

Материале zum Studium der Wasserflora des Donetz im Gouver-
nement Charkow.

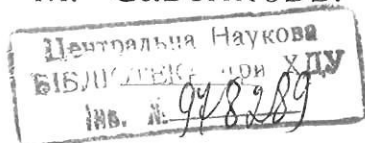
M. Savenkoff.

МАТЕРІАЛЫ

КЪ ИЗУЧЕНІЮ

водной флоры р. Донца и нѣкоторыхъ его
притоковъ въ Харьковской губ.

M. Савенковъ.



(Изъ Ботаническаго Института Х. И. У.).



РУССКАЯ ТИПОГРАФІА И ЛИТОГРАФІА—ХАРЬКОВЪ, МОСКОВСКАЯ, 14.

1910.



Отдѣльные оттиски изъ XLIII т. «Трудовъ Общества Испытателей
Природы» при Импер. Харьков. Университетѣ.

Введеніе.

Всякое изученіе флоры даннаго района должно сводиться въ концѣ концовъ къ установленію закономерностей въ распредѣленіи растительныхъ организмовъ населяющихъ его. При этомъ необходимость заставляетъ считаться съ окружающими условіями, наблюдать вліяніе ихъ на растеніе и наоборотъ.

Нижеслѣдующая работа и ставитъ себѣ такія цѣли: установить систематическій составъ цвѣтковыхъ растений, населяющихъ р. Донецъ, опредѣлить группировку ихъ по сообществамъ, установить зависимость этихъ группировокъ отъ свойствъ организмовъ и окружающей среды.

Насколько просты и доступны отвѣты на первые два поставленные вопроса, настолько же сложно рѣшеніе третьяго. Эта сложность еще возрастаетъ потому, что мы не можемъ быть увѣрены въ правильности нашихъ умозаключеній, выведенныхъ на основаніи наблюденія до тѣхъ поръ, пока экспериментъ не подтвердитъ ихъ. Но какъ бы то ни было, позволительно думать, что констатированіе факта, даже безъ окончательнаго его объясненія, приносить нѣкоторую пользу, облегчая путь дальнѣйшаго экспериментальнаго уже изученія.

Мы остановимся только на водныхъ и тѣсно съ ними связанныхъ формахъ въ изучаемомъ районѣ, исходя изъ той мысли, что только детальное изслѣдованіе отдѣльныхъ растительныхъ формацій, углубляемое вплоть до экспериментальнаго познанія отдѣльныхъ, составляющихъ его единицъ, дастъ возможность окончательно объяснить составъ флоры и взаимоотношенія ея съ окружающимъ міромъ, отвѣтить на вопросъ, почему данное растеніе населяетъ данный районъ.

Спеціально для интересующаго насъ района, т.-е. для р. Донца, мы имѣемъ весьма немного гидрологическихъ данныхъ въ литературѣ. По многимъ очень важнымъ вопросамъ находимъ мы только отрывочныя свѣдѣнія, сводка которыхъ будетъ дана ниже. Автору остаются извѣстными только слѣдующія работы:

Ю. Морозовъ. Гидрологическій очеркъ Сѣв. Донца. Тр. О. И. Пр. Х. У. VIII. 1874 г. Въ этомъ сочиненіи мы находимъ данныя о размѣрахъ рѣки, ея водному богатству и кое-что по собственно гидрологіи.

Пузыревскій. Сѣверный Донецъ. (Проектъ его шлюзованія). Матеріалы для изученія русскихъ рѣкъ и исторія улучшенія ихъ судоходныхъ условій; вып. VI, годъ 1904. Сводка всѣхъ имѣющихся о рѣкѣ свѣдѣній: топографія, гидрологія, метеорологія, этнографія. Въ концѣ приложенъ списокъ литературы.

Кромѣ этихъ двухъ сочиненій авторъ могъ воспользоваться свѣдѣніями изъ предисловія зоологическихъ работъ:

М. П. Марковъ. «Очеркъ фауны турбеллярій Харьк. и Полт. губ.». Тр. О. И. Пр. Х. У. т. XXXIX г. 1904. Имѣются нѣсколько данныхъ о глубинѣ р. Донца и его притоковъ р. Уды, Лопани, а также водоемовъ по ихъ берегамъ.

А. С. Скориковъ. Rotatoria окрестностей г. Харькова. Тр. О. И. Пр. Х. У. 1896 годъ. Нѣсколько интересныхъ свѣдѣній по рѣкамъ прилежающимъ къ г. Харькову.

Опредѣленіе производилось по слѣдующимъ пособіямъ:

Шмальгаузенъ. «Флора средней и Южной Россіи». 2 части, 1897 года.

Его-же. Флора Ю.-З. Россіи».

В. И. Таліевъ. «Опредѣлитель высшихъ растений Европейской Россіи». 2 части, 1907 г. Годится собственно для первоначальной оріентировки, такъ какъ нѣтъ общихъ діагнозовъ.

Б. А. Федченко и А. Ф. Флеровъ. «Флора Европейской Россіи», часть I. Изд. 1908 г.

Изъ иностранныхъ авторовъ были использованы:

Engler und Prantze. «Die natürlichen Pflanzenfamilien, nebst ihren Gattungen und Wichtigeren Arten» Teil II—IV.

Aschersohn und Graebner. «Sinopsis der Mitteleuropäischen Flora».

Полная систематическая разработка рода Potamogeton.

А. Engler. «Das Pflanzenreich». Leipzig, 1907.

Монографическая обработка Potamogetonaceae всего земного шара.

Dr. Kirchner, Dr. Loew, Dr. Schröter «Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas». Stuttgart.

Провѣрка опредѣленій производилась по

Гербарію Черняева, находящемуся въ Ботаническомъ Институтѣ Харьк. Имп. Унив.

Спеціально по гидробіологіи р. Донца работъ въ литературѣ не имѣется. Данныя же о его растительности можно найти въ сочиненіяхъ, касающихся флоры прилегающихъ къ нему мѣстъ.

Прежде всего мы остановимся на работахъ систематическихъ.

Черняевъ. «Конспектъ растений дикорастущихъ и разводимыхъ въ окрестностяхъ г. Харькова и Украинѣ». Изд. 1859 г. Библиографическая рѣдкость. Въ самой работѣ нѣтъ точнаго обозначенія мѣстонахожденія отдѣльныхъ растений, но въ гербаріи автора можно найти ихъ.

Горницкій. «Флора Зміевского и Изюмского уѣздовъ». Авторомъ не указано мѣстонахожденіе растений и потому воспользоваться его данными для описанія флоры р. Донца невозможно.

Ковалевскій. «Списокъ растений, собранныхъ въ Зміевскомъ уѣздѣ». Библиографическая рѣдкость. Упомянуть во «Флорѣ Южн. и Средн. Россіи» Шмальгаузена, автору остался не извѣстнымъ.

По водоемамъ ближайшихъ окрестностей г. Харькова много данныхъ имѣется въ работѣ

Наливайко. «Списокъ дикорастущихъ и одичалыхъ цвѣтковыхъ и высшихъ споровыхъ растений, собранныхъ въ г. Харьковѣ и его окрестностяхъ въ 1891—97 гг.». 1899 г. Тр. О. И. Пр. Х. У.

Имѣются подробныя указанія мѣстонахожденія каждой формы. Къ сожалѣнію данныя автора касаются только близкихъ окрестностей г. Харькова и не захватываютъ р. Донца.

Теперь мы перейдемъ къ работамъ флористическаго характера. Прежде всего слѣдