильными, то крупными, то чрезвычайно мелкими прослойками глинъ и тонкозернистаго песка.

Въ этихъ пескахъ и преимущественно на границѣ съ красною глиною, а иногда и въ ней самой (Калачъ, Ст. Мѣловая) встрѣчаются сѣверные валуны, да и то очень рѣдко и не крупнѣе $^1/_4$ арш. въ діаметрѣ. Варіаціи этихъ отложеній даже на близкомъ

разстояніи встрѣчаются довольно часто. Въ слоб. Старой Кріушѣ на правомъ берегу въ вершинѣ оврага Дубоваго обнажается въ 2—3 сажени красная однородная кирпичная глина съ плитками бураго желѣзняка; по вертикальнымъ отдѣльностямъ, на которыя она распадается, выступаютъ выцвѣты углесолей въ видѣ мелкой, мучнистой, бѣлой пыли; по всей толщѣ ея безпорядочно разбросана щебенка и болѣе крупные камни, повидимому мѣстнаго песчаника, съ неровною конкреціонной поверхностью, многіе изъ нихъ (камней) имѣютъ 2—3 стороны хорошо отшлифованныя, нерѣдко подъ прямымъ угломъ. Вся толща залегаетъ на третичной глинѣ. Въ оврагѣ Дикаловомъ тойже слободы (правая сторона) неслоистая красная съ известковыми конкреціями глина на 3-емъ саж. подстилается очень крупнымъ пескомъ, уплотненные, отдѣльные комья котораго (конгломератъ песка), несмотря на слабый цементъ и твердость зеренъ (кварцъ) несутъ идеально отшлифованныя поверхности подъ различными углами. Сѣвернѣе между Старой и Новой Кріушей красная глина нерѣдко имѣетъ прослои бурой жирной глины и мелкаго песка, преимущественно подстилаются вышеописанными песками, въ которыхъ встрѣчается то единично, то небольшими гнѣздами сѣверная галька.

Описанныя ледниковыя отложенія занимаютъ наиболѣе пониженные участки доледниковаго рельефа и всилу своего положенія или, быть можетъ, по другимъ причинамъ значительно отличаются отъ наблюдаемыхъ въ настоящее время на данной-же площади ледниковыхъ отложеній, расположенныхъ на водораздѣлахъ и другихъ возвышенностяхъ въ большинствѣ случаевъ на чисто мѣловыхъ или прикрытыхъ третичнымъ песчаникомъ горахъ. Въ слободѣ Калачѣ на вершинѣ мѣловой горы, что противъ вокзала, залегаютъ огромные валуны молочно-бѣлаго однородно-зернистаго пришлаго песчаника съ остатками окаменѣлыхъ деревьевъ; величина нѣкоторыхъ валуновъ доходитъ здѣсь до $2\frac{1}{4}$ саж. длины, $1\frac{1}{2}$ саж. ширины при почти саженной толщинѣ; залегаютъ они рѣдко всею поверхностью наружу, чаще нижняя поверхность скрыта, какъ-бы, вросла непосредственно въ черноземъ. Въ многочисленныхъ ямахъ, которыя рыли и роютъ мѣстные крестьяне, энергично извлекая валуны для своихъ хозяйственныхъ цѣлей, обнажается:

1) черноземъ $\frac{1}{2}$ арш., въ которомъ разбросана валунная галька (кварцъ, роговикъ, гранитъ).

2) грубоватый, пористый лессовидный суглинокъ, лишенный гальки, иногда окрашенный въ буроватый цвѣтъ, видимая мощность до 1 аршина.

Въ оврагахъ ближайшихъ къ валунамъ и ямамъ, гдѣ были валуны но уже слегка на склонѣ горы, подъ черноземомъ залегаетъ „лессъ-бѣлоглазка“, подстилаемый красной, грубоватой глиной, въ которую онъ мѣстами и переходитъ, толща до 2 саж., затѣмъ — мѣлъ; ни галекъ, ни валуновъ, ни моренныхъ глинистопесчаныхъ отложеній н и ж е чернозема въ этихъ случаяхъ не наблюдалось. Въ такихъ же приблизительно условіяхъ залегаютъ на мѣловыхъ и песчаныхъ горахъ крупныхъ размѣровъ валуны въ слоб. Елизаветино и Коренной. На водораздѣлахъ въ степяхъ слободъ Коренной, Собацкой, Новой и Старой Кріуши (такъ называемое „Высокое“) мѣстами можно наблюдать на поверхности чернозема довольно густой покровъ изъ сѣверной кристаллической гальки, преимущественно кварца, гнейса, гранита и шокшинскаго песчаника. Разрѣзы овраговъ этихъ мѣстъ выясняютъ, что въ подстилающія черноземъ породы, за рѣдкимъ исключеніемъ, галька н е п е р е х о д и т ъ и такимъ образомъ, часто залегаетъ выше пористыхъ лессовидныхъ суглинковъ, а мѣстами и выше породы чрезвычайно близкой къ лессу. Самое естественное объясненіе такого залеганія гальки и валуновъ позднѣйшимъ (по отложеніи лессовидныхъ породъ) сползаніемъ, скатываніемъ ихъ (валуновъ) съ вышележащихъ пунктовъ въ большинствѣ случаевъ не находитъ подтвержденій въ топографическихъ данныхъ окружающей мѣстности. Въ видѣ валуновъ встрѣчены обломки довольно разнообразныхъ породъ: граниты (рапакиви, пегматиты), гнейсы, песчаники московскаго каменноугольнаго бассейна съ кораллами изъ рода *Caninia*, известняки съ *Cyathophyllum*, шокшинскій песчаникъ, чрезвычайно часто сланцевая галька, кварцъ, роговикъ.

Что касается безвалунныхъ послѣтретичныхъ образованій, то они, занимая огромныя пространства, развиты по всей площади даннаго уѣзда, нерѣдко являясь на значительномъ разстояніи единственными породами. (Юго Востокъ у., Богомолово, Огарево). Нижній членъ этихъ отложеній выраженъ песчано-глинистыми флювіогляціальными отложеніями; по мѣрѣ удаленія отъ области валунныхъ отложеній они характеризуются большею равномѣрностью элементовъ, принимаютъ болѣе однородный петрографическій составъ и иногда переходятъ въ толщи сыпучаго, однороднаго,

трудно отличимаго отъ третичнаго, сѣраго песка: толщи этихъ отложеній отъ 1 саж. до 3-хъ.

Выше залегаютъ прѣсноводныя озерныя отложенія въ видѣ жирныхъ зеленыхъ глинъ или темнокоричневыхъ съ тонкими прослойками песка и растительныхъ угольковъ; помимо обычныхъ прѣсноводныхъ молюсковъ съ *Lymnaea peregra* во главѣ въ нихъ найденъ зубъ *Elephas primigenius*, (слоб. Ст. Мѣловая, „каменный“ оврагъ).

Несравненно чаще, можно сказать повсюду, на песчаноглинистыя отложенія или только пески налегаетъ, уже отчасти описанная, красная, грубая, неслоистая безъ валуновъ и щебенки кирпичная глина; сухая съ вертикальными отдѣльностями въ верхнихъ слояхъ и компактная слегка влажная въ нижнихъ слояхъ; выцвѣты углесолей, шарообразныя известковыя конкреціи, въ рѣдкихъ случаяхъ гипсъ (село Абросимово) дополняютъ ея характеристику. Нижняя ея поверхность вполнѣ обусловливается поверхностью подстилающихъ ее породъ, мѣстами же наблюдается несомнѣнный постепенный переходъ ея (красной глины) въ ниже лежащій песокъ; толща до 3-хъ саженъ.

Наибольшимъ распространеніемъ и мощностью среди послѣ третичныхъ отложеній даннаго района пользуются лессовидные суглинки, которые и являются верхнею группою этихъ отложеній. Лессовидные суглинки въ одной изъ своихъ разновидностей приближаются къ типу лесса, отличаясь отъ него большею уплотненностью, большимъ содержаніемъ углесолей и болѣе темной окраской. Въ большинствѣ случаевъ толщи ихъ на 3-емъ, 4-омъ саженѣ теряютъ пористость, способность распадаться на вертикальныя отдѣльности и переходятъ въ нижнихъ горизонтахъ въ болѣе глинистую, компактную, слегка влажную породу, совершенно лишенную известковыхъ конкрецій „дутиковъ“. Въ трехъ случаяхъ („Высокое“ И Кріуша) мною наблюдалось въ верхнихъ частяхъ ихъ не большія гнѣзда гальки изъ бѣлаго кварца, гранита, діаметръ галекъ не превышалъ 4—5 cm.; мѣстами встрѣченъ гипсъ (ст. Кріуша, Дикаловъ оврагъ). Изъ органическихъ остатковъ найдено — *Pupa muscorum* L., *Succinea oblonga* D r a p., *Planorbis marginatus* D r a p.; въ многочисленныхъ кротовинахъ помимо остатковъ современныхъ грызуновъ встрѣчены обломки челюстей съ зубами *Lagomys*. Въ слоб. Марченовкѣ (Ново-Богородицкое) въ оврагѣ „Кравцовомъ“ въ вертикальной трехъ саженной стѣнѣ лессоподобнаго суглинка на первомъ саженѣ сверху найдена нижняя челюсть съ двумя огромными

зубами и обломкомъ бивня *Elephas primigenius*, ниже на $^1/_2$ метра сильно изломанная у краевъ голень Bos. sp. Относительная толща этихъ суглинковъ (чрезвычайно близкихъ къ лессу) для небольшихъ районовъ вполнѣ опредѣляется положеніемъ подстилающихъ ее породъ. Если коренныя породы или послѣтретичныя имѣютъ уклонъ къ современному водораздѣлу, то и толща прикрывающаго ихъ суглинка соотвѣтственно уклону увеличивается къ водораздѣлу, имѣя максимумъ тамъ, гдѣ минимумъ подстилающихъ ее породъ; если же нижележащія породы достигаютъ почти уровня водораздѣла, то толщи суглинка въ обратномъ отношеніи уменьшаются, сокращаясь до размѣра слоя, прикрывающаго коренныя породы въ самой высшей точкѣ данной мѣстности. Зависимость же между абсолютной высотой мѣстности и толщею суглинка при не большомъ числѣ наблюденій мною пока не установлена. Взаимоотношеніе лессовиднаго суглинка и подстилающей его мѣстами красной кирпичной глины таково; въ одномъ случаѣ наблюдается едва замѣтный переходъ красной глины въ суглинокъ, въ другомъ — рѣзкая граница съ гладкой, глянцовитой поверхностью между нимъ и красною глиною; въ нѣкоторыхъ случаяхъ суглинокъ залегаетъ на явно разрушенной, волнистой поверхности красной, кирпичной глины, что, повидимому, говоритъ о перерывѣ между отложеніями лессовиднаго суглинка и данной глины. Наилучшее подтвержденіе послѣдняго положенія даютъ многочисленные разрѣзы овраговъ (Калачъ, Ст. Мѣловая, Ширяево и Кріуши) въ которыхъ суглинокъ прикрываетъ красную глину. Изслѣдуя разрѣзы по оврагамъ [1]) я много разъ имѣлъ возможность наблюдать, что чрезвычайно мелко зернистый, пористый лессовидный суглинокъ по отношенію къ правой и лѣвой сторонѣ оврага прикрываетъ красную глину на различныхъ уровняхъ; такъ, толщи его на одной изъ сторонъ имѣютъ основаніемъ русло оврага, на противуположной сторонѣ залегаютъ на уровнѣ 2—3 саж. красной, кирпичной глины; иногда красная глина на протяженіи всего разрѣза оврага выступаетъ 2—3 островками, причемъ, промежутки (острововъ) выполнены суглинкомъ и сама красная глина прикрыта тѣмъ-же лессовиднымъ суглинкомъ.

Что касается рельефа даннаго уѣзда, который предшествовалъ отложенію послѣтретичныхъ образованій, то онъ, повиди-

1) Я проѣзжалъ верхомъ отъ устья къ верховью не менѣе шести овраговъ въ каждой слободѣ, 3 оврага на правой и 3 на лѣвой сторонѣ.

мому, значительно разнился отъ современнаго. Огромныя толщи послѣтретичныхъ отложеній достигаютъ 10—12 саж. (Абросимово, Лысогорки, Березняги, Богомолово) не обнажая коренныхъ породъ; не менѣе огромная площадь ихъ распространенія, среди которой выходы коренныхъ породъ — небольшіе, сильно разрозненные острова; все это говоритъ за значительно пониженный рельефъ данной площади ко времени отложенія постъ-пліоцена, за широкія и глубокія долины тамъ, гдѣ теперь нерѣдко проходятъ водораздѣлы, (водораздѣлъ между р. Подгорной и р. Кріушей во многихъ мѣстахъ можетъ служить примѣромъ). Послѣтретичныя отложенія, заполняя всѣ изъяны доледниковаго рельефа, нивелируя мѣстность, несомнѣнно подняли и всю площадь уѣзда; благодаря имъ, эта (площадь) была, по всей вѣроятности, когда-то ровная, слабоволнистая степь.

На современныхъ образованіяхъ въ этомъ краткомъ отчетѣ останавливаться не буду; упомяну только, что переносные пески развиты на югѣ уѣзда, главнымъ образомъ по лѣвымъ берегамъ Дона и Подгорной; матеріаломъ для ихъ образованія послужили частью ледниковые, частью третичные пески.

При обработкѣ матеріала я много разъ пользовался совѣтами и указаніями проф. Г. П. Михайловскаго и В. В. Богачева за что и выражаю имъ свою глубокую благодарность.

Юрьевъ-Dorpat, Геологическій кабинетъ, 20/XII 1907.

Vorläufiger Bericht über die geologischen Untersuchungen im Boguscharsky'schen Kreise des Gouvernements Worenesh (75-tes Blatt der zehnwerstigen Karte d. Europ. Russlands).

Von

A. Dubjansky.

Resumé.

Nach den Forschungen des Autors, die er im Sommer 1907 angestellt hat, beteiligen sich am geologischen Aufbau des genannten Rayons Kreide-Ablagerungen sowie tertiäre und posttertiäre Ablagerungen.

Die Kreidebildungen herrschen vor auf den rechten Ufern der Flüsse: Podgornaja, Tulučejewa, Kriuscha und Don. Hier findet sich hauptsächlich weisse Schreib-Kreide, und nur ein verhältnismässig kleiner Teil des rechten Ufers des „Podgornaja" besteht aus Glaukonit-Kalkstein, unter welchem eine fossilienfreie Sandschicht lagert.

In der weissen Kreide finden sich Formen aus dem Senon und Turon, ohne dass man eine feste Grenze zwischen beiden Formationen sichern könnte.

Es wurden bestimmt:

Spongiae, *Ventriculites cervicornis* Goldf., *pedester* Eichw., *radiatus* Manth., *angustatus* Roem., *Coeloptichium incisum* Roem., *Siphonia* sp., *Polischyphya* sp., *Macandroptychium* sp., *Cribrospongia Beumonti* Reuss. **Echinoidea,** *Stellaster quinqueloba* Goldf., *Pentacrinus* sp., *Cidaris vesiculosa* Goldf., *Micraster cortestudinarium* Goldf., *Echinocorys vulgaris* Breyn. **Vermes,** *Serpula* sp., **Bryozoa,** *Ceriopora*, *Eschara*. **Brachiopoda,** *Terebratula semiglobosa* Sow., *carnea* Sow., *biplicata* Sow.

Terebratulina striata D'Orb., *gracilis* Schloth., *Magas pumilus*, *Rhynch. limbata* Schloth., *plicatilis* Sow., *octoplicata* Sow,. *Mantelliana* Sow., *Cuvieri* D'Orb. **Lamellibranchiata,** *Ostrea vesicularis* Lam., *lateralis* Nils., *semiplana* Sow., *hippopodium* Reuss., *sigmoidea* Reuss., *flabelliformis* Nils., *Pecten undulatus* Nils., *obliquus* Sow., *cretosus* Defr., *Lima*, *Spondylus spinosus* Desh., *striatus* Goldf., *Inoceramus Brongniirati* Sow., *Cuvieri* Sow., *latus* Mant., *labiatus* Schloth., *striatus* Mant. **Gasteropoda,** *Fusus.* **Cephalopoda,** *Belemnitella mucronata* D'Orb., *Actinocamax quadratus* Blv., **Crustacea,** *Cirripedia.* **Pisces,** *Ptychodus latissimus* Agas.

Im Glaukonitkalkstein sind in Verbindung mit turonischen Formen auch senomanische gefunden worden:

Brachiopoda, *Terebratula obesa* Sow., *af. obesa*, *biplicata* Sow., *Rhynch. nuciformis* Sow., *Lamarckiana* D'Orb., *Grasiana* D'Orb., *Cuvieri* D'Orb., *latissima* Sow. **Lamellibranchiata,** *Ostrea Nikitini* Arkh., *haliotidea* Sow., *canaliculata* Sow., *hippopodium* Reuss., *diluviana* Lin.? *Pecten asper* Lam., *laminosus* Mant., *membranaceus* Nils., *Janira quinquecostata* Sow., *Lima multicostata* Gein., *substriata* Munst.? *Spondylus spinosus* Desh., *Inoceramus Brongniarti* Sow. **Cephalopoda,** *Actinocamax* sp. **Pisces,** *Ptychodus mamilaris* Agas.

Die tertiären Ablagerungen sind fast auf der ganzen Fläche des Kreises entwickelt; petrographisch sind sie äusserst manigfaltig: plastischer grüner Lehm, gelber Lehm, gelber Sand und Sandstein; Fossilien sind hier wenig gefunden worden, nur einige Zähne von Haifischen, versteinerte Stücke Holz, schlecht erhaltene Steinkerne und Abdrücke aus einer mittelleocänen Fauna:

Nucula aff. *Dixoni: quadrata* und *plana* M. Edw., typo *Greppini* Desh., *Sportella macromya* Desh., *Corbula*, *Solenomya*, *Leda*, *Tellina* cf. *Raulini* Desh., *Psammobia rudis* Desh.

Auf den starkzerstörten Grundarten (Kreide und tertiären Ablagerungen) lagern posttertiäre Bildungen: Geschiebe-Sandlehm und geschiebefreier Lehm. Erratischen Blöcken begegnet man selten; es sind Granit, Steinkohle, Kalkstein und Sandstein mit *Korallen* von der Sorte *Caninia* und *Cyathophyllum.* Die südliche Grenze der erratischen Blöcke liegt in der Linie der Gehöfte Bjelogorsky, des Dorfes St. Mjelowaja, Kriuscha und Solonka (im Gebiet des Don'schen Heeres). Der geschiebefreie Lehm zeichnet sich durch

seine Stärke aus und ist auf der ganzen Fläche des Kreises entwickelt. Die unteren Schichten bestehen aus grobem, rotem Ziegel-Lehm, der obere Teil ist ein gelblicher, lössartiger Lehm, welcher in seiner Verschiedenartigkeit sich dem Typus des Löss nähert. In diesem lössartigem Lehm sind gefunden worden: *Pupa muscorum* L., *Succinea oblonga* Drap., *Planorbis marginatus* Drap., Zähne von *Elephas primigenius* und *Lagomys*.

Thymus persistens.

И. И. Широкогоровъ.

Изъ Патологическаго Института проф. В. А. Афанасьева
въ Юрьевѣ.

Не смотря на значительное количество работъ, относящихся къ анатоміи, физіологіи и гистологіи загадочнаго органа — зобной железы *(gl. thymus)*, появившихся въ послѣднее время, результаты изслѣдованій ея въ названныхъ отношеніяхъ заставляютъ желать еще очень многаго. Достаточно указать на тотъ фактъ, что до сихъ поръ не установлено, имѣетъ ли эта железа выводной протокъ, отрицаемый большинствомъ авторовъ, а также и то, относится ли органъ къ лимфатической системѣ или къ железамъ съ такъ называемой внутренней секреціей, каковы напр. *gl. thyreoidea*, *gl. suprarenalis*, которыя выдѣляютъ такъ или иначе вырабатываемое ими вещество въ кровь для обезвреживанія накопившихся въ ней продуктовъ обмѣна, ядовито дѣйствующихъ на организмъ.

Зобная железа есть дѣтскій органъ, функціонирующій въ утробной жизни и на второмъ году внѣутробной жизни достигающій наибольшаго развитія (приблизительно около половины второго года). Съ этого времени, до десятилѣтняго возраста, пребываетъ въ стаціонарномъ состояніи, а послѣ совершенно пропадаетъ, оставляя послѣ себя лишь такъ наз. „зобное жировое тѣло“, въ которомъ, однако, по изслѣдованіямъ Waldeyer'a[1]) можно микроскопически обнаружить остатки железы въ теченіи всей жизни. Очень рѣдки случаи, когда зобная железа остается въ теченіи всей жизни. Одинъ изъ такихъ случаевъ встрѣтился недавно на

1) Докладъ въ Обществѣ Естествоиспытателей при Юрьевскомъ Университетѣ 13 декабря 1907 г.

секціи въ здѣшнемъ Патологическомъ Институтѣ, его я и предлагаю вниманію многоуважаемаго собранія. Передъ тѣмъ скажу о развитіи, гистологіи и физіологіи зобной железы.

Зобная железа развивается у человѣка изъ 3-ей а можетъ быть и 4-ой жаберной щели. Черезъ разростаніе эпителія вентральнаго конца образуется вначалѣ солидный тяжъ, который отчасти черезъ внѣдреніе въ него лимфоидныхъ элементовъ, отчасти можетъ быть черезъ непосредственное превращеніе эпителія железъ въ лимфоидные элементы, пріобрѣтаетъ строеніе лимфатической железы. Хотя возможность превращенія эпителіальныхъ клѣтокъ въ лимфоидные элементы, вообще говоря, подлежитъ большому сомнѣнію и многими отрицается, однако для thymus таковое превращеніе, повидимому на лицо, Renaut[2]) наблюдалъ его въ ранней стадіи эмбріональнаго развитія зобной железы. Нужно однако сказать, что превращеніе зобной железы изъ эпителіальнаго органа въ лимфатическій нѣкоторые авторы принимаютъ исключительно посредствомъ внѣдренія лейкоцитовъ и вытѣсненія ими эпителіальныхъ элементовъ, остатки которыхъ въ развитой железѣ представлены такъ называемыми тѣльцами Hassal'я, о нихъ рѣчь будетъ ниже. Вначалѣ этотъ органъ бываетъ парнымъ, а затѣмъ правая и лѣвая железы сдвигаются къ срединѣ, сливаются между собой и образуютъ одинъ дольчатый органъ. Его двухстороннее происхожденіе видно изъ того, что посрединѣ железы остается шовъ изъ соединительной ткани. Железа лежитъ въ переднемъ средостѣніи позади рукоятки грудной кости (manubr. sterni). Вѣсъ ея у доношенныхъ новорожденныхъ приблизительно около 15 грамм. (наибольшій вѣсъ ея на второмъ году достигаетъ 20—25 гр.). Секретъ ея, вырабатываемый въ наибольшемъ количествѣ на 9-мъ мѣсяцѣ внѣутробной жизни, имѣетъ видъ гноя. Инволюція органа совершенно неизвѣстна, причину ея Friedleben[3]) видитъ въ дегенераціи вазомоторныхъ нервовъ, ближайшимъ слѣдствіемъ которой является съуженіе артерій питающихъ органъ, облитерація ихъ, а также расширеніе венъ, вслѣдствіе чего происходитъ нарушеніе питанія органа, разростается соединительной ткани. Это явленіе наблюдается и въ другихъ железистыхъ органахъ.

Въ гистологическомъ отношеніи зобная железа напоминаетъ лимфатическую железу. Она состоитъ изъ отдѣльныхъ долекъ (около 4—11 mm.), раздѣленныхъ соединительнотканными перегородками на вторичныя дольки (1 mm.), состоящія изъ аденоид-

ной ткани, которая въ периферической части дольки является болѣе плотной, чѣмъ въ центрѣ; на этомъ основаніи можно различать корковое (периферія) и мякотное (въ центрѣ) вещество. Послѣднее окрашивается свѣтлѣе чѣмъ периферія и содержитъ вышеупомянутыя концентрически исчерченныя тѣльца Hassal'я. Происхожденіе этихъ тѣлецъ, способъ и мѣсто ихъ образованія авторами объясняется различно. Самъ Hassal разсматриваетъ ихъ какъ клѣточныя образованія. По Kölliker'y и Jendrassik'y*) они образуются черезъ отложеніе слоями неклѣточнаго вещества вокругъ железистыхъ клѣтокъ (durch schichtweise Umlagerung eines nicht zelligen Materials um Drüsenzellen). Ecker[4]) производитъ ихъ изъ железистыхъ клѣтокъ путемъ превращенія послѣднихъ и концентрическаго сліянія ихъ. По Афанасьеву[5]) они происходятъ изъ разросшагося эндотелія венозныхъ и капиллярныхъ сосудовъ. Stieda[6]) считаетъ ихъ ороговѣвшими эпителіальными клѣтками, His[7]) и Renaut[8]) смотрятъ на тѣльца Hassal'я какъ на ороговѣвшія эпидермальныя клѣтки железы, происходящей по этимъ авторамъ не изъ эндо-, а экто-дермы.

Что касается физіологической роли *thymus*, то въ этомъ отношеніи она представляетъ не меньшую загадку чѣмъ ея непонятное исчезновеніе. То обстоятельство, что зобная железа функціонируетъ у человѣка въ томъ стадіи эмбріональной жизни, когда нѣтъ еще лимфатическихъ железъ, что у пресмыкающихся и земноводныхъ, у которыхъ совсѣмъ нѣтъ лимфатическихъ железъ, *thymus* есть постоянно функціонирующій органъ, повидимому, говоритъ за роль ея какъ лимфатическаго органа. Немного пролили свѣта на этотъ вопросъ и экспериментальныя изслѣдованія. Такъ Abelous и Billard[9]) экстирпировали у лягушекъ *gl. thymus* и наблюдали послѣ того явленія аутоинтоксикаціи, отъ которой животныя погибали. Нѣкоторыя явленія аутоинтоксикаціи (обезцвѣченіе кожи) проходятъ, если вводить субстанцію железы въ спинномозговой лимфатическій мѣшекъ, но отъ смерти, однако, это не спасаетъ животное. У кошекъ и кроликовъ экстирпація железы никакихъ вредныхъ послѣдствій не вызываетъ (Langerhans и Saweljew). Tarulli[10]) наблюдалъ у собакъ съ экстирпированной thymus разстройства неопредѣленнаго характера, выражающіяся въ ослабленіи мускулатуры, усиленномъ ростѣ волосъ и др.

*) Цитир. по Schambacher'y. Ueber die Persistenz von Drüsenkanälen usw. — V. A. B. 172. 1903. S. 369.

По изслѣдованіямъ Svehla[11]) интравенозное впрыскиваніе экстракта зобной железы производитъ паденіе кровяного давленія. Wormser[12]), исходя изъ того положенія, что зобная железа эмбріологически близко стоитъ къ щитовидной железѣ, кормилъ собакъ съ вырѣзанной щитовидной железой сухой зобной железой, но получилъ отрицательные результаты. Къ такимъ же отрицательнымъ результатамъ пришли Cadeac et Guinard[13]), а такъ же Gley[14]). Незначительное содержаніе іода въ *thymus*, по мнѣнію Baumann'a въ формѣ Jodothyrin'a, не въ состояніи восполнить то количество его, которое вырабатывается щитовидной железой.

Функціональную связь зобной железы съ щитовидной установилъ Marie на томъ основаніи, что при такихъ болѣзняхъ, какъ слизистый отекъ (*myxoedema*), Базедова болѣзнь, акромегалія, въ основѣ которыхъ лежитъ измѣненіе щитовидной железы или придатка головного мозга (*hypophysis cerebri*), наблюдается въ нѣкоторыхъ случаяхъ также увеличеніе зобной железы, и которая въ такихъ случаяхъ не подвергается обратному развитію. Mikulicz получалъ удовлетворительные результаты при леченіи зоба (болѣзни щитовидной железы, имѣющей часто эндемическій характеръ) давая больнымъ съ пищей сухую или сырую зобную железу животныхъ.

Переходя къ патологіи зобной железы, нужно сказать, что заболѣванія ея довольно рѣдки, что и понятно въ виду того, что органъ этотъ недолго существуетъ у человѣка. Наибольшее значеніе и интересъ имѣетъ увеличеніе ея (*hyperplasia*), ведущее иногда къ внезапной смерти и наблюдается какъ у дѣтей, такъ и у взрослыхъ; само собой понятно, что въ послѣднемъ рядѣ случаевъ вопросъ о патологіи железы связанъ съ ея persistentia. Интересенъ тотъ фактъ, что гиперплязія зобной железы иногда бываетъ, такъ сказать фамильной болѣзнью. Такъ Hedinger[15]) описалъ случай, касающійся одной семьи, гдѣ изъ 9 человѣкъ дѣтей 5 умерло въ возрастѣ 5—6 лѣтъ при однихъ и тѣхъ же явленіяхъ удушенія увеличенной зобной железой. У этого автора приводится нѣсколько случаевъ внезапной смерти отъ этой же причины, найденныхъ имъ въ литературѣ. Несомнѣнно, что вопросъ этотъ имѣетъ большое судебномедицинское значеніе. Довольно интересные случаи описываетъ Grawitz[16]). Одинъ изъ нихъ касается 8-ми мѣсячнаго ребенка, совершенно здороваго, найденнаго однажды мертвымъ въ постели. Родители обвинили въ небреж-

ности няньку, за что послѣдняя была привлечена къ судебной отвѣтственности. Вскрытіе трупа ребенка никакихъ измѣненій въ органахъ, могущихъ объяснить внезапную смерть, кромѣ сильно увеличенной зобной железы, не обнаружило. Въ увеличеніи железы авторъ видѣлъ причину смерти вслѣдствіе давленія ей на находящіяся позади ея важные жизненные органы — бронхи и сосуды, что онъ высказалъ и на судѣ. Обвиняемая была оправдана лишь по недостатку уликъ. Какъ бы въ подтвержденіе высказаннаго авторомъ предположенія относительно причины внезапной смерти въ приведенномъ случаѣ отъ увеличенной зобной железы ему пришлось наблюдать другой случай, гдѣ 6 мѣсячная дѣвочка, совершенно здоровый, хорошо упитанный ребенокъ, умерла на рукахъ отца въ присутствіи нѣсколькихъ знакомыхъ; въ то время какъ ребенокъ весело игралъ на рукахъ отца вдругъ сталъ задыхаться, посинѣлъ и въ теченіи нѣсколькихъ минутъ былъ мертвъ. Вскрытіемъ установлено удушеніе увеличенной зобной железой. Не подлежитъ сомнѣнію, что въ обоихъ, приводимыхъ Grawitz'емъ, случаяхъ смерть послѣдовала отъ давленія увеличенной зобной железой на дыхательное горло и сосуды, вѣроятно также на блуждающій нервъ, раздраженіе котораго производило затрудненіе дыханія. Такого рода разстройства чисто механическаго свойства и понятны сами по себѣ*).

Въ другихъ случаяхъ внезапной смерти увеличеніе зобной железы не настолько значительно, чтобы имъ можно было объяснить смерть механическими причинами. Такъ Wiesel[17]) сообщаетъ случай смерти 18 лѣтняго молодого человѣка, который войдя въ воду для купанья лишился сознанія, упалъ, а черезъ 2 дня послѣ этого скончался. На вскрытіи была обнаружена зобная железа величиной въ небольшое яблоко, плотной консистенціи. Рядомъ съ этимъ лимфатическія железы шеи и груди, миндалевидныя железы, а такъ же фолликулярный аппаратъ у основанія языка найдены увеличенными. Микроскопическое изслѣдованіе *gl. thymus* обнаружило хорошо сохранившееся строеніе органа съ небольшимъ количествомъ жира. Въ обоихъ надпочечныхъ железахъ обнаружено недостаточное развитіе мозгового вещества (*hypoplasia*). Въ

*) Измѣренія показываютъ, что на скелетѣ разстояніе отъ рукоятки грудины до позвоночника т. е. въ томъ мѣстѣ, гдѣ лежитъ зобная железа равно 2 cm.

надпочечномъ сплетеніи симпатической нервной системы обнаружено совершенное отсутствіе клѣтокъ воспринимающихъ хромъ, въ солнечномъ сплетеніи онѣ находятся въ очень незначительномъ количествѣ.

Въ такихъ случаяхъ Paltauf[18]) смотритъ на гиперплазію зобной железы какъ на частичный симтомъ общаго разстройства питанія организма, характеризующееся увеличеніемъ *gl. thymus* или ея persistentia въ связи съ гиперплазіей лимфатическаго аппарата. Такое состояніе называемое авторомъ весьма удачно *„status thymico-lymphaticus“*, встрѣчается какъ у дѣтей, такъ и у взрослыхъ и состоитъ въ ненормальной конституціи лимфатическо-хлоротическаго характера, при чемъ здѣсь бываетъ набуханіе селезенки и лимфатической ткани, а также гиперплязія зобной железы. На самую persistentia *gl. thymus* авторъ смотритъ какъ на частичное явленіе общаго разстройства питанія.

Къ такимъ именно случаямъ относится обнаруженная мной persistentia зобной железы на трупѣ 43 лѣтняго мужчины, доставленнаго на вскрытіе въ Патологическій Институтъ изъ госпитальной клиники проф. А. И. Ярощкаго и умершаго отъ крупознаго воспаленія легкихъ.

На секціи (30 ноября с. г.) найдено: трупъ очень моложаваго мущины съ необыкновенно блѣднымъ цвѣтомъ кожи, порядочно развитымъ подкожнымъ жировымъ слоемъ. Въ переднемъ средостѣніи, позади рукоятки грудины, находится тѣло величиной въ небольшое яблоко, имѣющее посрединѣ углубленіе, раздѣляющее тѣло на 2 половины. Тщательно отпрепаровавъ отъ жировой клѣтчатки, въ которой оно лежало, можно было видѣть, что тѣло это раздѣлено на нѣсколько долей, заключено въ соединительно тканную капсулу, нѣсколько уплощено въ переднезаднемъ направленіи. Вѣсъ около 20,0 gr. На разрѣзѣ ткань розоватожелтаго цвѣта, богата сосудами въ видѣ точекъ, равномѣрно разбросанныхъ по всей поверхности разрѣза. Консистенція ткани приблизительно такая же, какъ ткань щитовидной железы. Не было сомнѣнія, что мы имѣли передъ собой зобную железу. Изъ другихъ интересующихъ насъ измѣненій, найденныхъ въ этомъ случаѣ, мы отмѣтимъ сильное увеличеніе лимфатическихъ околобронхіальныхъ железъ, достигающихъ величины небольшого грецкаго орѣха, капсула ихъ напряжена, поверхность разрѣза сѣраго цвѣта, влажна. Лимфатическія железы брыжжейки такъ же слегка увеличены. Селезенка увеличена, капсула напряжена, на разрѣзѣ темнокраснаго

цвѣта, Pulpa въ обильномъ количествѣ. Діаметръ аорты нѣсколько меньше нормальнаго. Щитовидная железа видимыхъ измѣненій не представляетъ. Анатомическій діагнозъ:

Pneumonia crouposa. Pleuritis adhaesiva chronica. Hypertrophia ventriculi dextri cordis. Hyperplasia glandular. lymphaticarum peribronchialium gradus maximi et mesenterialium gradus levis. Thymus persistens.

Гистологическое изслѣдованіе gland. thymus: всюду масса расширенныхъ капилляровъ, образующихъ настоящіе кровяные синусы, стѣнка которыхъ кажется состоящей изъ одного эндотелія. Ретикулярная ткань напоминаетъ мозговое вещество лимфатическихъ железъ, клѣтки разнообразной величины и формы. Соединительная ткань въ небольшомъ количествѣ вокругъ сосудовъ. Наибольшую массу клѣтокъ составляютъ маленькія клѣтки съ круглымъ ядромъ и узкимъ ободкомъ протоплазмы (лимфоциты); встрѣчается небольшое количество клѣтокъ такой же величины, но имѣющихъ полиморфное ядро. Слѣдующую по количеству, значительно меньшую предыдущей, группу составляютъ клѣтки средней величины съ круглымъ и полиморфнымъ ядромъ, часть ихъ имѣетъ зернистую протоплазму, въ препаратахъ, окрашенныхъ по Giemsa, нѣкоторыя клѣтки имѣютъ зернистостъ малиновокраснаго цвѣта (эозинофилы — нѣсколько меньшей величины, чѣмъ въ крови), нѣкоторыя синюю (базофилы), послѣднія находятся въ значительно большемъ количествѣ, чѣмъ первыя. Наконецъ встрѣчаются отдѣльныя клѣтки — гиганты, съ большимъ, круглымъ ядромъ и большимъ количествомъ протоплазмы, въ которой иногда можно видѣть включенія на подобіе красныхъ кровяныхъ шариковъ, окрашивающихся въ препаратахъ, обработанныхъ по van Gieson'y въ соломенно-желтый цвѣтъ. Въ вышеупомянутыхъ кровяныхъ синусахъ (т. е. расширенныхъ капиллярахъ), кромѣ красныхъ кровяныхъ шариковъ, находятся въ большомъ количествѣ лимфоциты, а также, но въ значительно меньшемъ количествѣ лейкоциты, изъ коихъ нѣкоторые имѣютъ эозилофильную зернистость. Всюду встрѣчаются кучками и отдѣльно красные кровяные шарики. Кромѣ клѣточныхъ элементовъ встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ маленькія, круглыя, гомогенныя тѣльца на подобіе гіалиновыхъ шаровъ довольно сильно окрашивающіяся гематоксилиномъ и метиленовой синькой. Какого происхожденія эти тѣльца и не имѣютъ ли они какого нибудь отношенія къ вырабатываемому железой секрету — для меня вопросъ остался со-

вершенно не выясненъ. Упоминанія о подобныхъ образованіяхъ въ *thymus* въ литературѣ я не встрѣтилъ. Hassal'евскихъ тѣлецъ въ нашемъ случаѣ находилось мало, другіе авторы, между прочимъ Schambacher[19]) въ одной гиперплязированной зобной железѣ у 2-хъ лѣтняго ребенка, ихъ совсѣмъ не находили.

Что касается изслѣдованныхъ нами лимфатическихъ железъ, то весьма рѣзко бросается въ глаза слабое развитіе въ нихъ соединительной ткани, между тѣмъ по изслѣдованіямъ Bartel и Stein'a[20]) въ возрастѣ, въ которому относится изслѣдуемый нами случай, лимфатическія железы теряютъ клѣточные элементы, уступая мѣсто все больше и больше развивающейся соединительной ткани. Въ своихъ изслѣдованіяхъ лимфатическихъ железъ при *status thymicolymphaticus* только что упомянутые авторы отмѣчаютъ атрофію фолликулярнаго аппарата, которая можетъ доходить до полнаго пропаданія лимфацитовъ, напротивъ того рѣзко выражено мозговое вещество съ слабо выраженной дифференцировкой лимфатическихъ синусовъ и мякотныхъ шнурковъ. На нашихъ препаратахъ мы кромѣ того находили сильное расширеніе капилляровъ, вслѣдствіе чего сохранившіеся мякотные тяжи и фолликулы въ большей своей части состоятъ изъ расширенныхъ капилляровъ, какъ будто имѣется здѣсь застой крови.

Въ какой связи съ persistentia thymus стоитъ такое ненормальное строеніе железъ рѣшить на основаніи одного случая нельзя, но что таковая связь имѣется, едва ли можетъ подлежать сомнѣнію и на persistentia зобной железы приходится смотрѣть какъ на частичное явленіе какого то общаго разстройства въ лимфатическомъ аппаратѣ неизвѣстнаго характера.

Литература.

1. Waldeyer, W. Die Rückbildung der *Thymus*. — Sitzungsber. der Kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. Berlin 1890. S. 433.
2. Renaut. Traité d'histologie pratique. T. II. I. Paris 1891.
3. Friedleben, A. Die Physiologie der *Thymus*-Drüse in Gesundheit und Krankheit. — Frankfurt a. M. 1858.
4. Ecker. Blutgefässdrüsen. — Wagners Handwörterbuch der Physiologie. Bd. IV. 1853.
5. Afanassiew. Ueber die koncentrischen Körperchen der *Thymus*. — Arch. f. mikroscop. Anat. Bd. XIV. Bonn 1877.

6. Stieda. Untersuchungen über die *Glandula thymus*, *Glandula thyreoidea* und *Gland. carotica*. — Leipzig 1887.
7. His. Zeitschrift für wissenschl. Zoologie Bd. X. u. XI.
8. Renaut. S. sub 2.
9. Abelous J. C. et Billard. Recherches sur le fonction du *thymus* chez la grenouille. — Archives de physiologie. An. 28. 898.
10. Tarulli L. Sur les effets de l'extirpation du *thymus*. — Arch. ital. de biolog. 22. XXXVII.
11. Svehla. Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der inneren Sektion der *Thymus* etc. — Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharmak. 43. 321.
12. Wormser, Edm. Experimentelle Beiträge zur Schilddrüsenfrage. — Pflüger's Arch. 1897. Bd. 67. S. 526.
13. Cadeac C. et Guinard L. Quelques remarques sur le role du *thymus* chez les sujets atteintes d'une altération du corps thyroide ou ethyroides. — Comptes rendus 46. 508.
14. Gley, E. Sur la suppleance supposée de la giande thyroide par le *thymus*. — Compt. rend. 46. 528.
15. Hedinger. Ueber famil. Vorkommnis plötzl. Todesfälle bedingt durch Stat. lymphaticus. — Deutsch. Arch. 86. 1905.
16. Grawitz, P. Ueber plötzliche Todesfälle im Säuglingsalter. — Deutsch. med. Wochenschr. 1888. S. 429.
17. Wiesel. Zur Pathol. des chromaffinen Systems. — V. A. B. 176. 1904. S. 103.
18. Paltauf. Wiener klin. Wochenschr. 1889 Nr. 46, 1890 Nr. 9.
19. Schambacher, A. Ueber die Persistenz von Drüsenkanälen in der *Thymus* und ihre Beziehung zur Entstehung der Hassal'schen Körperchen. — V. A. B. 172. 1903.
20. Bartel J. u. Stein R. Ueber die abnormalen Lymphdrüsenbefunde und deren Beziehung zur *Status thymicolymphaticus*. — Arch. f. Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Anat. Abt. 1906.

Thymus persistens [1].

Von

Dr. J. J. Schirokogoroff.

(Autoreferat.)

Wie bekannt, ist die *Thymus* bei Menschen eigentlich nur im embryonalen Zustande und bis zum 2-ten extra-uterinen Lebensjahr tätig. Von diesem Alter an bis zum 10-ten Jahr bleibt sie in stationärem Zustande und mit dem 10-ten Jahr beginnt sie zu verschwinden. Selten persistiert die Drüse während des ganzen Lebens. Einen solchen Fall habe ich letzthin bei der Sektion eines 43-jährigen an crupöser Pneumonie gestorbenen Mannes gefunden. Die *Thymus* war von Grösse eines kleinen Apfels, 20 gr. an Gewicht. Ausserdem fanden sich Schwellungen der Lymphdrüsen, besonders der Bronchialdrüsen. Die Milz war auch unbedeutend vergrössert. Der Durchmesser der Aorta war für die Grösse des Körpers zu klein. Bei der histologischen Untersuchung erwies es sich, dass die *Thymus* aus reticulärem Gewebe, das an die Marksubstanz der Lymphdrüsen erinnerte, bestand. Die zelligen Elemente sind Lymphocyten und Leukocyten mit eosinophiler und basophiler Granulation (G i e m s a), ausserdem fanden sich allerdings selten Riesenzellen in deren Protoplasma rote Blutkörperchen enthalten waren. Die einzelnen oder in Haufen liegenden Blutkörperchen waren auch vorhanden. Zwischen den Zellen fanden sich stellenweise homogene Massen in der Art von Kugeln. H a s s a l' sche Körperchen waren in geringem Zahl vorhanden. In den geschwollenen Lymphdrüsen eine Atrophie des follikulären Apparates und Erweiterung der Lymphsynus.

Bei der Untersuchung bin ich zu dem Schluss gekommen, dass wir es im vorliegenden Falle mit einem *status thymicolymphaticus* zu tun haben.

---

1) Vortrag gehalten in der Naturforscher-Gesellschaft am 13. Dez. 1907. Aus dem patholog. Inst. der Universität Jurjew (Dorpat).

A. Orlov. Ob opredjelenji postojannych k i n uravnjenja $\frac{d^2\Theta}{dt^2} + 2k\frac{d\Theta}{dt} + n^2\Theta = 0$. (Ueber Bestimmung der Konstanten k und n der Gleichung). — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje T. XVI, 4. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 4. 1907. P. 243—258.

J. Širokogorov. Thymus persistens. - Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 4. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 4. 1907. P. 233—242.

Объ опредѣленіи постоянныхъ k и n уравненія

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} + 2k\frac{d\theta}{dt} + n^2\theta = 0.$$

А. Я. Орловъ.

§ 1. **Общія замѣчанія.** Написанное уравненіе играетъ въ высшей степени важную роль въ опытныхъ наукахъ, и въ особенности въ сейсмологіи, гдѣ имъ опредѣляется собственное движеніе большей части сейсмическихъ приборовъ. Если k значительно меньше n, то эти двѣ постянныя находятся изъ наблюденій очень просто; если же приборы снабжены сильнымъ затуханіемъ, то k можетъ быть очень близко къ n и даже больше n; тогда опредѣленіе k сопряжено съ нѣкоторыми трудностями. Что касается n, то въ большинствѣ случаевъ его можно считать извѣстнымъ, такъ какъ затуханіе устраивается такъ, что силу его можно мѣнять въ широкихъ предѣлахъ, а опытъ показываетъ, что при этомъ мѣняется только k, а n остается безъ измѣненія. Положимъ, что мы ослабили затуханіе и $2T$ есть періодъ колебанія прибора при такомъ ослабленномъ затуханіи, а ε есть коэффиціентъ [1]) остающагося еще затуханія, тогда

$$T = \frac{\pi}{\sqrt{n^2 - \varepsilon^2}}$$

откуда легко найти n.

Мы предположимъ, что θ задано графически. По этому графику съ помощью измѣрительнаго прибора можно найти θ для любого значенія t. Нужно, однако, имѣть въ виду, что на сейсмо-

---

1) Коэффиціентъ при $2\frac{d\theta}{dt}$ въ уравненіи $\frac{d^2\theta}{dt^2} + 2k\frac{d\theta}{dt} + n^2\theta = 0$ мы называемъ вообще коэффиціентомъ затуханія.

граммахъ Θ откладывается по оси, нѣсколько наклоненной къ нуль линіи; кромѣ того, при механической регистраціи надо принять еще во вниманіе и то обстоятельство, что конецъ пишущаго рычага описываетъ при своемъ движеніи окружность. Если измѣняются прямоугольныя координаты, то, чтобъ получить Θ для заданнаго t, нужно ввести соотвѣтствующія поправки; необходимыя для этого формулы даны нами въ другомъ мѣстѣ [1]). Для измѣренія сейсмограммъ съ оптической регистраціей удобно пользоваться масштабами проф. Г. В. Левицкаго, у которыхъ дѣленія шкалы нанесены наклонно къ той линіи, которая должна совпадать съ нуль-линіей сейсмограммы; въ этомъ случаѣ Θ получается непосредственно изъ измѣреній.

§ 2. **Случай когда $k = n$.** Это самый важный и вмѣстѣ съ тѣмъ самый простой случай. Мы имѣемъ здѣсь:

$$\Theta = e^{-nt}(A + Bt), \tag{2}$$

гдѣ A и B суть постоянныя интегрированія. Постоянная n намъ извѣстна; остается убѣдиться, что Θ дѣйствительно представляется уравненіемъ (2). Для этого вычислимъ произведеніе Θe^{nt} для различныхъ значеній t; если это произведеніе представляется прямой линіей, то $k = n$.

Пусть при $t = 0$, $\Theta' = 0$ и $\Theta = \Theta_0$, тогда

$$\Theta = \Theta_0 e^{-nt}(1 + nt).$$

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что, если разность

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} - (1 + nt)$$

равна нулю, то $k = n$. Докажемъ, что, если это разность для значеній t смежныхъ съ $t = 0$ и при $t > 0$ положительна, то $k > n$; если она отрицательна, то $k < n$. Въ первомъ случаѣ мы будемъ имѣть:

$$\Theta = \Theta_0 \frac{\mu_1 e^{-\mu_2 t} - \mu_2 e^{-\mu_1 t}}{\mu_1 - \mu_2}, \quad \begin{cases} \mu_1 = k + \sqrt{k^2 - n^2} \\ \mu_2 = k - \sqrt{k^2 - n^2} \end{cases}$$

1) Ueber die Unters. der Schwank. der Erdrinde. Стр. 7. (Протоколы Общества Естествоисп. при Юрьевск. унив.)

во второмъ:

$$\Theta = \Theta_0 e^{-kt}(\cos \mu t + \frac{k}{\mu} \sin \mu t), \left\{ \mu = \sqrt{n^2 - k^2} \right.$$

Умножимъ эти равенства на $\frac{e^{nt}}{\Theta_0}$ и разложимъ правыя части ихъ по возрастающимъ степенямъ разности $k - n$. И въ томъ, и въ другомъ случаѣ мы получимъ слѣдующее равенство:

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} = 1 + nt + \frac{n^2(k-n)}{3} t^3 + \ldots\ldots$$

Ненаписанные здѣсь члены разложенія содержатъ $k - n$ въ степени выше первой. Изъ полученнаго равенства слѣдуетъ, что при положительныхъ значеніяхъ t, смежныхъ съ $t = 0$, знакъ разности

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} - (1 + nt)$$

совпадаетъ со знакомъ разности $k - n$; что и требовалось доказать.

§ 3. **Случай, когда k не равно n, но очень близко къ n.** Мы предположимъ, что разность $k - n$ настолько мала, что ея квадратомъ можно пренебречь. Формулы предыдущаго параграфа не только позволяютъ убѣдиться, дѣйствительно ли эта разность очень мала, но могутъ служить и для самого ея опредѣленія. Для этого надо взять ту часть кривой, гдѣ произведеніе $\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt}$ представляется формулой:

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} = 1 + nt + bt^3.$$

Когда постоянный коэффиціентъ b будетъ найденъ, то $k - n$ получится изъ уравненія:

$$k - n = \frac{3b}{n^2}$$

Неудобство этихъ формулъ заключается въ томъ, что около максимума Θ мѣняется настолько медленно, что трудно съ точностью опредѣлить тотъ моментъ, когда $\Theta' = 0$. Можетъ слу-

чится, что для принятаго нами начальнаго момента Θ' не равно нулю. Положимъ, что при $t = 0$, $\Theta' = \Theta'_0$ и $\Theta = \Theta_0$, тогда вообще:

$$\Theta = \frac{\Theta_0}{\mu_1 - \mu_2}\left[(\mu_1 + \rho)\, e^{-\mu_2} - (\mu_2 + \rho)\, e^{-\mu_1 t}\right],$$

гдѣ

$$\rho = \frac{\Theta'_0}{\Theta_0}.$$

Мы допустимъ, что Θ'_0 настолько мало что произведеніемъ $\rho\ (k - n)$ можно пренебречь. Умножимъ опять обѣ части выписаннаго сейчасъ равенства на $\frac{e^{nt}}{\Theta_0}$ и разложимъ его правую часть по степенямъ разности $k - n$, мы получимъ:

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} = 1 + (n + \rho)\, t + \frac{n^2 (k - n)}{3} t^3 + \ldots$$

Ненаписанные здѣсь члены разложенія содержатъ ρ и $k - n$ въ степеняхъ выше первой. Отсюда слѣдуетъ, что для опредѣленія $k - n$ въ разсматриваемомъ случаѣ надо взять ту часть кривой, для которой произведеніе $\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt}$ опредѣляется уравненіемъ

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} = 1 + at + bt^3.$$

Найдя коэффиціенты a и b, мы будемъ имѣть для опредѣленія разности $k - n$ то же самое уравненіе, что и раньше, а именно:

$$k - n = \frac{3b}{n^2}.$$

Равенство

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} = 1 + at + bt^3$$

должно быть выполнено для значительной части кривой; если этого нѣтъ, то затуханіе нужно измѣнить. Его надо усилить, если при положительныхъ и смежныхъ съ нулемъ значеніяхъ t $b < 0$, и ослабить, если при тѣхъ же значеніяхъ t $b > 0$.

§ 4. **Случай, когда k значительно больше n.** Если $k > n$, но не близко къ n, то опредѣленіе постоянной k не представляетъ трудности. Самый ходъ вычисленія здѣсь таковъ, что позволяетъ убѣдиться, дѣйствительно ли k больше n и не близко къ n.

Если при $t = 0$, $\Theta = \Theta_0$ и $\Theta' = 0$, то

$$\Theta = \frac{\Theta_0}{\mu_1 - \mu_2}\left(\mu_1 e^{-\mu_2 t} - \mu_2 e^{-\mu_1 t}\right)$$

или

$$\Theta = \frac{\Theta_0 \mu_1}{\mu_1 - \mu_2} e^{-\mu_2 t}\left[1 - \frac{\mu_2}{\mu_1} e^{-(\mu_1 - \mu_2) t}\right].$$

Логариѳмируя, получимъ:

$$lg\,\Theta = lg\frac{\Theta_0 \mu_1}{\mu_1 - \mu_2} - \mu_2 M t + lg\left[1 - \frac{\mu_2}{\mu_1} e^{-(\mu_1 - \mu_2) t}\right].$$

Если k значительно больше n, то послѣдній членъ второй части этого равенства быстро приближается къ нулю и, начиная съ нѣкотораго момента, близкаго къ начальному, $lg\,\Theta$ представляется прямой линіей, а первая производная отъ $lg\,\Theta$ становится постоянной величиной.

Слѣдовательно, для опредѣленія постоянныхъ μ_1 и μ_2 надо взять ту часть кривой, для которой $lg\,\Theta$ представляется прямой линіей:

$$lg\,\Theta = A + Bt$$

и вычислить постоянныя A и B. Когда это сдѣлано, то μ_1 и μ_2 опредѣляется изъ уравненій

$$B = -\mu_2 M$$

$$A = lg\frac{\Theta_0 \mu_1}{\mu_1 - \mu_2}$$

Если n извѣстно, то достаточно найти только B. Для этого надо измѣрить Θ черезъ ровные промежутки времени, напр. черезъ τ сек., и составить первыя разности отъ $lg\,\Theta$; постоянная величина къ которой стремятся эти разности будетъ равна $B\tau$. Когда B найдено, то μ_1 и μ_2 получатся изъ уравненій:

$$B = -\mu_2 M$$

$$\mu_1 = \frac{n^2}{\mu_2}$$

Въ этомъ случаѣ вычисленіе величины A даетъ возможность убѣдиться дѣйствительно ли для принятаго нами начальнаго момента $\Theta' = 0$. Если Θ' при $t = 0$ не равно нулю, то, какъ мы уже видѣли

$$\Theta = \frac{\Theta_0}{\mu_1 - \mu_2}\left[(\mu_1 + \rho)\, e^{-\mu_2 t} - (\mu_2 + \rho)\, e^{-\mu_1 t}\right],$$

гдѣ $\rho = \frac{\Theta'_0}{\Theta_0}$

Мы имѣемъ здѣсь

$$lg\,\Theta = lg\frac{(\mu_1 + \rho)\Theta_0}{\mu_1 - \mu_2} - \mu_2 Mt + lg\left[1 - \frac{\mu_2 + \rho}{\mu_1 + \rho} e^{-(\mu_1 - \mu_2)t}\right]$$

и слѣдовательно

$$A = lg\frac{(\mu_1 + \rho)\Theta_0}{\mu_1 - \mu_2}.$$

Зная A, μ_1 и μ_2 легко найти ρ.

Если кривая собственнаго движенія прибора задана отъ начальной точки, гдѣ $\Theta = 0$, то μ_1 можно найти другимъ способомъ. Пусть t_0 есть моментъ, когда $\Theta = 0$; тогда

$$\mu_1 e^{-\mu_2 t_0} - \mu_2 e^{-\mu_1 t_0} = 0,$$

откуда

$$\mu_1 e^{\mu_1 t_0} = \mu_2 e^{\mu_2 t_0}.$$

Вторую часть этого равенства можно считать извѣстной. Положимъ для краткости, $\mu_2 e^{\mu_2 t_0} = a$, тогда для опредѣленія μ_1 будемъ имѣть уравненіе:

$$\mu_1 e^{\mu_1 t_0} = a,$$

которое равносильно такому:

$$lg\,\mu_1 + \mu_1 t_0 M = a.$$

Уравненіе же вида

$$lg\,x = a + bx,$$

гдѣ a и b суть извѣстныя величины, проще всего рѣшается графически. Искомая величина x есть обсцисса точки пересѣченія кривой:

$$y = lg\, x$$

съ прямой

$$y = a + b\, x.$$

Въ своей статьѣ „Объ опредѣленіи постоянныхъ собств. движенія аперіодическаго маятника“ И. И. Померанцевъ тоже сводитъ вопросъ къ рѣшенію уравненія вида

$$lg\, x = a + b\, x,$$

но въ формулы И. И. Померанцева входитъ выраженіе площади, заключенной между нуль-линіей и кривой собственнаго движенія прибора. Вычисленіе этой площади требуетъ весьма подробнаго измѣренія кривой, такъ напр. И. И. Померанцевъ для одной изъ своихъ кривыхъ ($h = 3.5$) долженъ былъ измѣрить 95 ординатъ. Кромѣ того въ другой [1]) своей статьѣ И. И. Померанцевъ самъ указывалъ на то, что незначительная ошибка въ положеніи нуль-линіи можетъ вызвать уже большую ошибку въ вычисляемой механически величинѣ интеграла $\int_0^\infty \Theta\, dt$. Въ наши формулы этотъ интегралъ совершенно не входитъ.

Замѣтимъ, что, какъ нашъ способъ, такъ и способъ И. И. Померанцева годенъ для опредѣленія μ_1 и μ_2 только въ томъ случаѣ, когда k значительно больше n. Если $k > n$, но близко къ n, то первая производная, а слѣдовательно и первыя разности отъ $lg\,\Theta$, хотя и медленно, но всеже приближаются къ постоянной величинѣ; то же самое имѣетъ мѣсто и при $k = n$. Докажемъ, что если $k < n$, то съ приближеніемъ Θ къ нулю первая производная отъ $lg\,\Theta$ возрастаетъ безпредѣльно.

Допустимъ, что при $t = 0$, $\Theta = \Theta_0$, и $\Theta' = 0$, тогда:

$$\Theta = \Theta_0\, e^{-kt}\left(\cos \mu t + \frac{k}{\mu} \sin \mu t\right)$$

откуда

$$lg\,\Theta = lg\,\Theta_0 - k\,M\,t + lg\left(\cos \mu t + \frac{k}{\mu} \sin \mu t\right)$$

1) „Нѣкоторые опыты съ искусственною сейсмической платформой“.

и

$$\frac{d\,lg\,\Theta}{dt} = -\frac{\frac{n^2}{\mu} M \sin \mu t}{\cos \mu t + \frac{k}{\mu} \sin \mu t}$$

Числитель дроби правой части этого равенства обращается въ нуль при $t = t_0 = 0$ и при $t = t_1 = \frac{\pi}{\mu}$, по знаменатель обращается въ нуль при такомъ значеніи t, которое лежитъ между t_0 и t_1. Но если $\cos \mu t + \frac{k}{\mu} \sin \mu t = 0$ то и $\Theta = 0$; слѣдовательно, если $k < n$, то съ приближеніемъ Θ къ 0, $\frac{d\,lg\,\Theta}{dt}$ возрастаетъ безпредѣльно.

На практикѣ вмѣсто вычисленія производной $\frac{d\,lg\,\Theta}{dt}$ достаточно найти $lg\,\Theta$ черезъ небольшіе равноотстоящіе промежутки времени и взять первыя разности. Если эти разности возрастаютъ безпредѣльно, то $k < n$.

§ 5. **Общій случай.** До сихъ поръ мы предполагали, что n извѣстно. Для громаднаго большинства приборовъ это условіе выполнено: Если же n неизвѣстно, то постоянныя k и n могутъ быть вычислены слѣдующимъ способомъ, годнымъ для какихъ угодно значеній k и n.

Найдемъ Θ черезъ равные промежутки времени и вычислимъ по формуламъ интерполированія производныя $\frac{d\Theta}{dt}$ и $\frac{d^2\Theta}{dt^2}$; полученныя значенія этихъ производныхъ подставимъ въ уравненіе:

$$\frac{d^2\Theta}{dt^2} + 2k\frac{d\Theta}{dt} + n^2\Theta = 0.$$

Если указанное вычисленіе произведено для нѣсколькихъ моментовъ времени, то получимъ рядъ уравненій, которыя и надо рѣшить относительно k и n.

Положимъ, что мы нашли два такихъ уравненія:

$$\Theta''_1 + 2k\Theta'_1 + n^2\Theta_1 = 0,$$
$$\Theta''_2 + 2k\Theta'_2 + n^2\Theta_2 = 0,$$

гдѣ Θ''_1, Θ''_2, Θ'_1, Θ'_2, Θ_1 и Θ_2 суть значенія Θ и производныхъ отъ Θ въ двухъ какихъ-нибудь произвольно взятыхъ точкахъ

изслѣдуемой кривой. Для того, чтобъ эти два уравненія имѣли рѣшеніе необходимо и достаточно, чтобъ опредѣлитель

$$\begin{vmatrix} \Theta'_1, & \Theta_1 \\ \Theta'_2, & \Theta_2 \end{vmatrix}$$

не былъ равенъ нулю.

Посмотримъ, какія условія должны быть выполнены, чтобы этотъ опредѣлитель для всей кривой равнялся нулю. Если для какихъ угодно двухъ точекъ мы имѣемъ

$$\Theta'_1 \Theta_2 - \Theta_1 \Theta'_2 = 0$$

то для какихъ угодно двухъ точекъ должно быть выполнено равенство:

$$\frac{\Theta'_1}{\Theta_1} = \frac{\Theta'_2}{\Theta_2}$$

т. е. для всей кривой отношеніе $\frac{\Theta'}{\Theta}$ должно быть величиной постоянной. Пусть

$$\frac{\Theta'}{\Theta} = C_1,$$

тогда

$$lg\,\Theta = C + C_1 t$$

т. е. $lg\,\Theta$ для всей кривой долженъ представляться прямой линіей а мы видѣли выше, что это условіе никогда не выполнено, и, слѣдовательно, написанныя выше уравненія имѣютъ рѣшеніе. Однако для точнаго опредѣленія k и n нужно, чтобъ взятыя двѣ точки не лежали обѣ въ той части кривой для которой $lg\,\Theta$ мѣняется приблизительно пропорціонально времени. Такъ, напримѣръ, при $k \geqslant n$, равенство

$$lg\,\Theta = C + C_1 t$$

весьма близко выполнено при досточно большихъ t, поэтому одной только удаленной отъ начала части кривой недостаточно для опредѣленія k и n.

Вычисленіе второй производной отъ Θ затрудняется тѣмъ, что даже малая ошибка въ Θ уже значительно повліяетъ на опредѣляемую величину $\frac{d^2\Theta}{dt^2}$. Эта трудность можетъ быть устранена слѣдующимъ образомъ.

Имѣя рядъ значеній Θ для равноотстоящихъ моментовъ времени, найдемъ ихъ первыя разности; нанесемъ послѣднія на разграфленную бумагу и черезъ полученныя точки проведемъ плавную кривую. Такъ какъ разности должны представляться непрерывной функціей времени, то мы вправѣ за первыя разности отъ Θ взять ординаты плавной кривой. Точно также надо поступить и съ разностями отъ Θ'. Такой способъ вычисленія былъ впервые примѣненъ нами [1]) къ изслѣдованію нѣкоторыхъ кривыхъ, полученныхъ кн. Голицинымъ. Bonsdorff [2]) воспользовался имъ для изученія движенія пузырька уровней и результаты, полученные Bonsdorff'омъ, можетъ быть, лучше всего доказываютъ пригодность изложеннаго здѣсь метода. Подобный же способъ вычисленія былъ предложенъ проф. Wiechert'омъ [3]) и для изслѣдованія сейсмограммъ, полученныхъ при землетрясеніяхъ.

§ 7. Сопоставленіе правилъ для опредѣленія k и n.

I. Приборы, собственное движеніе которыхъ опредѣляется уравненіемъ $\frac{d^2\Theta}{dt^2} + 2k\frac{d\Theta}{dt} + n^2\Theta = 0$, раздѣляются на три класса; для перваго класса $k < n$, для второго $k = n$, для третьяго $k > n$. Чтобъ опредѣлить, къ какому классу относится приборъ въ томъ случаѣ, когда k очень близко къ n, нужно измѣрить Θ черезъ ровные промежутки времени и составить первыя разности отъ $lg\,\Theta$; если эти разности возрастаютъ безпредѣльно то $k < n$; если онѣ медленно приближаются къ постоянной величинѣ, то $k = n$ или k очень близко къ n и больше n; если, наконецъ, разности быстро становятся постоянными, то k значительно больше n.

II. Для опредѣленія k и n въ томъ случаѣ, когда k значительно больше n, нужно взять ту часть кривой, гдѣ $lg\,\Theta$ представляется прямой линіей. Пусть

$$lg\,\Theta = A + Bt$$

тогда для опредѣленія величинъ μ_1 и μ_2 будетъ имѣть такія равенства:

---

1) Ueber die von Fürst Galitzin angestellten Versuche etc. Протоколы Общ. Естествоисп. при Юрьевск. Унив.

2) Mitteilungen der Sternwarte zu Pulkowo Nr. 16.

3) Theorie der autom. Seismogr. стр. 117.

$$B = -\mu_2 M$$

$$A = \frac{\mu_1 \Theta_0}{\mu_1 - \mu_2}.$$

Надо, слѣдовательно, найти A и B и подставить въ эти уравненія. Если n извѣстно, то достаточно найти только B, такъ какъ тогда μ_1 можно опредѣлить изъ уравненія:

$$\mu_1 = \frac{n^2}{\mu_2}.$$

Вычисленіе постоянной A можетъ служить контролемъ; нужно только имѣть ввиду, что если при $t = 0$, Θ' равно не нулю, а нѣкоторой малой величинѣ, напр. Θ'_0, то

$$A = \frac{(\mu_1 + \rho)\,\Theta_0}{\mu_1 - \mu_2}, \text{ гдѣ } \rho = \frac{\Theta'_0}{\Theta_0}$$

Если извѣстенъ моментъ начала движенія, когда $\Theta = 0$, то, обозначивъ этотъ моментъ черезъ t_0 будемъ имѣть для μ_1 еще такое равенство

$$lg\,\mu_1 + \mu_1 M t_0 = a, \text{ гдѣ } a = \mu_2 e^{+\mu_2 t}$$

Для опредѣленія μ_2 лучше всего поступить такъ: взять разности отъ $lg\,\Theta$; постоянная величина, къ которой стремятся эти разности равна $B\tau$, если Θ задано черезъ каждыя τ секундъ; зная B, легко найдемъ μ_2.

Постоянныя k и n опредѣлятся, наконецъ, изъ уравненій:

$$k = \frac{\mu_1 + \mu_2}{2}$$

$$n^2 = \mu_1 \mu_2.$$

III. Чтобъ убѣдиться въ томъ, выполнено ли равенство $k = n$, и n извѣстно, нужно вычислить произведеніе Θe^{nt}; если это произведеніе представляется прямой линіей, то $k = n$. Если это ра-

венство не выполнено, то надо взять ту часть кривой, гдѣ произведеніе $\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt}$ представляется уравненіемъ:

$$\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} = 1 + at + bt^3,$$

причемъ a и b должны быть постоянными. Если окажется, что $b > 0$, то $k > n$, если $b < 0$, то и $k < n$; самая же разность $k - n$ опредѣлится изъ уравненія

$$k - n = \frac{3b}{n^2}.$$

При вычисленіи постоянныхъ a и b удобно пользоваться такимъ равенствомъ:

$$a + bt^2 = \frac{\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} - 1.}{t}$$

IV. Если n неизвѣстно, то постоянныя k и n можно опредѣлить прямо изъ уравненія:

$$\frac{d^2\Theta}{dt^2} + 2k\frac{d\Theta}{dt} + n^2\Theta = 0.$$

Такъ какъ непосредственное вычисленіе производныхъ, входящихъ въ это уравненіе очень затруднительно, то нужно пользоваться какимъ-нибудь методомъ выравниванія. Одинъ изъ такихъ методовъ изложенъ выше въ § 5.

При вычисленіи k и n прямо изъ дифференціальнаго уравненія нельзя пользоваться одной только той частью кривой, гдѣ $lg\,\Theta$ близко представляется прямой линіей, поэтому выгоднѣй всего этотъ методъ примѣнять тогда, когда $k < n$.

§ 8. **Примѣры.**

I. Въ прилагаемой таблицѣ даны Θ и $lg\,\Theta$ черезъ каждую секунду для трехъ кривыхъ.

1 кривая			2 кривая			3 кривая		
t	θ	$lg\,\theta$	t	θ	$lg\,\theta$	t	θ	$lg\,\theta$
s			s			s		
0	37.20	1.570	0	30.00	1.477	—2	9.26	0.967
		—32			— 34			
1	34.55	1.538	1	27.73	1.443	—1	26.03	1.416
		—67			— 78			
2	39.56	1.471	2	23.18	1.365	0	30.00	1.477
		—84			—103			— 35
3	24.39	1.387	3	18.28	1.262	1	27.66	1.442
		—90			—119			— 84
4	19.80	1.297	4	13.89	1.143	2	22.82	1.358
		—95			—131			—115
5	15.92	1.202	5	10.28	1.012	3	17.52	1.243
		—96			— 139			—138
6	12.76	1.106	6	7.46	0.873	4	12.74	1.105
		—97			—146			—159
7	10.20	1.009	7	5.34	0.727	5	8.84	0.946
		—98			—151			—177
8	8.15	0.911	8	3.77	0.576	6	5.88	0.769
		—98			—154			—196
9	6.50	0.813	9	2.64	0.422	7	3.74	0.573
		—98			—157			—217
10	5.19	0.715	10	1.84	0.265	8	2.27	0.356
		—98			—161			—242
11	4.14	0.617	11	1.27	0.104	9	1.30	0.114
		—99			—164			—282
12	3.30	0.518	12	0.87	9.940	10	0.68	9.832
		—98			—169			—341
13	2.63	0.420	13	0.59	9.771	11	0.31	9.491
		—98			—169			—491
14	2.10	0.322	14	0.40	9.602	12	0.10	9.000

По ходу разностей отъ $lg\,\theta$ сейчасъ же заключаемъ, что для первой кривой k значительно больше n. Для второй $k = n$ или очень близко къ n, но больше n. У третьей кривой разности такъ быстро возрастаютъ, что нѣтъ сомнѣнія въ томъ, что для нея $k < n$.

Для всѣхъ трехъ кривыхъ $n = 0.450$ и при $t = 0$, $\theta' = 0$

II. Взявъ среднее изъ послѣднихъ пяти разностей у первой кривой, находимъ

$$-B = \mu_2 M = 0.0982$$

откуда

$$\mu_2 = 0.226 \text{ и}$$

$$\mu_1 = \frac{n^2}{\mu_2} = 0.896.$$

III. Чтобы рѣшить, выполнено ли для второй кривой ровенство $k = n$, вычислимъ произведеніе Θe^{nt}, получимъ:

2 кривая

t	$lg\,\Theta$	$lg\,e^{nt}$	Θe^{nt}
0	1.477	0.000	30.0
			—13.5
1	1.443	0.195	43.5
			—13.5
2	1.365	0.391	57.0
			—13.5
3	1.262	0.586	70.5
			—13.6
4	1.143	0.782	84.1
			—13.4
5	1.012	0.977	97.5
			—13.4
6	0.873	1.172	110.9
			—13.6
7	0.727	1.368	124.5
			—13.2
8	0.576	1.563	137.7
			—14.0
9	0.422	1.759	151.7

Такъ какъ разности отъ Θe^{nt} остаются постоянными, то k дѣйствительно равно n.

IV. Для опредѣленія k у третьей кривой составимъ рядъ уравненій вида

$$\frac{\frac{\Theta}{\Theta_0} e^{nt} - 1}{t} = a + b\,t^2.$$

Въ промежуткѣ отъ $t = +1$ до $t = +10$ мы получимъ такой рядъ уравненій:

$$\begin{aligned}
0.446 &= a + b \\
0.436 &= a + 4\,b \\
0.418 &= a + 9\,b \\
0.392 &= a + 16\,b \\
0.359 &= a + 25\,b \\
0.319 &= a + 36\,b \\
0.273 &= a + 49\,b \\
0.221 &= a + 64\,b \\
0.166 &= a + 81\,b \\
0.104 &= a + 100\,b
\end{aligned}$$

Послѣ двукратнаго послѣдовательнаго вычитанія одного уравненія изъ другого, мы получимъ:

$$\begin{aligned} 2\,b &= -\,0.008 \\ 2\,b &= \quad\;\; 8 \\ 2\,b &= \quad\;\; 7 \\ 2\,b &= \quad\;\; 7 \\ 2\,b &= \quad\;\; 6 \\ 2\,b &= \quad\;\; 6 \\ 2\,b &= \quad\;\; 3 \\ 2\,b &= \quad\;\; 7 \end{aligned}$$

Откуда

$$b = -\,0.00325,\quad k - n = -\,0.048$$

и слѣдовательно

$$k = 0.402.$$

V. Для кривой, изображенной на фиг. 21 статьи гн. Голицина „Zur Methodik der seismometr. Beobachtungen“ мы имѣемъ:

Θ	$lg\,\Theta$
7.42	0.870
	—103
5.78	0.762
	—154
4.05	0.608
	—230
2.39	0.378
	—235
1.39	0.143
	—298
0.70	9.845
	—398
0.28	9.447

Такъ какъ разности здѣсь быстро растутъ то $k < n$ и маятникъ былъ періодическій. Мы видимъ, какъ легко въ этомъ убѣдиться.

VI. Мы не приводимъ здѣсь примѣровъ опредѣленія k и n непосредственно изъ дифференціальнаго уравненія. Такіе примѣры желающіе найдутъ въ моей статьѣ „Ueber die von Fürst Galizin angestellten Versuche etc.“ Здѣсь умѣстно будетъ еще разъ указать на цитированную выше статью Bonsdorff'a, гдѣ прямо изъ дифференціальнаго уравненія опредѣлены k и n для 32-хъ кривыхъ собственнаго движенія пузырька уровня.

§ 9. **Заключеніе.** Найдя тѣмъ или другимъ способомъ постоянныя k и n, мы можемъ считать ихъ за окончательныя только въ томъ случаѣ, когда вычисленныя съ этими постоянными ординаты кривой согласуются съ наблюденными. Если этого нѣтъ, то найденныя значенія k и n нуждаются въ поправкахъ. Для отысканія послѣднихъ можно пользоваться, какъ это часто дѣлается въ астрономіи, дифференціальными формулами.

Нужно однако замѣтить, что расхожденіе вычисленія съ наблюденіемъ можетъ произойти и отъ того, что собственное движеніе маятника не представляется строго уравненіемъ.

$$\frac{d^2\Theta}{dt^2} + 2k\frac{d\Theta}{dt} + n^2\Theta = 0.$$

Это уравненіе несомнѣнно носитъ эмпирическій характеръ и его провѣрка, которая то сихъ поръ еще не сдѣлана, была бы очень желательна.

Пулково.
Январь 1908.

Матеріалы по изслѣдованію озеръ Лифляндской губерніи.

Materialien zur Erforschung der Seen Livlands.

J. Riemschneider. Livländische Najaden. — Protokoly Obsč. Estestvoispytatelej pri Jurjevskom Universitetje. T. XVI, 4. 1907. Sitzungsberichte der Naturf.-Ges. bei der Univ. Dorpat. Bd. XVI, 4. 1907. Materialien zur Erforschung der Seen Livlands. P. 9—44.

Livländische Najaden [1].

Von

Dr. J. Riemschneider.

Hochgeehrte Anwesende!

Es ist das schwierigste Gebiet im Bereich des Studiums der Binnenmollusken, das ich Sie jetzt mit mir zu betreten bitte — das schwierigste und zugleich das wichtigste in mehr als einer Beziehung — unsere Najaden.

Während die Gastropoden, wenigstens in den aktiven Perioden ihres Lebens, die Gepflogenheit haben, ihren jeweiligen Standort nach Bedarf zu verändern und die ihnen am meisten zusagenden Lokalitäten aufzusuchen, müssen die Pelecypoden *(lamellibranchiata, acephala, bivalvae)*, mit unvollkommneren Lokomotionsorganen ausgestattet und halb in den Grund ihres heimatlichen Gewässers eingegraben, alles über sich ergehen lassen was dieses Gewässer und dessen Bett ihnen zukommen lässt: Konzentration und Qualität der gelösten Bestandteile, Gasgehalt des Wassers, Temperaturverhältnisse, Druck der auf ihnen lastenden Wassersäule, Wellenschlag und Strömung, Menge und Beschaffenheit der suspendirten Partikel, die Beschaffenheit des Bodens, in welchem sie haften, der Pflanzenwuchs, die übrigen tierischen Bewohner, dazu noch alle die Eigenschaften der nächsten Umgebung des Gewässers, kurz eine grosse Anzahl von Faktoren, welche in die Ausbildung des Muschelorganismus eingreifen.

Daraus folgt nun, dass, bei ihrer weiten Verbreitung, die Bivalven ein relativ grosses Anpassungsvermögen besitzen müssen und weiter der durch die tatsächlichen Verhältnisse nahezu bestätigte Schluss, dass ebenso wie kein Gewässer dem anderen völlig gleich ist, auch jedes Gewässer die ihm eigentümlichen Bivalven führt.

Welche Schwierigkeiten aus solchen Verhältnissen für die systematische Einteilung der Najaden erwachsen müssen, liegt auf

1) Vortrag, gehalten in der 409. und 410. Sitzung der Dorpater Naturforschergesellschaft. 1907.

der Hand. So hat man denn auch eine sehr grosse Menge von Formen beschrieben und benannt, von denen zahlreiche als selbständige Arten gelten sollten [1]), dass ein solches Vorgehen ohne Erfolg sein muss ist von vorneherein klar, man müsste denn konsequenterweise wenigstens soviele Arten, Varietäten, Subvarietäten aufstellen, als es najadenführende Wasser giebt. Eine andere systematische Richtung hat den Weg eingeschlagen einige wenige und weitverbreitete Formen [2]), die auch unter der Maske lokaler Abänderung mehr oder weniger leicht wiederzuerkennen sind, als Typen aufzustellen und ihnen alle übrigen als Standortsformen verwandtschaftlich anzugliedern. Mit dieser Metode ist gewiss die Forschung in zuverlässigere Bahnen geleitet worden und sie wird ja auch in den meisten Fällen für unser systematisches Bedürfnis ausreichend sein, indessen wird durch sie die Schwierigkeit des Einordnens differenter Formen erhöht, und es bleiben deren immerhin eine Anzahl mit Zwischen- und Uebergangsmerkmalen versehener übrig, bei deren Beurteilung, auch wenn sie noch so kritisch vorgenommen wird, man sich des Gefühls nicht erwehren kann, man müsse sich hüten den tatsächlichen Verhältnissen Zwang anzutun.

Meines Erachtens gibt es einen geraden Ausweg aus diesem Dilemma: die äusseren Verhältnisse, unter denen die Najaden leben, müssen erforscht werden und ihr Ausdruck in der Gestaltung des Organismus festgestellt werden, dann erst sind wir in der Lage die systematische Klassifikation nach allgemeingültigem Prinzip vorzunehmen, indem wir dann erst Zufälligkeiten und Aeusserlichkeiten von den Erscheinungen abtrennen können, welche viel tiefer im Organismus liegenden Eigenschaften ihre Entstehung verdanken, gleichsam eine „innere Triebkraft“ (wie C. A. Westerlund sich treffend ausdrückt) für deren Ausbildung darstellen; nur solche Erscheinungen können wir als massgebend für eine wissenschaftliche Beurteilung der Najadenformen anerkennen.

Hochgeehrte Anwesende! Es freut mich besonders, konstatieren zu können, dass der angegebene Weg bei uns durch die Arbeiten der Seenkommission schon betreten worden ist, die Erforschung der speziellen Eigenschaften der einzelnen Gewässer hat begonnen, es

---

1) Allein für Deutschland und das zugehörige Gebiet werden über 100 bekannte Formen der Genus *Anodonta* aufgeführt.

2) S. Clessin statuirt nicht mehr als 2 Arten von Anodonten für das zu Deutschland gehörige Formengebiet.

erübrigt nur, dass neben den anderen Insassen dieser Gewässer namentlich auch deren Mollusken in möglichster Vollständigkeit gesammelt und untersucht werden. Herrn M. v. z. Mühlens Bemühungen haben wir bereits zahlreiche und sehr interessante Objekte zu verdanken, wenn in dieser Weise fortgefahren würde zu sammeln so könnte in nicht zu langer Zeit ein Material beisammen sein, welches eine eingehende Beurteilung unserer Najaden ermöglichte, und ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich die Ansicht ausspreche, dass dann Molluskenforschung und übrige hydrologische Forschung einander von gegenseitigem Nutzen sein werden.

Nunmehr will ich daran gehen Ihnen die einzelnen Formen unserer Najaden vorzuführen. Es ist für die Allgemeinheit nicht viel Neues, was ich ihnen dabei bringen kann, es lag mir auch nur daran, das Sonderverhalten der Najaden in unserem Gouvernement zu schildern soweit die bisherige Bekanntschsft mit dem Material es zulässt; ferner ist ja wohl die Erforschung des Gegenstandes nicht abgeschlossen und es ist daher möglich dass späterhin Neues hinzukommt, dass auch Manches von dem heute Gesagten in Zukunft einer Korrektur bedürfen wird, indessen brauche ich Ihnen gegenüber nicht erst die Berechtigung einer gelegentlichen etappenweisen Feststellung des bekannt Gewordenen zu verteidigen.

Bei der systematischen Einteilung bin ich im Allgemeinen dem Prinzip der möglichsten Artvereinigung gefolgt, wo ich diesem Prinzip nicht treu geblieben bin, da haben mich gewisse, unserem Gebiete eigentümliche Verhältnisse, die in jedem speziellen Falle erörtert werden sollen, zu solcher Abweichung veranlasst.

I. Genus Anodonta Cuvier.

Muschel klein bis sehr gross, meist dünnschalig, Wirbel mehr oder weniger niedergedrückt; Schlossleiste schwach, Schlossbildung fehlt oder ist kaum angedeutet.

1. Anodonta mutabilis Clessin.

Wenn man den Standpunkt vertritt, dass Uebergangsbildungen zwischen verschiedenen Formen den Beweis für deren Zugehörigkeit zu derselben Art darstellen, so ist es sicher gerechtfertigt, den grössten Teil unserer Anodonten einer Hauptart unterzuordnen und in der Tat scheint mir bei dem gegenwärtigen Kenntnisstande der

Entwickelungsbedingungen, dieses Vorgehen unseren Anforderungen an die Systematik in der geeignetsten Weise zu entsprechen.

Wie schon der Name dieser Art besagt tritt sie uns in reichem Gestaltenwechsel entgegen, so dass man höchstens mit einiger Berechtigung gewisse Formen als Typen herauszuheben vermag, in denen man dann Varietäten sehen kann, welche nun ihrerseits mannigfach abändern, namentlich aber durch die verschiedensten Verbindungsformen untereinander im Zusammenhange stehen.

Im Wesentlichen Herrn Clessin's Vorgange folgend[1]) führe ich als Varietäten folgende Formen auf:

a) var. ***cygnea*** L.

Unter diesem Namen werden zumeist sehr grosse Formen von ziemlich gerundetem Umriss mit stark nach der Mitte gerückten Wirbeln verstanden, die typische *Anodonta cygnea* der Autoren scheint aber in Livland nicht vorzukommen, ich wenigstens habe nur ein einziges Exemplar (aus der Stauung in Hellenorm) gesehen, das der Beschreibung entspricht, wie sie gewöhnlich von *A. cygnea* gegeben wird, und dieses Exemplar ist höchstens halbwüchsig. Indessen treten hier allerdings Formen auf, die bei einer Färbung entsprechend unserer *A. piscinalis* und einer Umrissform, die der von *A. cellensis* recht nahe steht, einige auf die echte *A. cygnea* hinweisende Merkmale an sich tragen. Solche Exemplare stammen z. B. aus Lauenhof. Ihre Grösse ist die von grossen *cellensis*-Exemplaren, auch ist bei ihnen das Hinterteil recht stark entwickelt, so dass die Wirbel viel mehr nach vorne stehen als bei typischer *cygnea*, die Muschel hat daher immer ein verlängertes Aussehen, der Unterrand tritt aber in allen Uebergängen von fast gestreckter bis zu stark konvex gebogener Form auf, einzelne dieser Exemplare sind dabei stark aufgeblasen, andere von ihnen viel weniger, als das bei unserer typischen cellensis stattzuhaben pflegt, bei einigen sind die Wirbel erhoben, bei anderen stark niedergedrückt, die Festschaligkeit ist zuweilen viel grösser als bei *cellensis*, bei keinem Exemplar habe ich aber die *cygnea*-Merkmale zugleich und in solchem Grade auftreten gesehen, dass sie den Namen einer typischen Muschel verdiente, immer fehlt das eine oder das andere Charakteristikum. Die Färbung ist, wie schon gesagt, die unserer *A. piscinalis*, also eine gelbgrüne, grasgrüne, graulich gebänderte,

1) Mit *A. rostrata* und *A. ponderosa* als eigenen Varietäten bin ich von Clessin's Systematik abgewichen.

mit grünen und grauen Radiärstrahlen versehene, das Perlmutter ist bei ihnen glänzend und rein. Lauenhofsche Exemplare erreichen eine Länge von 16,8 cmtr bei 6,8 cmtr Höhe und 5,6 cmtr. Querdurchmesser.

Man kann also die Formen, welche hierzulande die eigentliche *A. cygnea* vertreten füglich als Uebergänge von dieser Form zu *A. cellensis* bezeichnen, dabei spielen noch die Färbung und bei einigen Exemplaren auch die geringe Aufgeblasenheit als *piscinalis*-Merkmale hinein[1]).

Mehr als Seltsamkeit sei hier ein Exemplar aus Walguta angeführt, das sein Aussehen vermutlich einer Krüppelbildung verdankt nnd in manchen seiner Eigenschaften zu *A. cygnea* tritt: die sehr aufgetriebenen Wirbel stehen fast über der Mitte des Längsdurchmessers, der Unterrand ist so stark konvex gebogen, wie bei keiner anderen hiesigen Muschel, das Hinterteil ist kaum stärker entwickelt als das Vorderteil, der zugerundete Schnabel sehr kurz, die Muschel ist dickschalig und sehr aufgeblasen, Länge = $10,_5$ Höhe = $7,_0$, Querdurchm. = $5,_3$ cmtr.

Livländische Fundorte für *A. cygnea* sind angegeben worden von Schrenck aus Schwarzhof, dieser Fund lässt sich nicht mehr kontrolliren dagegen müssen die bei E. v. Wahl[2]) von verschiedenen Orten angegebenen *cygnea*-Funde auf die hier beschriebenen Uebergangsformen und auf *A. cellensis* bezogen werden da v. Wahl *A. cygnea* und *A. cellensis* vereinigt.

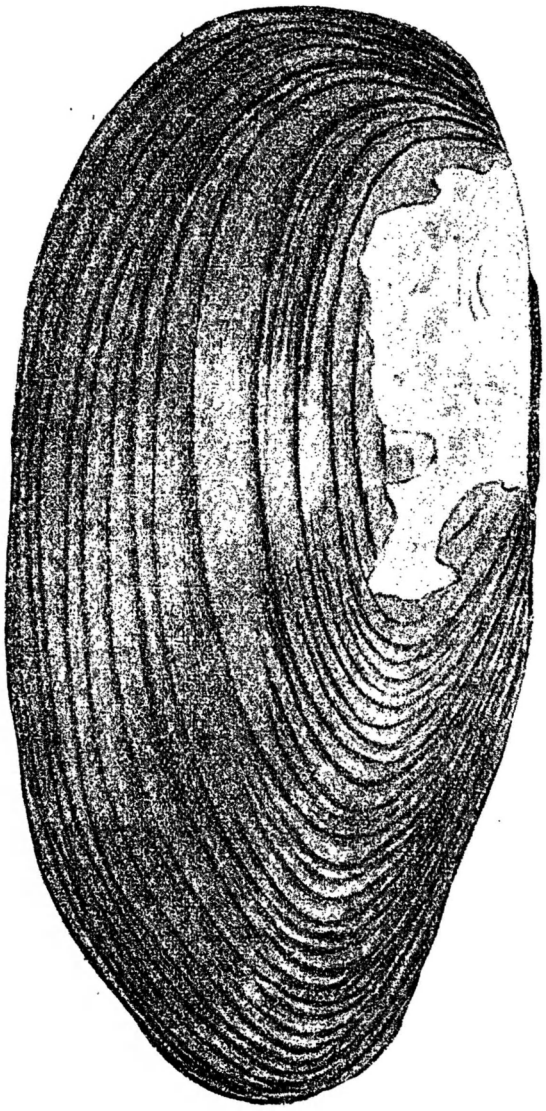
b) var. ***cellensis*** Schröter.

In ihrer typischen Gestalt muss diese Varietät folgendermassen beschrieben werden: gross bis sehr gross, verlängert eiförmig, stark aufgeblasen, dünnschalig und zerbrechlich. Farbe der Epidermis ein düsteres Braun, um die Wirbel oft rostrot, welche Färbung sich gerne nach hinten längs der unteren Schildbegrenzung fortsetzt, resp. bloss auf diese Region lokalisirt ist; eine unreine blass-olivengrüne Färbung der Muschel ist weniger häufig als die braune, doch kommt sie immerhin nicht selten vor und zeigt dann

---

1) Ein Exemplar aus Friedrichshof stellt durch den stärker erhobenen Schild und den ansteigenden Oberrand bei zurückstehenden Wirbeln und stark konvexem Unterrand eine reine Zwischenform von *A. piscinalis* und *A. cygnea* dar, von letzterer hat es u. A. die relative Starkschaligkeit, Färbung für *A. piscinalis* zu unrein.

2) „Süsswasser-Bivalven Livlands". — Archiv. f. d. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands. Ser. II. Bd. I.



oft aschgraue Zonen namentlich in der Nähe der Wirbel und zahlreiche feine Radiärstrahlen. Die Wirbel sind sehr niedergedrückt, dem Vorderende stark genähert, ihre Skulptur, wo sie nicht abgerieben, ist besteht aus ziemlich zahlreichen und engstehenden, niedrigen Lamellen. Jahresringe recht enge stehend, stark erhaben, rauh. Ligament lang und schmal. Schild niedrig, gestreckt mit

deutlicher Ecke, Schildchen klein. Perlmutter oft unrein, fettfleckig. Oberrand gestreckt, wagrecht, Vorderrand stark gerundet, Unterrand erst gestreckt verlaufend und dem Oberrande annähernd parallel, gegenüber der Schildecke jedoch oder etwas weiter nach hinten ziemlich rasch aufwärts gebogen und schräg nach hinten — aufwärts ziehend. Hinterrand von der meist sehr deutlichen Schildecke in grader oder noch öfter konkaver Linie schräg abwärts, in letzterem Falle erhält der Schnabel ein aufwärts gebogenes Aussehen. Der Winkel, unter welchem Hinterrand und Unterrand einander zustreben, ist bei beiden ungefähr derselbe, so dass das Hinterende von oben und unten ziemlich gleichmässig verschmälert wird. Der Schnabel ist deutlich ausgebildet, mehr oder weniger breit, gestutzt-gerundet, liegt in der Mittellinie der Muschel. Grösse (im Mittel aus einer Anzahl normaler Exemplare): Längsdurchmesser = $10_{,5}$, Höhendurchmesser = $5_{,8}$, Querdurchmesser = $3_{,4}$ cmtr. Indessen sind in manchen Gewässern viel grössere Exemplare regelmässig, zuweilen wahre Ungeheuer, so befindet sich in Hrn. v. z. Mühlen's Besitz ein Exemplar aus der Jaska'schen Stauung welches $18_{,9}$ cmtr. Länge, $9_{,0}$ cmtr. Höhe, $6_{,3}$ cmtr. Quermesser aufweist und trotz der dieser Form eigentümlichen grossen Dünnheit der Schalen ein Gewicht von $75_{,5}$ Gramm besitzt. In meiner Sammlung findet sich eine ganze Anzahl von Exemplaren die über 14 cmtr. Länge bei entsprehender Höhe und Querdurchmesser zeigen. Dagegen gehört ein altes Exemplar, von $8_{,9}$ Längs-, $4_{,7}$ Höhen- und $3_{,4}$ Querdurchmesser schon zu den kleinen und zeigt deutliche Uebergangsmerkmale zu einer Subvarietät; noch kleinere erwachsene Schalen dürften wohl alle gewissen Subvarietäten angehören oder verkrüppelt sein. Ein Krüppeln namentlich des Hinterendes, der Schnabelgegend kommt bei dieser Varietät ziemlich häufig vor, dabei enthält das Hinterteil ein stark blätteriges Aussehen, und der Längsdurchmesser kann durch Verkümmern des Schnabels ausserordentlich verkürzt werden bis zur Unkenntlichkeit der typischen Umrissform. Auch bei völlig gesunden Exemplaren findet sich die Erscheinung, dass der Schnabel von sehr verschiedener Länge sein und damit die Muschel von lang ausgezogener Gestalt bis zu rundlicher Eiform variieren kann, damit ist dann eine Annäherung an die var. *cygnea* angebahnt, indem der Längsdurchmesser nicht mehr so sehr den Höhendurchmesser überwiegt. Beim Weiterschreiten in dieser Bildungsrichtung verkürzt sich auch der horizontale Teil des Unterrandes, derselbe erscheint somit stärker gebogen, die Wirbel

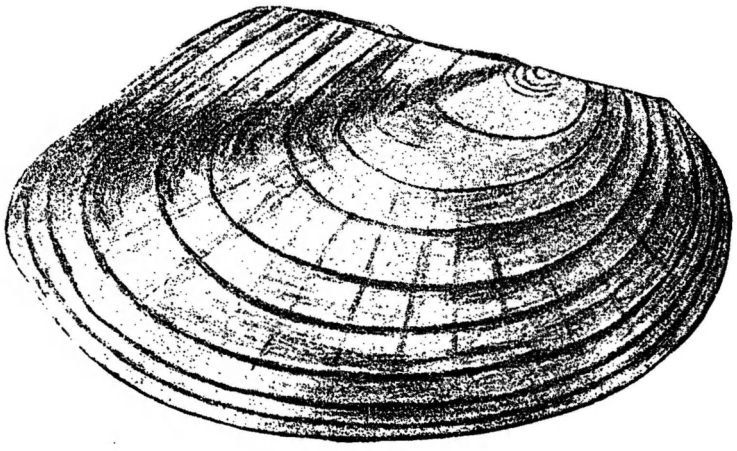
treten scheinbar oder wirklich mehr vom Vorderrande zurück, der Schild verliert seine gestreckte Gestalt und erscheint dadurch höher, ja auch in der Färbung können sich Abänderungen finden, welche die Annäherung an den *cygnea*-Typus vollständiger machen, indem sich lebhafter gefärbte rostrote und grüne Partien zwischen das unreine Dunkelbraun der *cellensis*-Schale einschieben. Bei der vorigen Varietät haben wir indessen gesehen, dass ein völliges Uebergehen in typische *cygnea* hierzulande nicht stattfindet.

Zu der var. *piscinalis* tritt *A. cellensis* namentlich in ihren Jugendformen in Beziehungen, der Vorgang beim Wachsen der Muschel ist nämlich folgender: die jährlichen Ansatzzonen sind am Vorderende am schmalsten und verbreitern sich am Hinterende, dass muss der Schale eine um so stärkere Verlängerung des Hinterendes verleihen je mehr Ansatzzonen sie erhält, d. h. je älter sie wird. Die untere Begrenzung des Schildes wird ferner durch die stärkere Verwölbung gebildet, welche in ihrer Breite sich vom Wirbel bis zum Schnabelende erstreckt, je kürzer das Hinterende um so steiler muss diese Vorwölbung vom Wirbel bis dahin abfallen und relativ um so höher ist der Schild, — so haben wir also bei jungen *cellensis*-Exemplaren als zu *piscinalis* leitende Merkmale folgende: verkürztes Hinterteil, gerundeten Unterrand und höheren Schild. (Dem entsprechend sieht man an der unteren Schildbegrenzung einer alten *A. cellensis*, dass dieselbe vom Wirbel erst steiler abfällt, dann allmälig umbiegt, um zuletzt nahezu oder völlig wagrechten Verlauf zu nehmen). Auch die Färbung geht bei der jungen Muschel mehr in das Hellgrün des *piscinalis*-Typus, hre charakteristische Farbe erhält *A. cellensis* erst im höherem Alter durch Einlagerung dunkel färbender Substanzen in die Epidermis. Wenn ein solches Verhalten bei jugendlichen Exemplaren von A. cellensis die Regel bildet, so finden sich doch auch ältere Individuen, bei welchen der Oberrand nach dem Schildwinkel zu etwas ansteigt, dadurch erhebt sich der Schild höher, die Muschel wird breiter und der Hinterrand fällt steiler ab, zugleich sind solche Exemplare gewöhnlich weniger aufgeblasen und zeigen eine zartere, grünliche Färbung — es wird der *piscinalis*-Typus markirt.

Mit der vierten Varietät von *A. mutabilis*, mit var. *anatina* steht *A. cellensis* wohl kaum in direktem Zusammenhang sondern allenfalls durch Vermittelung anderer Formen.

A. cellensis ist hier eine von den sehr häufigen Formen und demgemäss von zahlreichen livländischen Fundorten bekannt: bei v. Wahl[1]) finden sie und ihr verwandte Formen sich angegeben aus Euseküll, Lauenhof, Errestfer, Friedrichshof, Lodenhof, Rappin. Bei Braun[2]) ausserdem aus Treiden, Wolmar, Fellin, Burtneck-See, Werro, Walguta, Fennern. Hr. v. z. Mühlen hat sie gesammelt u. A. bei Jaska, aus dem Jaegel-Fluss, aus Saarenhof, Heidhof, Spankau. In meiner Sammlung finden sich Exemplare aus verschiedenen Seen von Samhof, aus einem Anzen'schen See und von mehreren der schon genannten Orte.

c) var. ***piscinalis*** Nilsson.



Diese hübsche Muschel ist in ihrer typischen Form hier bei weitem seltener als *A. cellensis*. Beschreibung: mittelgross, zusammengedrückt, sehr dünnschalig. Epidermis glänzend, grasgrün bis hellgrün bis gelbgrün (die gesättigtere Farbe meist am Hinterteil), von graulichen und rostgelben Bändern unterbrochen und mit feinen, abwechselnd grau und grünen Radiärstrahlen versehen, um die Wirbel lebhaft rostgelb, der Schild meist graulich gefärbt. Jahresringe dunkelgrau, schwarzbraun oder schwarz, glänzend, entfernt voneinander stehend, stark erhaben, glatt. Wirbel niedergedrückt, stehen auf der Grenze zwischen vorderem und mittlerem

1) l. c.

2) „Land- u. Süsswassermollusken d. Ostseeprovinzen". — Archiv. f. d. Naturkunde Liv-, Est- u. Kurlands. Bd. IX. Lief. 5.

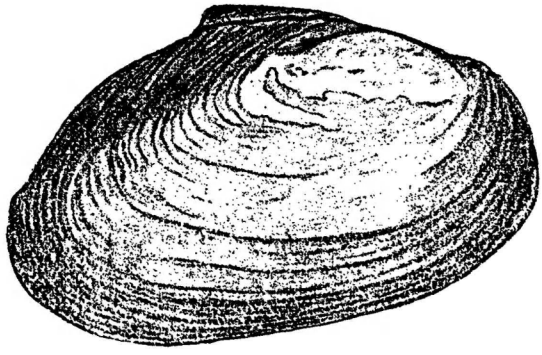
Oberranddrittel oder noch etwas zurück, ihre Skulptur besteht aus ziemlich zahlreichen, engstehenden, niedrigen Lamellen. Ligament lang und schmal. Schild sehr hoch, stark zusammengedrückt, Schildchen klein, zusammengedrückt, deutlich. Perlmutter rein, schön irisirend, in der Nähe der Wirbel oft fleischrosa. Oberrand meist gradlinig, vom Vorderrand zum Schildwinkel stark ansteigend, zuweilen aber auch winklig gebrochen, indem der Anstieg vom Wirbel ab zum Schildwinkel plötzlich noch viel steiler wird als vorher. Vorderrand von der meist deutlichen Ecke des Schildchens beginnend im Anfangsteil stark, weiterhin weniger stark gebogen. Unterrand mehr oder weniger aber stets fortlaufend gebogen. Hinterrand von dem Schildwinkel in gradlinigem oder leicht konkavem Verlauf ziemlich steil schräg nach hinten abfallend und mit dem Unterrande gleich unterhalb der mittleren Längslinie einen zugerundeten, etwas schmalen Schnabel bildend. Grösse (Mittel aus mehreren erwachsenen Exemplaren): diameter longitudinalis = $9{,}_{7}$, diameter dorsoventralis = $5{,}_{8}$, diameter transversalis = $2{,}_{9}$ cmtr.

Unsere *A. piscinalis* ist eine der unbeständigsten Formen, sie zeigt die Neigung in andere Varietäten überzugehen in solchem Grade, dass der Gedanke, wir hätten es möglicherweise mit einer Jugendform anderer Anodonten zu tun, die unter Umständen nicht über dieses Jugendstadium hinauskommt, nicht gar fern liegt. Ihre Beziehungen zu *A. cygnea*, wenigstens zu den Formen die bei uns für *A. cygnea* gelten müssen wurden schon bei dieser Varietät besprochen; insbesondere aber sind die Uebergänge in *A. cellensis* häufig, es giebt Zwischenformen die ebensogut zu der einen wie zu der anderen gestellt werden können: wenn der Oberrand nur wenig ansteigt, der Unterrand einen gestreckten Verlauf nimmt, so sind damit schon die Merkmale des *cellensis*-Umrisses gegeben, kommt nun hinzu, dass der Schnabel etwas breiter und gestumpft-gerundet auftritt so bildet hauptsächlich nur die Färbung einen deutlichen Unterschied aber an recht alten Exemplaren verliert auch diese ihre Schönheit und geht allmälig in dunkles Braun über, zugleich sind aber sehr alte Muscheln stärker aufgeblasen, so dass es dann allein Sache des persönlichen Geschmackes ist das Exemplar *A. piscinalis* oder *A. cellensis* zu nennen.

Auch mit *A. anatina* steht *A. piscinalis* in direktem Zusammenhange: zunächst findet man bei der Ersteren Exemplare die in der Umrissform auf das Genaueste den Schalenkontour einer *A. piscinalis* nachahmen, durch geringe Grösse Färbung, relative Dick-

schaligkeit, Stellung der Jahresringe sich aber auf das Entschiedenste als zu anatina gehörig dokumentiren, geradezu ein Mittelding zwischen piscinalis und anatina bildet aber ein Exemplar in der Sammlung der Naturforscher-Gesellschaft dessen Fundort nicht angegeben ist, es zeigt Grösse und ungefähre Umrissform von *A. piscinalis*, hat auch deren entfernt stehende Jahresringe, durch die Färbung die Dickschaligkeit, die Aufgeblasenheit und namentlich den leicht konvexen Oberrand imitirt es gewisse *anatina*-Formen. Die Fig. 416 in Rossmässler's Iconographie scheint ein hierher gehöriges Exemplar vorzustellen, leider sagt Rossmässler im Text nichts über die Schalendicke dieser Muschel. Solche Exemplare sind, wie ich glaube wichtig für die Kenntnis der *ponderosa*-Bildungen wie das weiterhin besprochen werden soll. Prof. v. Wahl (l. c.) der *piscinalis* mit *anatina* vereinigt, hat dabei offenbar derartige Formen im Auge gehabt, das geht auch aus seiner Charakterisierung der *A. anatina* hervor, die von ihm für *A. piscinalis* angegebenen Fundorte sind deshalb nicht zu brauchen. Bei Prof. Braun (l. c.) findet sich *A. piscinalis* angegeben aus Lodenhof und Walguta. Hr. v. z. Mühlen sammelte sie in äusserst charakteristischen Exemplaren aus dem Spankau'schen See, ausserdem aus dem Heiligen-See und in Lauenhof.

d) var. ***anatina*** L.



In der typischen Gestalt klein, mehr oder weniger dickschalig, eiförmig, ziemlich stark aufgeblasen. Epidermis unrein oliven-gelbbraun oder -grünbraun, an den Wirbeln vielfach rostrot, sehr fein radiärgestrahlt. Jahresringe meist sehr enge stehend, dunkel, rauh. Sehr oft haben die Muscheln einen starken Algen- und Schlamm-

überzug, der die ohnehin unreine Färbung noch unscheinbarer macht. Wirbel im Ganzen nicht so niedergedrückt als bei den bisherigen Formen, der Mitte des Oberrandes ziemlich nahe gerückt (meist $^2/_5$ des Oberrandes vor, $^3/_5$ hinter den Wirbeln), die Wirbelskulptur besteht aus ziemlich zahlreichen, engstehenden, niedrigen Lamellen, welche etwas vor der Mitte ihres Verlaufes winkelartig einspringen. Schild verschieden hoch, wenig zusammengedrückt mit meist undeutlicher Ecke, Schildchen klein, wenig zusammengedrückt, Ecke undeutlich. Ligament verhältnismässig breit und stark. Perlmutter kreideweiss bis bläulich, meist ohne Oelflecken. Oberrand mit konvexem sanftem Bogen nach hinten ansteigend (d. h. der vordere Fusspunkt des Bogens liegt tiefer als der hintere), Vorderrand kurz, stark gerundet, Unterrand in recht gleichmässig gebogenem Verlauf nach hinten ziehend, Hinterrand von der Schildecke in gradlinigem oder konkavem oder noch öfter in leicht konvexem Verlauf nach hinten abwärts bildet mit dem Unterrande das spitz-zugerundete Hinterende welches meist unterhalb der Mittellinie liegt. Die Grösse ist recht wechselnd und schwankt bei Exemplaren meiner Sammlung zwischen:

	diam. longit.	diam. dorsov.	diam. transv.
maxime	8,5	4,5	3,1
minime	4,5	3,3	1,9
im Mittel aus einer Anzahl normal. Muscheln	6,7	4,2	2,5 cmtr.

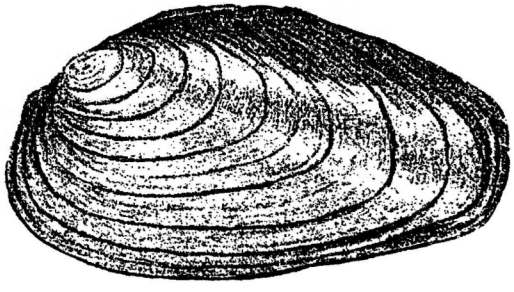
Die ganz grossen Exemplare zeigen aber immer Merkmale für den Uebergang in *A. piscinalis* oder *rostrata*, während die Zwergformen aus den grossen Seen, dem Wirzjärw und Peipus stammen, also wohl durch ungünstige Lebensbedingungen im Wachstum zurückgeblieben sind.

Eine Besonderheit der *A. anatina* ist es, dass sie garnicht selten eines ihrer hauptsächlichen Charakteristika wenigstens teilweise verliert, nämlich das nahe Beisammenstehen der Jahresringe; in solchem Falle zeigen sich die Zuwachsstreifen breit und glatt bis nahe an den Rand der Muschel hin, dort häufen sich dann in der Regel die Streifen allerdings derart dass diese Teile besonders nach dem Hinterende zu sehr starkblätterig und schelferig werden. In einer anderen Reihe von Fällen rückt das verschmälerte Hinterende stark abwärts, der Unterrand verläuft dann fast gradlinig und der Hinterrand wird sehr lang, dadurch erhält die Schale gewissermassen

ein buckeliges Ansehen und eine annähernd dreieckige Umrissform, diese letztere kann vorbildlich für eine gewisse Reihe der *ponderosa*-Gestaltungen werden mit denen wir uns später noch beschäftigen wollen. Die Beziehungen welche *A. anatina* zu der var. *piscinalis* eingeht sind bei dieser Form schon erörtert worden. Zu den übrigen besprochenen Varietäten der *A. mutabilis* scheint *A. anatina* keine direkten Uebergänge herzustellen, dagegen bildet sie ausserordentlich gerne in konsequenter, langer Formfolge die Umänderung in die Zwischenform *A. rostrata* aus in der Weise, dass das Hinterende sich verlängert, dieser Schnabel ein breites, grade abgestutztes Ende erhält, dabei treten die Jahresringe oft mehr auseinander, die Muschel wird zuweilen grösser und meist auch dünnschaliger. Von der ausgebildeten *A. rostrata* aus lassen sich allerdings Uebergänge zu *A. cellensis* finden.

Wenn man die *rostrata*-Gruppe zum Typus der *Anodonta anatina* stellen will — und ich glaube man hat bei uns ein Recht dazu, so ist die Letztere hierzulande wohl die häufigste Form, demgemäss sind für sie auch zahlreiche Fundorte angegeben worden, durch v. Wahl (l. c.) und Prof. Braun 19 livländische Fundorte von denen allerdings nur ein Teil sich auf wirkliche *A. anatina* bezieht, da v. Wahl *A. anatina, piscinalis* und *rostrata* vereinigt. M. v. z. Mühlen hat sie ausserdem gesammelt in Saarenhof, aus dem Peipus und dem Spankau'schen See. In meiner Sammlung finden sich zudem Exemplare aus dem Wirzjärw, aus der Düna bei Kokenhusen und aus einem Kanal bei Atradsen (Kokenhusen).

e) var. ***rostrata*** Kokeil.



A. rostrata ist bei uns keine selbstständige Varietät, ihr Ursprung ist hierzulande wohl stets bei *A. anatina* zu suchen, in welche sie in ununterbrochener Reihe übergehen kann, sie stellt also allenfalls eine Subvarietät vor; wenn ich ihr dennoch eine gesonderte

Besprechung widmen möchte, so hat das seinen Grund darin, dass Muscheln die zu dieser Form gehören so praedominirend in Zahl und Verbreitung auftreten, dass ich nicht umhin konnte, sie als einen Typus für unser Gebiet aufzustellen; bei dem mehr oder weniger grossen Spielraum, der gegenwärtig nach dem persönlichen Ermessen des Einzelnen in der Najaden-Klassifikation gelassen bleibt, muss, wie ich meine, jeder, der die Fauna eines begrenzteren Gebietes untersucht, sich nach den jeweiligen Lokalverhältnissen richten.

Die Muschel in ihrer typischen Form ist klein bis mittelgross, wenig aufgeblasen, dünnschalig. Die Epidermis zeigt bei den allermeisten Exemplaren unserer Heimat ein helles Gelbbraun das vielfach sogar in weissliche Sandfarbe übergeht, in anderen Fällen ist ein unreines Gelbgrün vorherrschend, das bei jüngeren Exemplaren in reineren, frischeren Tönen auftritt und sich so unter starken Schmutzbeschlägen auch bei alten Individuen erhalten kann. Zu anderen Malen sieht die Muschel von Schlammniederschlägen recht dunkel aus auch kann die Epidermis von diesen düsterfärbenden Substanzen in sich aufnehmen. Jahresringe öfter enge stehend aber auch nicht selten entfernt voneinander. Die Wirbel ziemlich niedergedrückt, stehen etwa auf $^1/_3$ der Länge des Oberrandes, ihre Skulptur besteht aus zahlreichen sehr enge stehenden und niedrigen Lamellen, die Wirbel sind dem Vorende relativ sehr genähert, bei manchen Exemplaren beträgt die Länge des Vorderteils weniger als $^1/_5$ der Gesammtlänge. Die lang ausgezogene Gestalt der Muschel kommt also auf Rechnung einer besonderen Entwickelung des Hinterendes. Schild mehr oder weniger hoch, zusammengedrückt, Schildchen klein, Ligament lang und schmal. Perlmutter bläulich, meist stark ölfleckig. Der Oberrand steigt nach hinten zu in flach konvexem Bogen mehr oder weniger stark an, Vorderrand kurz, stark gebogen, der Unterrand ist sehr lang und entweder gleichmässig schwach gebogen oder gestreckt verlaufend und dann erst am Hinterende aufsteigend. Der lange Hinterrand steigt von dem stumpfen Schildwinkel gradlinig oder konkav schräg nach hinten-unten und bildet mit dem Unterrande zusammentreffend einen langen, sehr breiten und völlig grade abgestutzten Schnabel, diese Art der Schnabelbildung stellt ein hauptsächliches Charakteristikum dieses Muscheltypus dar, er hat davon seinen Namen erhalten. Grösse im Mittel aus mehreren Exemplaren: Länge = $7{,}_5$, Höhe = $4{,}_2$, Querdurchm. = $2{,}_4$ cmtr. Einige typische Exemplare aus dem Wasula'schen See bei Dorpat weisen beträchtlichere Dimensionen auf mit $10{,}_2$ cmtr. Länge bei $5{,}_4$ cmtr. Höhe.

Im Grunde genommen ist *A. rostrata* nichts anderes als eine *A. anatina* mit charakteristisch verändertem Hinterende, die dann allerdings ihrerseits weitere Veränderungen eingehen kann.

Gegen eine solche Ableitung scheinen nun die eben erwähnten grossen Exemplare zu sprechen deren Dimensionen weit über die der gewöhnlichen *anatina* hinausgehen, aber wir müssen daran denken, dass es hauptsächlich die besondere Bildung des Hinterteiles ist, die diesen Muscheln ihre grösseren Durchmesser verleiht, wenn wir bei den genannten Exemplaren uns den Schnabel auf die gewöhnlichen *anatina*-Umrisse reduziert denken, so wird die Grössendifferenz zwischen ihnen und typischer anatina nicht mehr so ausgesprochen sein, zudem erinnern wir uns, dass es Uebergangsformen von *A. anatina* zu *A. piscinalis* giebt, die beträchtlichere Grösse annehmen, man kann sich sehr wohl vorstellen das solche Exemplare den Ausgangspunkt für die grösseren *rostrata*-Formen gebildet haben; tatsächlich findet sich bei dem unter *A. piscinalis* zitierten Exemplar eine Verlängerung und Verbreiterung des Schnabels angebahnt.

Bereits innerhalb des Typus kann die Muschel in ihrer Umrissform nicht unbedeutend abändern: ich besitze Exemplare aus den Seen bei Schreibershof welche der fig. 737 in Rossmässlers Iconographie bis auf die Grösse und Färbung völlig gleichkommen [1]), (darunter ein solches, das in der Abwärtskrümmung des Schnabelendes das Rossmässler'sche Exemplar vielleicht noch übertrifft) solche Formen stellen gewissermassen Uebertreibungen des Typus dar, der Schnabel ist dabei derartig entwickelt dass er nahezu ebenso breit wird wie der übrige Teil der Muschel, der Unterrand verläuft bei diesen Formen fast völlig gestreckt, ja sogar in seinem hinteren Teil einwärts gebogen.

Der Verlauf einer anderen Umbildungsweise ist der, dass der Unterrand in toto sich mehr und mehr krümmt, wobei der Hinterrand konkaven Verlauf nimmt so dass eine Aufwärtsbiegung des Schnabels resultiert.

Von Uebergängen in andere Formen sind die allerhäufigsten die in die verschiedenen *anatina*-Gestalten, indem der Schnabel der *rostrata* sich durch alle Abstufungen hindurch reduziert. Dass solche

1) Rossm. erklärt das dort abgebildete *Narenta*-Exemplar für die gestreckteste *rostrata*-Form, die ihm vorgekommen.

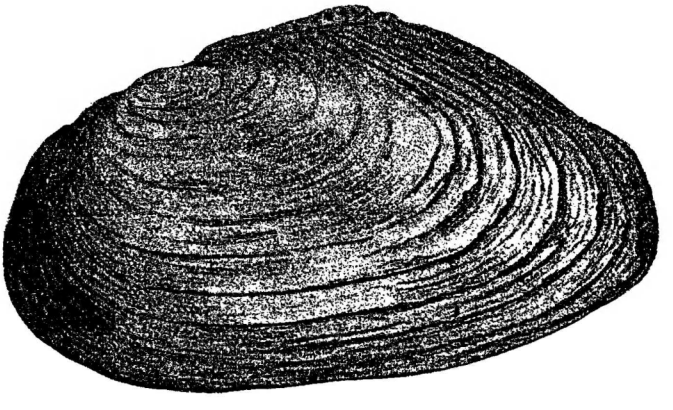
Uebergangsformen zahlreicher sind als typisch ausgebildete Muscheln, kann uns nicht Wunder nehmen.

In meiner Sammlung befinden sich einige alte Exemplare aus Samhof, welche ihren Schnabel stark verschmälert und aufwärts gebogen haben, ihr Oberrand ist sehr wenig gebogen, die Schalen sind stark aufgeblasen und die Färbung ist die dunkelbraune der *A. cellensis* man könnte sie also zu letzterer stellen, es sind aber Grenzexemplare, der lange grade abgestutzte wenn auch verschmälerte Schnabel und die geringe Grösse (diam. longit. = $8{,}_7$, diam. dorsoventr. = $4{,}_6$, diam. transvers. = $3{,}_5$) weisen deutlich auf *A. rostrata* hin, auch die relative Dickschaligkeit dieser Exemplare ist die von *A. anatina.*

A. rostrata ist die Form unserer so zahlreichen kleineren Seen in denen sie zumeist massenhaft auftritt. Sie ist bekannt von Wasula, Anzen, Samhof, Schreibershof, aus dem Jaegel-Fluss, von der grossen Anzahl von Fundorten die ausserdem bei v. Wahl (l. c.) und Braun (l. c.) angegeben sind, bezieht sich nur ein Teil auf sie, da sie dort mit anderen Formen zusammen angeführt wird.

f) var. ***ponderosa*** C. Pfeiffer.

Auch diese Form scheint keine gute Varietät vorzustellen, sondern es ist wahrscheinlich, dass sich verschiedene der vorher genannten Varietäten unter geeigneten Verhältnissen in *A. ponderosa* umbilden können, wenigstens trifft man bei dieser u. a. Exemplare



an, die in der Umrissform nahe zu *A. cellensis* treten, andere welche die Umrissbildung von *A. rostrata* besitzen, — dennoch soll sie gesondert besprochen werden, weil ihre grosse Dickschaligkeit und andere zugleich auftretende Eigenschaften sie auszeichnen, haupt-

sächlich aber deswegen, weil sie in ihrer ausgebildeten Gestalt immerhin auch bezüglich der Umrissform dazu neigt, manche Eigentümlichkeiten festzuhalten, die ihr das Gepräge einer gewissen Selbständigkeit verleihen, so dass man fast im Stande ist, von einem Typus der *A. ponderosa* zu sprechen, der allerdings vielfach Ausnahmen zulässt, wie sich aus dem anfangs Gesagten ergibt. Wodurch ihr Hauptmerkmal, die Dickschaligkeit in erster Linie hervorgerufen wird und ob die übrigen, sozusagen typischen Merkmale mit dieser Dickschaligkeitsbildung in direktem Zusammenhange stehen, lässt sich z. Z. nicht sagen; eingehende Untersuchungen darüber stehen noch aus.

Die am häufigsten vorkommenden Eigenschaften der *A. ponderosa* sind ausser der Dickschaligkeit folgende: mittlere Grösse, Aufgeblasenheit, grosse Sprödigkeit der Schalen, schwarzbraune Färbung der Epidermis, die Jahresringe stehen bald entfernter, bald enger. Die Wirbel stehen vom Vorderende ziemlich stark zurück, sind breit, plump, erhoben, der Schild ist erhoben, aber nicht sehr zusammengedrückt. Die Wirbelgegend ist oft weithin kariös, das Perlmutter kreideweiss, häufig fettfleckig.

Der Oberrand steigt von vorne nach hinten in konvexer Biegung an, der Vorderrand — mehr oder weniger lang — ist gut gerundet oder noch häufiger abgestutzt-gerundet, der Unterrand ziemlich gestreckt bis leicht eingedrückt, der Hinterrand steigt recht gradlinig von der ausgeprägten Schildecke mehr oder weniger schräg nach hinten ab und ist meist recht lang, so dass die Schnabelmitte zumeist unterhalb der mittleren Längslinie zu stehen kommt. Schnabel zuweilen sehr wenig, in anderen Fällen sehr stark entwickelt (Letzteres bei den *rostrata*-Formen), er ist ziemlich gradlinig abgestutzt. Je nach der stärkeren oder geringeren Entwickelung des Schnabels entstehen also Formen, die ganz den rostrata-Typus wiedergeben oder von der gerundet-dreieckigen bis rhomboiden Bildung gewisser *anatina*-Formen sind, nur grösser so dass man sie auf die früher besprochenen Uebergänge zu *A. piscinalis* beziehen kann, für welche Rossmässler's fig. 416 ein Beispiel darstellt, diese dürften wohl hauptsächlich den Ausgangspunkt für die Bildung von *A. ponderosa* respräsentiren und man kann es wohl kaum für einen Zufall ansehen, dass die dickschaligste *Anodonta*, die wir kennen, die gigantische *A. herculea* v. Middendorff aus dem östlichen Sibirien ihre Umrisse nach demselben Typus bildet.

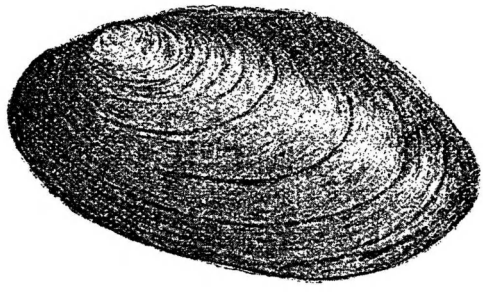
Dass Exemplare vorkommen, die nach ihrem Schalenkontour zu

A. cellensis gehören, wurde schon mitgeteilt, freilich muss hinzugefügt werden, dass darunter solche vorhanden sind, deren Unterrand nicht unerheblich konvex gerundet ist. Diese *cellensis*-Formen scheinen hier aber eine, allerdings relativ häufige, Ausnahme zu bilden.

Anodonta ponderosa ist in Livland nicht häufig gefunden worden; die früheren Litteraturausgaben sind nicht zu verwerten, da sie dort mit anderen Formen zusammen angeführt worden sind. Herr v. z. Mühlen hat sie gesammelt aus dem Petri-Bach bei Menzen, ferner aus einem Bach bei Schwarzbeckshof und aus dem Peli-Bach bei Neu-Rosen.

2. **Anodonta complanata** Ziegler.

Muschel klein, dünnschalig, sehr zusammengedrückt, eiförmig, am Vorder- und Hinterende fast gleichartig ziemlich spitz-gerundet. Epidermis olivenbraun bis olivenbraungrün mit feinen dunklen Radiärstrahlen und schwarzen erhabenen Jahresringen, die am älteren Teil der Muschel etwas entferter, nach dem Rande zu sehr enge stehen. Wirbel vom Vorderrande zurückstehend, spitz aber niedergedrückt mit Skulptur von mehreren flachen sehr feinen Lamellen die zuweilen sehr deutliche vordere und hintere kleine Höcker tragen. Hinterteil der Muschel stärker entwickelt als das Vorderteil. Schild



erhoben, zusammengedrückt, scharf kielförmig mit ausgeprägter Ecke, Schildchen zusammengedrückt, klein mit mehr oder weniger deutlicher Ecke. Ligament lang und schmal. Perlmutter bläulich bis fleischrötlich, deutlich radiär gestrahlt, zuweilen leise Andeutung einer Schlossbildung, indem sich an der Schlossleiste links eine sehr flache Kante und dementsprechend rechts eine ganz seichte Furche findet. Muskelnarben sehr seicht aber deutlich. Oberrand leicht bogenförmig-konvex, von vorne nach hinten mehr oder weniger stark ansteigend, Vorderrand stark elliptisch gekrümmt, Unterrand ziem-

lich stark konvex, Hinterrand von der Schildecke gradlinig oder leicht konkav nach hinten-unten, bildet mit dem Unterrande den dem Vorderende ähnlichen elliptisch geformten apex, der vielfach etwas unter der mittleren Längslinie der Muschel liegt. Wirbelregion oft korrodirt. Grössenverhältnisse im Mittel aus mehreren erwachsenen Exemplaren: Längsdurchm. = $7{,}_2$, Dorsoventraldurchm. = $4{,}_0$, Querdurchm. = etwa $1{,}_7$ cmtr.

Diese Form stellt zweifellos eine gute Art vor; abgesehen davon, dass das Tier selbst durch die Bildung der Kiemen und des Fusses sich von unsern übrigen Anodonten unterscheidet, ist auch die Schale durch ihren geringen Quermesser, ihren Kontour und die Wirbelbildung sehr gut gekennzeichnet. Ihre Variabilität ist gering: der Schild ist bald etwas mehr, bald um ein Kleines weniger erhoben, das Vorder- oder Hinterende oder beide sind bald mehr, bald weniger zugespitzt, einige Peipus-Exemplare in der Sammlung der Naturforscher-Ges. sind etwas aufgeblasener als gewöhnlich, doch bewegen sich alle diese Abweichungen in sehr mässigen Grenzen und sind in keiner Weise im Stande den Art-Typus irgendwie zu verwischen. Uebergänge zu anderen Formen bildet *Anodonta complanata* nicht.

Gegenüber den übrigen Anodonten tritt diese Art hier an Häufigkeit sehr zurück, bekannt geworden ist sie von Euseküll, aus dem Peipus, dem Schwarz-Bach, dem Petri-Bach (v. Wahl l. c.), ferner bei Riga (Braun l. c.). M. v. z. Mühlen hat sie ausserdem in Saarenhof gesammelt.

II. Genus Margaritana Schumacher.

Gross, dickschalig. Kardinalzähne rechts einer, links zwei, Seitenzähne entweder nur schwach entwickelt oder gänzlich fehlend. Bei uns nur eine Art.

Margaritana margaritifera L.

Muschel gross, sehr dickschalig und schwer, wenig aufgeblasen, in erwachsenem Zustande nierenförmig. Epidermis schwarzbraun mit sehr zahlreichen Jahresringen und Anwachsstreifen. Wirbel breit, niedergedrückt, dem Vorderende sehr genähert, Wirbelregion fast stets korrodirt. Hinterteil ungefähr dreimal so lang als das

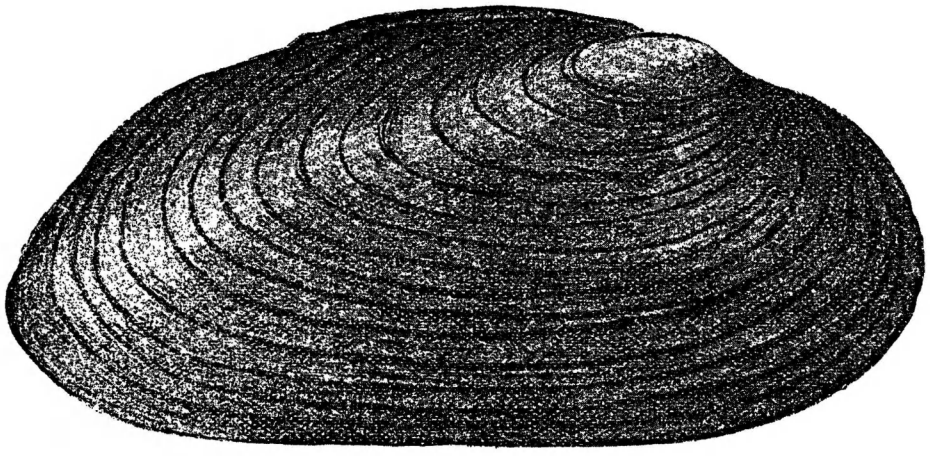
Vorderteil. Schild wenig erhoben, wenig zusammengedrückt, fast ohne Ecke, Schildchen deutlich aber wenig zusammengedrückt. Ligament lang und stark. Schlosszähne derb, kegelförmig, in der linken Schale zwei in der rechten einer, Seitenzähne fehlen oder sind nur angedeutet. Perlmutter bläulichweiss, stets in grösserer oder geringerer Ausdehnung rosenrot oder lachsrot überflogen; wenn sich auf der Innenseite fettartige Flecken zeigen so sind diese von einer ölgrünen Farbenzone umgeben, eine ebensolche grüne Zone umkreist die Muskelnarben, in der hinteren Narbe finden sich feinere grüne konzentrische Streifen. Die Innenseite ist ferner verschiedentlich skulpirt: von der Wirbelgegend ausgehend findet sich eine Anzahl radiär gestellter schmal-streifenförmiger Vertiefungen die an ihrem marginalen Ende, noch eine punktförmige stärkere Impression tragen, gewissermassen wie stark verspritzte Tropfen aussehen; ausserdem findet sich eine feine chagrinartige Skulptur innerhalb des von der Mantelnarbe umschlossenen Raumes; die vordere Schliessmuskelnarbe ist stark radiär-, die hintere ausserdem noch konzentrisch gestreift. Oberrand lang und gleichmässig konvex gebogen, Vorderrand stark gekrümmt, der Unterrand verläuft gestreckt oder mit einer breiten konkaven Einbiegung in seiner Mitte, der Hinterrand steigt konvex von dem sehr stumpfen Schildwinkel ab und bildet mit dem Unterrande das breite zungenförmige Hinterende dessen apex unter der Mittellinie liegt. Grösse (Mittel aus 7 erwachsenen Exemplaren): diam. longitud. = 11,4, diam. dorsoventr. = 5,5, diam. transvers = 3,5 cmtr. Mittleres Schalengewicht = $71{,}_6$ Gramm.

Jüngere Exemplare haben eine lebhafter gefärbte, stark ins Grüne spielende Epidermis, die mit feinen und dichten dunklen Radiärstrahlen geziert ist. Ihr Oberrand ist fast gerade, ebenso der Unterrand, letzterer kann sogar leicht konvexe Biegung zeigen. Das Hinterende ist nicht abwärts gebogen wie bei den alten Muscheln und weniger verlängert als bei diesen.

Unter der sehr geringen Anzahl der mir zu Gebote stehenden livländischen Exemplaren lässt sich keine irgend konstante Abweichung von der beschriebenen Normalform feststellen.

Die Flussperlmuschel scheint gegenwärtig seltener geworden zu sein, als sie es früher war; da man die Fundorte ehemals der Perlen wegen schonungslos ausgebeutet hat, so wird sie jetzt wohl an manchen Orten ausgerottet sein, wo sie früher vorkam. Leider

hat mir die ältere Literatur[1]) über diesen Gegenstand nicht zu Gebote gestanden, ich konnte deswegen keine Angaben über die frühere Perlfischerei kennen lernen ausser denen, die v. Wahl[2]) macht. Jedenfalls kann heute wohl von irgend einer ergiebigen Ausbeutung der Bäche, welche unsere Muschel führen, nicht mehr die Rede sein.



Als Fundorte für *Margaritana margaritifera* finden sich bei v. Wahl[3]) und Braun[4]) angegeben: der Schwarz-Bach, Tirse-Bach, Perl-Bach, die Waidau, der Petri-Bach, die Rause, die Palze, die Wisset und die Peddez, die Ammat, die Oger, — in welchen von diesen Wasserläufen sie heute noch existirt, vermag ich nicht anzugeben. Hr. v. z. Mühlen hat sie aus dem Peli-Bach bei Neu-Rosen.

III. Genus Unio Retzius.

Mehr oder weniger dickschalig, zuweilen sehr schwer und massiv. Das Schloss ist gut entwickelt: in der rechten Schale findet sich ein Kardinalzahn und ein langer lamellenartiger Seitenzahn, in der linken Schale zwei Kardinalzähne und zwei Seitenzähne,

1) Fr. Chr. Jetze im Anhang seiner 1749 in Lübeck erschienenen Schrift „Von den Perlen, die in Livland gefischt wurden". J. B. Fischer. „Versuch einer Naturgeschichte von Livland". Königsberg, 1791.

2) l. c. p. 47.

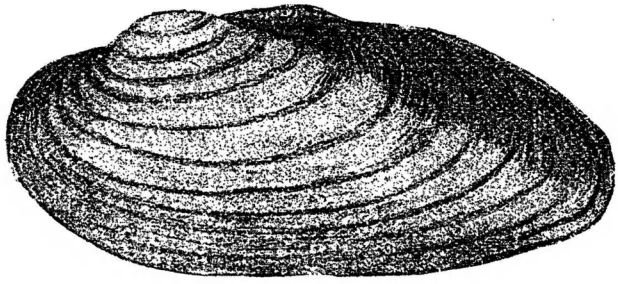
3) l. c.

4) l. c.

welche die entsprechenden Gebilde der rechten Schale zwischen sich aufnehmen. Das Hinterteil ist bei den Unionen im Vergleich mit dem Vordertheil stets sehr verlängert.

1. Unio pictorum L.

Mittelgross bis gross, schmal, langgestreckt. Epidermis meist grüngelb mit sehr deutlichen, nicht erhabenen dunklen Jahresringen, ziemlich glänzend, oft mit feineu dunklen Radiärstrahlen versehen. Wirbel breit, ziemlich erhoben, stehen etwa auf $^1/_3$ des Oberrandes,



ihre Skulptur besteht aus einer Anzahl von sehr niedrigen konzentrischen Lamellen, die an einer Stelle winklig einspringen und vor sowie hinter dieser Einknickung je ein kleines stumpfes Höckerchen tragen. Diese Lamellen können auch gänzlich verschwinden, so dass nur die Höckerchen übrig bleiben. Schild lang und schmal wenig zusammengedrückt, fast ohne Ecke, Schildchen klein mit deutlicher Ecke. Hinterende von oben und unten fast gleichmässig verschmälert, in einen kurzen abgestutzt-gerundeten Schnabel auslaufend. Ligament lang und schmal. Perlmutter rein, bläulich-weiss, zuweilen rosa überflogen, selten sehr fein radiär gestrahlt. Vordere Schliessmuskelnarben tief, hintere sehr seicht, Mantelnarbe deutlich. Rechter Kardinalzahn zusammengedrückt, schneidend oder mit sägeartigem Rande, linke Kardinalzähne sehr zusammengedrückt, hinterer kurz zuweilen fast verschwindend, an der Aussenseite gekerbt, vorderer niedrig, lang, an der Innenseite gekerbt, beide oft mit sägeartigem Rande. Seitenzähne lang, dünn, scharf, von gradem Verlauf. Oberrand kaum gebogen, wagrecht; Vorderrand sehr stark gebogen; Unterrand dem Oberrande annähernd parallel, erst sehr gestreckt oder auch ganz seicht eingedrückt, am Hinterende aber in abgerundetem Winkel sich rasch schräg aufwärts richtend und ziemlich gradlinig zum apex ziehend; der Hinterrand steigt schräg und

ziemlich gradlinig nach hinten-unten, seine Konvergenz mit dem Unterrande ist ziemlich gleichmässig. Was die Grösse betrifft, so erweist sich *U. pictorum* darin recht schwankend, am häufigsten scheinen mittelgrosse Exemplare vorzukommen deren Maasse sich um die nachstehend angegebenen Zahlen (Mittel aus mehreren Exemplaren) bewegen: diam. longitud. = 6,5, diam dorsoventr. = 3,2, diam. transvers. = 2,2 cmtr. Schalengewicht = 10,5 Gramm. Doch besitze ich ein normal geformtes Exemplar welches 8,6 centr. Länge, 4,1 cmtr. Höhe, 3,1 cmtr. Querdurchmesser bei 23,5 Gramm Schalengewicht aufweist, und in der Sammlung der Naturforscher-Gesellschaft befinden sich noch weit grössere Exemplare.

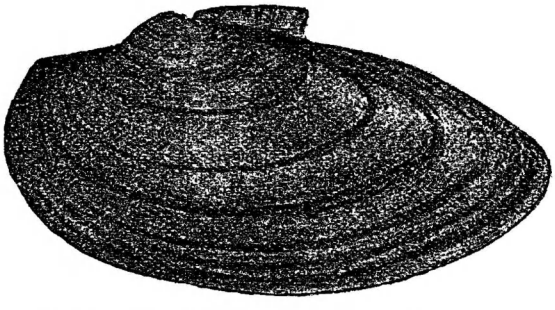
U. pictorum scheint bei uns ausserordentlich wenig zur Varietätenbildung zu neigen, v. Wahl (l. c.) hat zwar mehrere variirende Formen aufgeführt, betont aber bei Besprechung derselben ihre geringfügigen Unterschiede von typischem *U. pictorum*. Ich habe bei einheimischen Exemplaren nur gewisse Bildungen gesehen die allenfalls dem *U. limosus* Nilsson entsprechen und somit als Varietät gelten könnten; ein von Hrn. v. z. Mühlen in Joeggsi gesammeltes Exemplar, das hierher gehört, weist folgende Merkmale auf: schmäler als die typische Form, Epidermis am Hinterende dunkelkastanienbraun, Jahresringe engstehend, der Unterrand biegt sich in seinem letzten Teil nur sehr wenig aufwärts, der Hinterrand steigt weiter herab als bei der Normalform und bildet mit dem Unterrande ein relativ breites gerundetes Hinterende. Die beiden Kardinalzähne der linken Schale sind gleichstark entwickelt. *Limosus*-Formen scheinen auch in Euseküll und an anderen Orten vorzukommen.

Ein Exemplar aus der Sammlung der Naturforscher-Gesellschaft, welches aus Fennern stammt, weist einen ziemlich gebogenen Oberrand auf, der Hinterrand steigt weiter abwärts als gewöhnlich, der Unterrand hinten nur sehr wenig an, das Hinterende ist senkrecht abgestutzt, dabei ist das Hinterteil etwas kürzer als bei der Normalform. Durch diese Eigenschaften erinnert das Exemplar entfernt an einen südeuropäischen Verwandten unseres *U. pictorum*, an *U. Requieni* Michaud, doch lässt sich aus dem Vorhandensein eines einzigen derartigen Exemplares natürlich nicht auf eine allgemeinere Verbreitung *Requieni*-artiger Formen bei uns schliessen, — ein anderes, zwerghaftes Exemplar aus Kusthof, das aehnlichen Umriss besitzt, stellt eine Kümmerform vor und ist in dieser Hinsicht ebenfalls nicht zu verwerten.

U. pictorum kommt in Livland zwar weit verbreitet vor, scheint aber nirgend sehr zahlreich aufzutreten. Bei v. Wahl finden sich als Fundorte angegeben: Joeggsi-See, See bei Korast, See bei Euseküll, Heiligensee, Fennern, Wirzjärw, See bei Jensel, der Embach bei Haselau, Rappin. Bei Braun werden ausserdem genannt die Düna, die Pernau, die Gegend von Treiden, Kremon, der Bnrtneck-See, v. z. Mühlen sammelte die Art ferner aus dem Petri-Bach bei Menzen und in Saarenhof; Dr. Paul Lackschewitz in Atradsen bei Kokenhusen.

2. Unio tumidus Retzius und die zugehörigen Formen.

Muschel mittelgross, nur bei den abweichenden Formen gross oder sehr klein. Starkschalig, eiförmig mit zugespitzt-gerundetem



Hinterende, aufgeblasen. Epidermis glänzend, oft wie lackirt, stark gestreift, meist lebhaft gefärbt, gelbgrün, hellgrün, grassgrün, braungrün, kastanienbraun, mit deutlichen dunklen und grünen Radiärstrahlen. Jahresringe entfernt stehend, gut markirt, dunkel. Die Wirbel recht erhoben, spitz, stehen ungefähr auf $^1/_3$ des Oberrandes, ihre Skulptur besteht aus mehreren scharfen konzentrischen Lamellen, die an einer Stelle in spitzem Winkel einspringen, die beiden konvexen Teile jeder Lamelle sind mit je einem spitzen Höckerchen versehen, diese Höckerchen stehen also in zwei radiären Reihen. Ligament kurz und stark. Schild niedrig, zusammengedrückt mit stumpfer Ecke, Schildchen zusammengedrückt mit deutlicher Ecke. Perlmutter rein, bläulich-weiss oder lachsrötlich. Mantelnarbe und Schliessmuskelnarben deutlich, die hintere seicht die vordere stark vertieft. Kardinalzähne zusammengedrückt, schneidend, der rechte ziemlich stark, ist an seiner Aussenseite gekerbt, von den linken ist der hintere kürzer aber höher als der vordere, der erstere aussen

der letztere innen gekerbt, mit gezähnten freien Rändern. Seitenzähne dünn, hoch, schneidend, in ihrem schmalen Anfangsteil gleich hinter den Kardinalzähnen gebogen, weiterhin gestreckt verlaufend. Oberrand kurz, etwas stärker gebogen als bei U. pictorum, Vorderrand mehr oder minder deutlich abgestutzt, Unterrand in steter konvexer Biegung verlaufend, Hinterrand von der Schildecke in gradlinigem Verlauf schräg nach hinten abwärts, bildet in der Mittellinie der Muschel mit dem Unterrande das stark zugespitzt-gerundete Hinterende. Grösse (im Mittel aus 25 normalen Exemplaren): diam. longitud. = 7,0, diam. dorsoventral. = 3,6, diam. transvers. = 2,45 cmtr. Schalengewicht = 14,0 Gramm.

Hier sei gleich einer geringfügigen Abänderung Erwähnung getan, die so viele Uebergänge zu der Normalform zeigt, dass man sie noch als zu dieser gehörig ansehen kann: der Oberrand ist bei ihr etwas stärker gebogen, der Unterrand sehr gestreckt, der Hinterrand länger als gewöhnlich, dadurch kommt das Hinterende unterhalb der Mittellinie zu stehen. Solche Muscheln zeigen in ihren übrigen Eigenschaften ganz das Verhalten der typischen Form. Entgegen dem Verhalten des *U. pictorum* bildet *U. tumidus* bei uns zahlreiche Abweichungen von der beschriebenen Norm und zwar so, dass die letztere mit verhältnismässig geringen lokalen Abänderungen immerhin bei Weitem den grössten Beitrag zu dem gesammelten Material stellt, dass aber auch recht häufige Funde vorkommen bei denen die typische Form fast bis zur Unkenntlichkeit verändert sein kann, entweder mit allen Uebergängen zur Normalform am selben Fundort oder ganz unvermittelt, sprungweise. Bei diesen Abänderungen ist es bald das eine, bald das andere Merkmal der Grundform, welches verloren geht, bald auch mehrere zugleich, so dass man zuweilen Mühe hat, an der fremdartigen Erscheinung eines oder einige der charakteristischen Merkmale des Typus wiederzufinden welche dann die Bestimmung erlauben. Eben deswegen, weil diese Art nur selten in systematischer, sozusagen zielbewusster Weise Variationen eingeht, sondern dieselben an vielen ihrer ursprünglichen Eigenschaften nach verschiedenen Richtungen hin erkennbar sind — ebendeswegen ist es nicht leicht, konstantere Varietäten abzuleiten trotz der ausgesprochenen Veränderlichkeit des *U. tumidus*. Zwar hat man einige fixe Varietäten aufgestellt und benannt, doch beziehen sich deren Abweichungen vom Typus in der Hauptsache auf die Umrissform der Muschel; nun kommen bei uns verschiedene Gestaltungen vor, die zwar in der Umrissform ge-

meinsame Aehnlichkeit mit diesen Varietäten aufweisen, dafür aber in ihren übrigen Eigenschaften sich weit von einander entfernen, ich kann z. B. einige Formen vorlegen die jede für sich genommen durch das zungenförmig verbreitete Hinterteil der var. *limicola* Mörch zugewiesen werden können, die sich aber in Grösse, Aufgeblasenheit, Schalendicke, Struktur und Färbnng der Epidermis sehr von einander unterscheiden. Eine beschriebene Varietät die, wie mir scheint, durch mehrfache Eigenschaften genau bezeichnet ist, die var. *Mülleri* Rossmässler habe ich hier nicht gesehen, sondern höchstens angebahnte Annäherungen an sie. Es wird vielleicht am zweckmässigsten sein, wenn ich Ihnen die interessanteren unter den Abweichungen einzeln vorlege und sie zu charakterisiren versuche.

Da ist zunächst eine Zwergform, die sich von normalem *U. tumidus* durch wenig mehr unterscheidet als durch die geringe Grösse, durch diese allerdings recht auffällig; wenn wir als die drei Hauptmasse für die typische Muschel in runder Zahl annehmen

	Längs-durchm.	Höhen-durchm.	Quer-durchm.	
	7,0	3,5	2,5	so messen diese kleinen Exemplare
völlig ausgewachsen,	5,0	2,5	2,0	
		im Mittel		

wobei die letzteren Zahlen auch abgerundet worden sind und zwar zu Gunsten der höheren Ziffer. Auch in der Färbung ist ein Unterschied vorhanden indem die lebhaften grünen und kastanienbraunen Farbentöne der typischen Muschel hier in unscheinbares Grünbraun, Grüngrau, Dunkelbraun, Braungrau übergehen. An einigen Exemplaren lässt sich eine stärkere Konvexität des Uuterrandes wahrnehmen, die mit einer besonderen Erhebung der Wirbel verbunden ist, die Schlossbildung ist vielfach mangelhaft, indem namentlich auch die Kardinalzähne verhältnismässig sehr klein sind, dem Verkümmern nahekommen. Di Wirbel sind fast durchweg korrodirt. Es scheint dieses eine Form der grossen Seen zu sein, da die Exemplare der Hauptsache nach aus dem Peipus und dem Wirzjärw stammen, auch aus dem Annenhof'schen See bei Rösthof hat v. z. Mühlen sie gesammelt.

Eine andere Variante des *U. tumidus* ist verhältnismässig sehr dickschalig und schwer, ihr Hinterende ist stärker gerundet als bei normalen Muscheln, die Wirbel sind wenig erhoben, die Schildecke ist ganz verstrichen, der Hinterrand von seinem Beginn

konvex gebogen. Die Epidermis zeigt schwarzbraune, um die Wirbel dunkelrotbraune Färbung. Das Perlmutter ist hübsch rosenrot überflogen, die Kardinalzähne sind sehr derb, zeigen nicht mehr das flach zusammengedrückte Aussehen der normalen Form, sondern haben einen annähernd dreieckigen Querschnitt, auch die Seitenzähne sind stärker geworden. Zu *U. tumidus* stellt sich diese Muschel durch die starke Aufgeblasenheit, den abgestutzten Vorder- und gebogenen Unterrand, sowie dadurch, dass die Kardinalzähne der linken Schale trotz der Veränderung insofern das typische Verhalten bewahren, als der hintere dünner und höher ist wie der vordere. Bei jüngeren Exemplaren sind die vom Normalen abweichenden Eigenschaften weniger ausgesprochen, sie stehen dem Typus näher als die alten. M. v. z. Mühlen sammelte diese Form aus dem Jaegel-Fluss.

Ebenfalls Hrn. v. z. Mühlen verdanke ich den Besitz einer Varietät aus dem See von Saarenhof. In ihren alten Exemplaren ist sie ziemlich dickschalig und schwer. Die Epidermis zeigt die gewöhnlichen Farben des *U. tumidus* in düstern und unreinen Tönen, was sie aber besonders auszeichnet, das ist die ausserordentliche Verlängerung und Verschmälerung des Hinterteils dessen Länge $^3/_4$ von der Gesamtlänge der Muschel betragen kann, dabei ist es, wie schon gesagt, stark verschmälert, diese Verschmälerung findet von oben und unten her recht gleichmässig statt, indem Hinterrand und Unterrand in gleicher schwach konvexer Biegung sich einander nähern, um den zugespitzt-gerundeten apex zu bilden (nur an einem Exemplar verläuft der Unterrand sehr gestreckt, der Hinterrand muss deswegen tiefer herabsteigen und das Hinterende erhält dadurch eine Neigung sich abwärts zu krümmen). Der Vorderrand zeigt die gewöhnliche abgestutzte Bildung. Der Oberrand ist entsprechend der langgestreckten Gestalt der Muschel auch sehr lang und dabei konvex gebogen, dieser Biegung des Oberrandes geht eine gleiche der sehr langen Seitenzähne parallel. Die Kardinalzähne sind recht massiv, allerdings nicht in dem Grade, wie bei der vorigen Form, sie zeigen im Uebrigen die typische Bildung. Das Perlmutter ist meist fettfleckig. Muscheln von derartiger Umrissbildung sind nach Rossmässler var. *lacustris* genannt worden.

Eine fernere Varietät, welche ich durch freundliche Vermittelung aus den Seen von Schreibershof erhalten habe, weist ebenfalls eine bedeutende Verlängerung des Hinterteiles auf, dabei ist dieses aber nicht verschmälert wie bei der vorigen, sondern breit, zungenförmig

gestaltet zugleich, kann die ganze Muschel ein vom Typus derartig abweichendes Aussehen erhalten, dass es vielleicht nicht überflüssig ist, näher auf sie einzugehen: Muschel nicht sehr dickschalig, gross, von beträchtlicher Höhe (Länge bis $9_{,0}$, Höhe bis $4_{,5}$ cntr.), Wirbel breit aber erhoben stehen ca. auf $^1/_3$ des Oberrandes, fast stets abgerieben, Schild niedrig, lang, fast ohne Ecke, Schildchen mit Ecke, wenig zusammengedrückt, Epidermis glänzend dunkelbraun längs der unteren Schildbegrenzung angenehm kastanienbraun, die letztere Färbung kann durch Hellbraun in helle Sandfarbe übergehen. welche sich dann auf das ganze Hinterteil erstreckt. Jahresringe dunkel, deutlich, enge stehend, am Rande sehr gedrängt, bei den hellen Exemplaren entfernter stehend. Hinterteil sehr verlängert, breit zungenförmig, zeigt nicht selten Neigung, sich abwärts zu richten, Vorderteil abgestutzt. Perlmutter weiss, fettfleckig, Kardinalzähne stark, typisch geformt, Seitenzähne lang, gerade. Oberrand lang, wenig gebogen, Vorderrand oft so stark gestutzt, dass er mit gerundeter Ecke in den Unterrand übergeht, letzterer wenig konvex, gestreckt bis eingedrückt, Hinterrand lang, leicht konvex. — In denselben Seen leben völlig normal gebildete *U. tumidus*, die allenfalls in der Farbe etwas abweichen, da sie auf dem Vorderteil gelbgrün, auf dem Hinterteil hellbraun aussehen, von diesen finden sich Uebergänge zu der beschriebenen Form indem die Jahresringe sich einander nähern, das Hinterende länger und breiter wird, die Farbe dunkler; aber auch ohne diese Uebergänge wird die Stellung unserer Form bezeichnet durch dle Schlossbildung, ebenso durch die des Vorderteils. Die Form gehört ihren Umrissen nach zu der var. *limicola* Mörch.

Endlich möchte ich Ihnen noch eine hübsche Form vorlegen, die Hr. v. z. Mühlen in Euseküll erbeutet hat. Bei dieser ist vorzugsweise der dorsoventrale Durchmesser verlängert, das Hinterende weniger zugespitzt als bei der Normalform, zuweilen breit gerundet. Die Epidermis hat den *tumidus*-Glanz verloren, ist matt und bis zu einem gewissen Grade rauh, dabei von einer angenehmen braunen Farbe, zuweilen mit breiten dunkelgrünen Radiärstrahlen. Die Muschel wenig aufgeblasen, die Wirbel zwar spitz aber niedergedrückt, ihre Skulptur ist in der Hauptsache die von *U. tumidus*, indessen stehen die höckertragenden Lamellen näher zusammen als bei der Normalform. Der Oberrand ist konvex gebogen ebenso der Hinter- und Unterrand, der Vorderrand nur wenig abgestutzt. Das Perlmutter ist rein und schön irisirend, öfter von lachsrötlicher Farbe und radiär gestrahlt. Seitenzähne kurz, etwas gebogen, Kardinal-

zähne meist typisch doch finden sich auch Exemplare mit derben dreikantigen Zähnen und ist auch bei diesen links der hintere Zahn dünner und höher als der vordere, wie denn überhaupt die Merkmale des Schlosses bei den *tumidus*-Varianten zu den treuesten gehören, — bei der vorliegenden Form ist eigentlich fast nur das Schloss für die Erkennung bestimmend, die übrigen Merkmale sind soweit verändert dass sie höchstens Hinweise auf den *tumidus*-Typus enthalten.

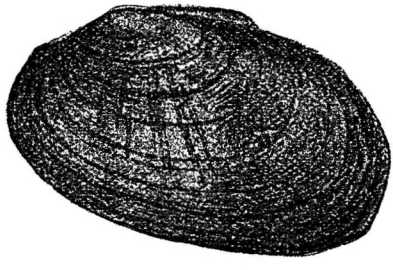
U. tumidus ist eine unserer häufigsten Arten, wenn nicht die häufigste überhaupt, er kommt sowohl in fliessendem als auch in stehendem Wasser vor und tritt an seinen Fundorten meist in grosser Individuenzahl auf. v. Wahl (l. c.) führt von livländischen Fundorten an Korast, Joeggsi, Heiligensee, Euseküll, Fellin, Jensel, Rappin, Peipus. Braun (l. c.) fügt hinzu Pernau, Düna, Pikjärw, Dorpat, Burtneek-See, v. z. Mühlen fand ihn ausserdem im Annenhof'schen See, in Festen, Jaegel-Fluss, Saarenhof, Lenzenhof; ich besitze die Art ferner aus dem Wirzjärw, aus Samhof, aus Schreibershof.

3. Die Gruppe des Unio batavus Lamarck.

Wenn man schon bei der vorigen Art um die Ableitung gut charakserisirter Varietäten in Verlegenheit sein musste, so ist das bei U. batavus in noch höherem Maasse der Fall, in so zahlreichen und untereinander verschiedenen Abänderungen tritt er auf. Es ist ganz bezeichnend, dass bald *U. crassus*, bald *U. batavus* von den verschiedenen Autoren als die Hauptform angesehen wird und die andere als Varietät, dass *U. ater* bald als eigene Art, bald als Varietät von *U. batavus* angeführt wird, denn es ist wirklich kaum möglich zu sagen welches Grundform, welches Unterform ist, dass zudem mehrere Standortsformen als selbstständige Arten beschrieben worden sind, kann ebenfalls dazu beitragen die Unsicherheit in der Begriffsbestimmung zu erhöhen. Ohne entscheiden zu wollen, welche Form in unserem Gebiet geeignet ist, den Typus zu repräsentiren, will ich aus rein practischen Gründen die Einteilung beibehalten, welche *S. Clessin* in seiner „Deutschen Excursions-Molluskenfauna" durchgeführt hat, indem ich zugleich bei jeder angeführten Varietät zu präcisiren versuche welche unter den so schwankenden Formen ich darunter verstehe; um aber auch anderen Gestaltungen gerecht zu werden, die sich zwar unter diese Varietäten einreihen lassen, jedoch gewisse abweichende Eigenschaften an sich tragen, möchte ich die Benennun-

gen einiger, der in Rossmässlers Iconographie beschriebenen Sonderformen benutzen, insoweit sie geeignet sind den Typus solcher Unterformen zu bezeichnen; wenn ich mich auf dieses grosse und allgemein bekannte Werk mit seinen trefflichen Abbildungen berufe, bin ich im Stande, Ihnen und mir die weitläufige Beschreibung solcher Muscheln zu ersparen.

In einem gewissen jugendlichen Stadium trägt unsere Art folgende Merkmale an sich: Muschel klein bis mittelgross, ziemlich zusammengedrückt, von gestrecktelliptischer Gestalt, Vorderteil kurz, verschmälert, Hinterteil entwickelt, breit zungenförmig gerundet. Epidermis wenig glänzend, kann von dunkelgrün durch gelbe Farbentöne in Dunkelbraun bis Schwarzbraun spielen, ist oft mit breiten dunkelgrünen und gelben Radiärstrahlen geziert. Schild gestreckt, niedrig, wenig zusammengedrückt. Ligament schmal. Wirbel auf



etwas weniger denn $^1/_3$ des Oberrandes stehend, niedergedrückt mit einer Skulptur von ziemlich zahlreichen sehr enge stehenden meist scharfen aber niedrigen konzentrischen Lamellen versehen, von denen jede zwei kleine niedrige Höckerchen trägt, die vorderen und die hinteren Höckerchen stehen in je einer radiären Reihe. Die Lamellen sind in ihrer Mitte oder hinter derselben in spitz einspringendem Winkel gebrochen, mitunter verschwinden sie sodass nur die beiden Reihen der Höckerchen übrig bleiben [1]). Perlmutter rein, weiss oder rötlich, Muskelnarben vertieft, Kardinalzähne mehr oder weniger derb, dreikantig, seltener zusammengedrückt, die beiden linken gleichstark oder der hintere etwas schmächtiger. Seitenzähne mittellang, etwas gebogen. Oberrand einwenig gebogen, Vorderrand kurz,

1) Durch das enge Beisammenstehen der Lamellen ist *U. batavus* deutlich von *U. pictorum* und *tumidus* unterschieden, nur die zuletzt beschriebene Euseküll'sche Variante des Letzteren nähert sich darin dem *U. batavus*, jedoch so dass der *tumidus*-Charakter der Skulptur immer noch erhalten bleibt.

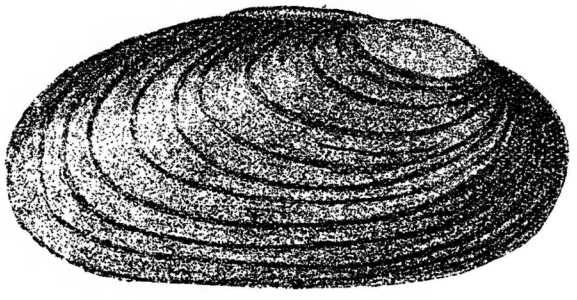
abgestutzt-gerundet, Unterrand gestreckt oder sanft konvex, Hinterrand stets konvex anfangs weniger, weiterhin nach unten stärker.

Viele Muscheln behalten nun die eben geschilderte Jugendbildung auch in späterem Alter bei und diese stellen dann die Form vor die von den Autoren als *U. batavus* bezeichnet wird. Ihre Grösse ist im Mittel: diam. longitud. = 6,0, diam. dorsoventr. = 3,3, diam. transvers. = 2,2 cmtr. Schalengewicht = 8,8 Gramm.

Bei uns kommt eine zwerghafte Form vor die bis auf die geringe Grösse (diam. long. = 4,7, diam. dv. = 2,6, diam. tr. = 1,7) mit *U. batavus* übereinstimmt, sie hat mit *U. fusculus* Ziegl. (Iconographie Fig. 211) grosse Aehnlichkeit.

a) var. ***ater*** Nilsson.

Oft bleibt die Muschel nicht auf der Entwickelungsstufe stehen, die wir als *U. batavus* kennen gelernt haben, sondern geht mit zunehmendem Alter weitere Veränderungen ein, die sich als eine stär-



kere bogenförmige Krümmung des Ober- und Hinterrandes, namentlich des letzteren äussern, wobei der Unterrand einen gestreckten oder konkaven Verlauf zeigt. Das Hinterteil überwiegt noch mehr, die Wirbel stehen daher dem Vorderende noch näher, die Schale wird dicker und schwerer, zuweilen in hohem Grade, nicht selten wird die Muschel auch bauchiger. Die Kardinalzähne sind stets sehr derb, von konischer Gestalt, die Seitenzähne sind dem gekrümmten Oberrande entsprechend gebogen, bei einigen Formen bedeutend. Die Epidermis nimmt rotbraune bis fast schwarze, mitunter metallglänzende Töne an, die rotbraune Farbe erhält sich um die Wirbel am längsten. Die ganze Muschel wird grösser: diam. longit. = $6_{,6}$, diam. dorsov. = $3_{,7}$, diam. transv. = $2_{,5}$ cmtr. Gewicht = $20_{,0}$ Gramm. —

Ganz junge Exemplare von *U. ater* gleichen denen des *U. batavus* ausserordentlich, jedoch kann man zuweilen schon an noch nicht 2 cmtr. langen Exemplaren die stärkere Krümmung des Ober- und Hinterrandes als *ater*-Merkmal konstatieren.

Zwischen *U. batavus* und *ater* existieren mehrfache Übergangsformen, ausserdem bildet der Letztere aber noch einige Nebenformen aus: eine derselben ist eine Zwergbildung (nach Analogie des *U. fusculus*), bei ihr geht die Krümmung der Seitenzähne, des Ober- und Hinterrandes am weitesten, die Verlängerung des Hinterrandes ist dabei am wenigsten ausgesprochen, sie gehört zu *U. amnicus* Ziegler (Iconogr. Fig, 212).

Eine andere Gestaltung entsteht durch konkave Einziehung des Unterrandes, während der sehr stark konvexe Hinterrand tief herabsteigt, so dass das Hinterende eine ausgesprochene Abwärtsrichtung erhält. Rossmässler hat solche Bildungen *U. decurvatus* genannt, ein sehr dickschaliges Exemplar aus Hellenorm, welches der Fig. 339 d. Iconogr. genau entspricht, findet sich in meiner Sammlung.

Wenn der Hinterrand denselben Verlauf behält wie bei *U. decurvatus*, der Unterrand aber nicht eingezogen ist, sondern in gestreckter Richtung verläuft, so wird das Hinterende nicht so deutlich nach abwärts gerichtet; solche Exemplare lassen gerne die ursprüngliche grüne Epidermisfärbung durch die späteren dunklen Farbstoffeinlagerungen hindurchschimmern, es entsteht *U. atrovirens* Schmidt (Iconogr. Fig. 206), wie ein Exemplar aus dem Peli-Bach zeigt.

Ein relativ recht häufiges Vorkommnis bilden die zu *U. consentaneus* Ziegler (Iconogr. Fig. 208, 491, 544, 742) gehörigen Gestaltungen des *U. ater*. Sie werden dadurch charakterisiert, dass die Wirbel ausserordentlich weit nach vorne gerückt sind, das Hinterteil also eine besonders starke Entwickelung erfahren hat, dabei steigt der Hinterrand meist nicht so tief herab als bei den beiden vorigen Formen, der apex steht deswegen höher als bei jenen, der Unterrand verläuft in seinem mittleren Teil gerade oder sogar ganz leicht konvex. Nicht selten erfahren bei ihnen die Kardinalzähne eine nur schwache Entwickelung. Ein Exemplar aus dem Schwarzbach stellt einen guten Repräsentanten dieses Typus vor.

b) var. ***crassus*** Retzius.

Sofern unter *U. crassus* Formen des *batavus* verstanden werden, bei denen die Entwickelung des Hinterteils nicht so weit geht als bei den bisherigen, dasselbe mehr zugespitzt-gerundet erscheint

und die Muschel zugleich sehr dickschalig ist, scheint diese Varietät in ihrer vollständigen Ausbildung bei uns zu fehlen, wenigstens habe ich unter sehr zahlreichen *batavus*-Exemplaren kein einziges gesehen, das die beschriebenen Eigenschaften an sich trug. Nur ein einziges sehr kleines Exemplar aus der Pernau spitzt das sehr verkürzte Hinterende stärker zu, es ist aber zu dünnschalig, um den Namen *U. crassus* zu verdienen, gehört vielmehr wahrscheinlich zu *U. fusculus* Ziegl. — Freilich aber fassen einige andere Autoren den Begriff des *U. crassus* weiter als Clessin es tut, indem sie die kurzen und breiten dickschaligen Formen, auch wenn diese ein gerundetes Hinterende besitzen, hierher stellen und *U. crassus* als eigene Art ansehen. *Ater*-Bildungen von einem derartigen rundlich-ovalen Umriss kommen allerdings hier vor und unter ihnen ja auch recht dickschalige, indessen gehören diese zu deutlich eben dem *U. ater* an, als dass man aus ihnen eine eigene Varietät oder gar eine gute Art bilden könnte, ich kann mich vielmehr der Vermutung nicht entschlagen, dass unter dem *U. crassus* der Autoren mit auch gewisse Formen der folgenden Art, des *U. pseudolittoralis* zu verstehen sind denn auf solche passen die Beschreibungen ganz gut.

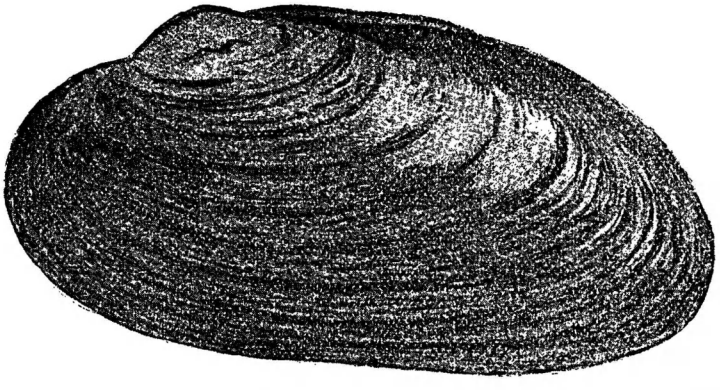
Alle die aufgeführten Formen gehen unmerklich in einander über es gibt daher eine grosse Anzahl von Exemplaren für welche man sich damit zufrieden geben muss die allgemeinen *batavus*-Merkmale an ihnen zu konstatiren: gebogener Ober- und stark gebogener Hinterrand, besondere Höhe- und Längeentwickelung des Hinterteils, niedrige sehr nach vorne gerückte Wirbel mit eigenartiger Skulptur, derbe Kardinal-, gebogene Seitenzähne bei mittlerer Grösse der Muschel. Die vorstehend aufgeführten Einzelformen stellen eben nur die Extreme gewisser divergenter Entwickelungsrichtungen innerhalb derselben Grundform vor, ja zuweilen nicht einmal das, sondern bloss verschiedene Stufen einer solchen Richtung (*U. atrovirens* und *decurvatus*).

Die Angehörigen der *batavus*-Gruppe leben nur in fliessendem Wasser, sie sind bei uns nicht viel weniger häufig und zahlreich als *U. tumidus*. v. Wahl (l. c.) stellt *U. batavus* mit *U. pseudolittoralis* zusammen unter der gemeinschaftlichen Bezeichnung *U. crassus*, die von ihm angegeben Fundorte sind deshalb nicht zu verwerten. In der Sammlung der Naturforscher-Ges. finden sich Exemplare aus Heimthal, Euseküll, Ninnegal, Kremon, Alt-Kusthof, aus der Palze-Mündung, aus dem Beie-Nebenfluss der Pernau, aus der Pernau bei Paixt, Pödja-Fluss bei Talkhof, Neu-Rosen, Menzen,

Jaska. In meinem Besitz befinden sich ausserdem Exemplare aus Hellenorm, Ayakar und aus der Livländischen Aa bei Adsel.

4. **Unio pseudolittoralis** Clessin.

Diese Art ist erst 1875 von Clessin[1]) aufgestellt worden und ist für uns von besonderem Interesse deswegen weil sie ausser in Nordschleswig namentlich in den baltischen Provinzen ihr Verbreitungsgebiet zu haben scheint. Sie geht bei uns einige Abände-



rungen ein die bisher nicht bekannt waren, da ich über dieselben im „Nachrichtsblatt d. deutsch. malakozool. Ges."(Heft 3 d. J.) eine vorläufige Mitteilung gemacht habe so kann ich mich hier darauf beschränken den Typus zu beschreiben und die Abweichungen mehr flüchtig zu kennzeichnen.

Muschel gross, sehr dickschalig und schwer, stark aufgeblasen. Vorderteil kurz, etwas verschmälert, Hinterteil entwickelt, breit zungenförmig gerundet. Schild lang, niedrig, sehr wenig zusammengedrückt, fast ohne Ecke, Schildchen wenig zusammengedrückt mit deutlicher Ecke. Die Wirbel stehen ungefähr auf $^1/_4$ des Oberrandes, mässig erhoben, ihre Skulptur besteht aus mehreren niedrigen, engstehenden Lamellen mit den bekannten zwei Radiärreihen von niedrigen Höckerchen, sie ist der Wirbelskulptur von *U. batavus* sehr ähnlich. Epidermis wenig glänzend in der Jugend dunkelgrün mit dunklen Strahlen, später schwarzbraun. Jahresringe vertieft, ziemlich entfernt stehend. Perlmutter rein, milchweiss, seltener mit rötlichem Anflug, zuweilen fein chagrinartig genarbt wie bei *Margaritana*.. Muskelnarben tief. Kardinalzähne sehr massiv, von drei-

1) Verh. d. Ver. naturg. Unterh. Hamburg.

eckigem Querschnitt, an den einander zugekehrten Flächen gekerbt, Seitenzähne lang, gebogen, stark. Oberrand bogenförmig konvex, wegrecht, lang. Vorderrand abgestutzt-gerundet, Unterrand lang, in seiner Mitte oder hinter derselben konkav, Hinterrand konvex, lang, tief absteigend. Etwas jüngere Exemplare zeigen einen gestreckten fast geraden Oberrand und einen diesem parallelen oder sogar leicht konvexen Unterrand.

Grösse im Mittel: diam. langitud. = 9,5, diam. dorsoventr. = 4,8, diam. transvers. = 3,7 cmtr. Gewicht = 77.0 Gramm.

Unter den Exemplaren, welche ich habe untersuchen können, machen sich Abweichungen von der Norm hauptsächlich nach zwei Richtungen hin geltend: bei der einen wird der Höhendurchmesser kleiner besonders an der hinteren Hälfte der Muschel, während der Längsdurchmesser derselbe bleibt, dadurch entstehen Gestalten von schmalem und langgestrecktem Aussehen. Bei manchen von ihnen schreitet die Verkürzung des dorsoventralen Durchmessers von vorne nach hinten fort, so dass das Hinterende mehr zugespitzt erscheint, in ihren übrigen Eigenschaften bleibt dabei die Muschel dem Typus treu. In einer anderen Reihe von Fällen nimmt umgekehrt der longitudinale Durchmesser ab, während der dorsoventrale in ursprünglicher Länge erhalten bleibt, woraus ein breites gerundetes Aussehen der Muschel resultirt, die im Uebrigen ebenfalls die Verhältnisse der Normalform darbietet. Diese Gestaltung ist es, die Abbildungen und Beschreibungen der Autoren von *U. crassus* gut entspricht, z. B. Fig. 127 in Rossmässlers Iconographie — bis auf die Stellung der Wirbel, indem diese bei unsren verkürzten *pseudolittoralis*-Formen weit mehr nach vorne treten, als das bei Rossmässlers *crassus*-Abbildungen der Fall ist. Es ist z. Z. nicht möglich diese beiden Abweichungen die mit der Normalform durch Uebergänge in Verbindung stehen als Varietäten abzutrennen, sie sind noch von zu wenigen Fundorten bekannt und es ist leicht möglich, dass man in ihnen nichts mehr als lokale Varianten, Standortsformen zu sehen hat. Dagegen gibt es eine weitere Form welche schon an recht verschiedenen Orten gefunden worden ist und auch durch ein teilweise isolirtes Auftreten ohne die Gesellschaft der Normalform eine gewisse Selbstständigkeit dokumentirt, so dass ich sie doch als eine gute Varietät ansehen muss, es ist die an anderer Stelle schon genannte var. *curonica* mh.[1]) Sie unterscheidet

1) „Nachrichtsbl. d. deutsch. malak. Ges." 1907, Heft 3. — Vortr. i. d. Naturf.-Ges. 16./XI 1906.

sich von der Normalform dadurch, dass sie kleiner und dünnschaliger ist, dass sie ferner ihr Hinterende nicht breit gerundet sondern mehr verschmälert und zugespitzt entwickelt, und dass ihre Kardinalzähne, wenn auch stark, so doch zusammengedrückt sind; auch von ihr existiren Uebergänge zur Normalform. Diese Varietät ist in Livland bisher bei Euseküll und Fennern gefunden worden.

Unio pseudolittoralis Clessin ist auch bei uns zu Lande keine häufige Art: über die Individuenzahl an ihren Fundorten vermag ich wenig zu sagen, da ich persönlich sie nur in der Form der Varietät in Kurland gesammelt habe, dort war sie reichlich vorhanden. Der livländischen Fundorte sind nicht zahlreiche, Braun (l. c.) kennt sie nur aus Euseküll, in der Sammlung der Naturf.-Ges. ist sie ferner vertreten aus Ludenhof und Fennern. M. v. z. Mühlen hat sie ausserdem im Peli-Bach bei Neu-Rosen erbeutet.

Hochgeehrte Anwesende! Meine Mitteilungen betrafen livländische Najaden doch geht es gegenwärtig, wie ich glaube, ganz gut an das Mitgeteilte im Wesentlichen auch auf die beiden anderen Ostseeprovinzen zu beziehen, wenigstens widerspricht das mir bekannte Material aus Est- und Kurland in keiner Weise den hier gemachten Ausführungen. Allerdings ist dieses Material verhältnismässig ein sehr geringes, und es ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, dass neue Funde gemacht werden; um ein endgültiges Urteil über die dortigen Verhältnisse zu erlangen ist deswegen noch viel Sammelarbeit von Nöten.

Матеріалы для фауны водныхъ жуковъ озеръ Лифляндской губерніи.

Г. Г. Сумаковъ.

Beiträge zur Fauna der Wasserkäfer der Livländischen Seen.

Von

G. G. Sumakow.

Лѣтомъ текущаго года членомъ Озерной Комиссіи при Обществѣ Естествоиспытателей въ г. Юрьевѣ, Н. А. Самсоновымъ были произведены работы по изслѣдованію озера Садіярвъ, близъ ст. Таббиферъ. Многочисленныя экскурсіи г. Самсонова за время отъ 31 мая по 25 августа дали довольно богатый зоологическій матеріалъ, часть котораго *(Coleoptera)* была передана мнѣ для опредѣленія. Собранный г. Самсоновымъ матеріалъ по воднымъ жукамъ, заключаетъ въ себѣ 62 вида, принадлежащихъ къ слѣдующимъ семействамъ: *Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae* и *Hydrophilidae.* Изъ 62 видовъ жуковъ 4 вида и 2 варьетета оказались новыми для фауны Прибалтійскаго края. Будемъ надѣяться, что дальнѣйшія изслѣдованія озеръ Лифляндской губерніи дадутъ намъ новые матеріалы къ познанію фауны этого края.

При установленіи порядка родовъ и видовъ въ прилагаемомъ спискѣ обработаннаго мною матеріала я руководствовался извѣстнымъ трудомъ Ganglbauer'a „Die Käfer von Mitteleuropa", T. I. Жирнымъ шрифтомъ отмѣчены новые для нашей фауны виды. При опредѣленіи указаннаго ниже матеріала я пользовался любезнымъ содѣйствіемъ Ф. А. Зайцева, за что и приношу ему свою глубокую благодарность

Im Sommer des laufenden Jahres wurden von einem Mitglied der Seekommission der Naturforscher-Gesellschaft in Jurjew, dem Herrn N. A. Samsonow, Arbeiten zur Untersuchung des Sad-

järwschen Sees ausgeführt, der nicht weit von der Station Tabbifer liegt. Die zahlreichen Expeditionen des Herrn Samsonow vom 31. Mai bis zum 25. August ergaben ein ziemlich reiches zoologisches Material, von dem ein Teil mir zur Bestimmung übergeben wurde. Das von Herrn Samsonow gesammelte Material von Wasserkäfern enthält 62 Arten, die zu den folgenden Familien gehören: *Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae* und *Hydrophilidae*. Von allen Arten der Käfer erweisen sich 4 Arten und 2 Varietäten als neue in unserer Fauna. Hoffen wir, dass fernere Untersuchungen der Livländischen Seen unsere Kenntnisse in der Fauna dieser Gegend erweitern werden.

Bei der Anordnung der Gattungen und Arten auf dem beifolgendem Verzeichnisse des von mir bearbeiteten Materiales habe ich mich leiten lassen von Ganglbauer's: „Die Käfer von Mitteleuropa", B. I. Mit fetter Schrift sind die für unsere Fauna neuen Arten bezeichnet.

Bei der Bestimmung des erwähnten Materiales bin ich in liebenswürdiger Weise von Herrn Ph. A. Saitzew unterstützt worden, wofür ich ihm meinen herzlichen Dank ausspreche.

Сем. (Fam.) **Haliplidae.**

Haliplus Latr.

1. *flavicollis* Strm. — 2/VI.
2. *ruficollis* Deg. — 25/VI.
   — var. ***heydeni*** Wehnc. — 14/VIII.
3. ***amoenus*** Ol. — 2/VI, 30/VII, 10/VIII.
4. *confinis* Steph. var. ***palens*** — 30/VII.

Сем. (Fam.) **Dytiscidae.**

Hyphydrus Er.

5. *ferrugineus* L. — 11/VI, 11/VII.

Hygrotus Thms.

6. *inaequalis* F. — 2/VI.
7. *versicolor* Schall. — 9—24/VIII.

Coelambus Sdl.

8. *impressopunctatus* Schall. — 6/VI.

Bidessus Sharp.

9. *unistriatus* Ill. — 11/VIII.

Deronectes Sharp.

10. *depressus* F. — 10/VIII.

Hydroporus Clairv.

11. *granularis* L. — 11/VII, 1—9/VIII.
12. *lineatus* F. — 14/VIII.
13. *dorsalis* F. — 11/VIII.
14. *umbrosus* Gyll. — 10/VII, 11—14/VIII.
15. *palustris* L. — 1/VI, 1—11/VIII.
16. *tristis* Pk. — 11/VIII.
17. *erythrocephalus* L. — 10/VII.
    — ♀ var. *deplanatus* Gyll. — 11/VIII.
18. *planus* F. — 10/VII.

Noterus Clairv.

19. *crassicornis* Müll. — 2/VI.

Laccophilus Leach.

20. *virescens* Brahm. — 2/VI, 9—14/VIII.

Ilybius Er.

21. *fenestratus* F. — 27/VI, 4/VII, 10—14 V/III.
22. ***similis*** C. G. Thms. — 27/VI, 4/VII, 10—14 VIII.
23. *ater* Deg. — 4/VII, 10/VIII.
24. ***aenescens*** C. G. Thms. — 4/VII.
25. *fuliginosus* F. — 2/VI.

Agabus Leach.

Subg. Gaurodytes C. P. Thm.

26. *uliginosus* L. — 11/VIII.

Subg. Scytodytes Seidl.

27. *sturmi* Gyll. — 2/VI, 25/VI, 25/VIII.

Subg. Eriglenus C. G. Thm.

28. *undulatus* Schnk. — 11/VI, 25/VI.

Platambus C. G. Thm.

29. *maculatus* L. — 30/VII.

Nartus Zait.

30. *grapei* Gyll. — 11—14 VIII.

Rhantus Lac.[1])

31. *suturalis* Lac. — 10—17 VIII.
32. *exsoletus* Forst. — 4/VII, 10/VIII, 25/VIII.
33. *bistriatus* Bergstr. — 10/VIII.

Colymbetes Bed.

34. *fuscus* L. — 10/VIII.
35. *paykuli* Er. — 11/VII, 10—14 VIII.
36. *striatus* L.

Hydaticus Thm.

37. *seminiger* Deg. 10—14 VIII.
38. *transversalis* Brunn. — 11/VI, 27/VI, 9/VIII.

Graphoderes C. G. Thm.

39. *biliniatus* Deg.
40. *zonatus* Hoppe. } — 11/VI.

1) Въ виду встрѣтившихся у Seydlitz'a („Fauna Baltica", стр. 98—99) неточностей въ опредѣлительной таблицѣ для представителей рода *Rhantus* Lac., я предлагаю для облегченія занятій по опредѣленію видовъ этого рода слѣдующую переработанную мною табличку.

Veranlasst durch die Ungenauigkeit der Bestimmungstabelle für die Vertreter der Gattung *Rhantus* in Seydlitz („Fauna Baltica") schlage ich zur Erleichterung bei der Bestimmung der Arten dieser Gattung folgende von mir umgearbeitete Tabelle vor.

1 (10). Низъ тѣла весь черный или переднегрудь красноватая или желтая, рѣдко брюшныя кольца съ красноватыми краями или пятнами, или только переднегрудь и средина между задними бедрами у ♂ и все брюшко у ♀ желтыя.

Die Unterseite des Körpers ganz schwarz oder die Vorderbrust rot oder gelb, selten finden sich Bauchringe mit rötlichen Rändern oder Flecken, oder die Vorderbrust und die Mitte der Hinterhüften bei ♂ und das ganze Abdomen bei ♀ gelb.

2 (5). Расширенные членики на переднихъ лапкахъ у ♂ приплюснуты съ боковъ.

Die erweiterten Glieder der Vordertarsen bei ♂ seitlich comprimiert.

3 (4). Коготки переднихъ лапокъ у ♂ не удлинены, наружны коготокъ короче; коготки среднихъ лапокъ равной длины. Низъ тѣла весь черный, рѣдко края брюшка красноватые. Дл. 12 мм.

Vorderklauen des ♂ nicht verlängert, die äussere kürzer; Mittelklanen gleich lang. Unterseite ganz schwarz, selten der Rand der Abdominalsegmente rötlich. L. 12 mm.

punctatus Geoffr.

Acilius Leach.

41. *sulcatus* L. — 11/VII, 10—11/VIII.
42. *canaliculatus* Nicol. — 11/VII.

Macrodytes Thm.

43. *circumcinctus* Ahr. — 10/VIII.

Сем. (Fam.) **Gyrinidae**.

Gyrinus L.

44. *minutus* F.
45. *marinus* Gyll. } 22/VIII.
46. *bicolor* Pk.

Сем. (Fam.) **Hydrophilidae**.

I. Subfam. **Helophorini**.

Helophorus F.

Subg. Megalelophorus Kuw.

47. *aquaticus* Linn. — 2/VI.

4 (3). Коготки переднихъ лапокъ у ♂ равной длины, явственно удлинены; коготки среднихъ лапокъ неравной длины. Низъ черный, за исключеніемъ переднегруди, рѣдко брюшныя кольца съ красноватыми пятнами. Дл. 11 мм.

Vorderklauen des ♂ von gleicher Länge deutlich verlängert; Mittelklauen von ungleicher Länge. Unterseite schwarz, die Vorderbrust gelb, selten die Abdominalsegmente rötlich gefleckt. L. 11 mm. *notaticollis* Aubé.

5 (2). Расширенные членики переднихъ лапокъ у ♂ не сплюснуты съ боковъ.

Die erweiterten Glieder der Vordertarsen bei ♂ nicht seitlich comprimiert.

6 (7). Переднеспинка съ однимъ чернымъ пятномъ на срединѣ. Коготки на переднихъ лапкахъ у ♂ съ однимъ острымъ зубомъ у основанія; внутренній коготокъ сильно удлиненъ, наружный значительно короче внутренняго; средніе коготки неравной длины. Дл. 11 мм.

Halsschild mit einem schwarzen Fleck in der Mitte. Vorderklauen des ♂ mit 1 scharfen Zahn an der Basis; die innere stark verlängert, die äussere viel kürzer als innere; Mittelklauen ungleich lang. L. 11 mm. *suturalis* Lac.

7 (6). Переднеспинка безъ пятна на срединѣ.

Halsschild ohne schwarzen Fleck in der Mitte.

Subg. Helophorus s. str.

48. *brevipalpis* Bed. — 10/VII.
49. *granularis* L. — 10/VII.

II. Subfam. **Hydraenini.**

Hydraena Kug.

Subg. Hydraena s. str.

50. *riparia* Kug. — 10/VII.

III. Subf. **Hydrophilini.**

Berosus Leach.

51. *luridus* L. — 25/VI, 9/VII.

Hydrous Leach.

52. *aterrimus* Esch. — 10/VIII.

Hydrophilus Leach.

53. *caraboides* L. — 11/VIII.

Hydrobus Leach.

54. *fuscipes* L. — 14/VIII.

Anacaena C. G. Thm.

55. *limbata* F. — 2/VI.

---

8 (9). Надкрылья позади средины немного шире чѣмъ въ плечахъ. Переднеспинка на переднемъ и на срединѣ задняго края съ широкой черной каймой. 10 мм.

Flügeldecken in der Mitte nicht viel breiter als bei den Schultern. Halsschild in der Mitte der Basis und am Vorderrand mit breitem schwarzem Saum. L. 10 mm. *suturellus* Harr.

9 (8). Надкрылья позади средины расширяются. Передній и задній край переднеспинки съ узкой черной каймой. Дл. 9 мм.

Flügeldecken nach hinten verbreitert. Halsschild am Vorder- und Hinterrand mit einem schmalen schwarzen Saum. L. 9 mm. *bistriatus* Bergstr.

10 (1). Низъ тѣла желтый.

Die Unterseite des Körpers ist gelb.

11 (12). Членики переднихъ лапокъ у ♂ сильно расширены; коготки равной длины. Тѣло широкое, книзу широко округлено. Дл. 12—13 мм.

Vordertarsen des ♂ stark erweitert; die Klauen gleich lang. Der Körper gross und breit, hinten breit gerundet. L. 12—13. *consputus* Strm.

Philydrus Sol.

Subg. Enochrus Thm.

56. *melanocephalus* Ol. — 6/VI.

Subg. Methydrus Rey.

57. *minutus* F. — 11/VI.

58. ***coarctatus*** Gredl. — 8/VI.

Subg. Philydrus s. str.

59. *frontalis* F. — 8/VI.

Helochares Muls.

60. *griseus* F. — 11/VII.

Laccobius Er.

61. *minutus* L. — 9/VIII.

Limnebius Leach.

Subg. Limnebius s. str.

62. *truncatulus* C. G. Thm. — 10/VII.

---

12 (11). Членики переднихъ лапокъ у ♂ слабо расширены; коготки переднихъ лапокъ у ♂ при основаніи сильно загнуты. Тѣло продолговатое, надкрылья книзу сужены. Дл. 9—10 мм.

Vordertarsen des ♂ schwach erweitert; Vorderklauen des ♂ an der Basis stark gekrümmt. Körper länglich, Flügeldecken nach unten schmäler. L. 9—10 mm. *exoletus* Forst.

a. Темные пятнышки на надкрыльяхъ сливаются такъ, что только боковыя стороны остаются желтыми.

Dunkle Fleckchen der Flügeldecken fliessen so zusammen, dass nur der Seitenrand gelb bleibt. *var. melanopterus* Zett.

b. Коготки у ♂ почти совсѣмъ не удлинены, поперечное пятно на переднеспинкѣ ясно выражено у ♀.

Klauen des ♂ fast gar nicht verlängert, der Querfleck des Halsschildes ist bei ♀ deutlich. *var. latitans* Schrp.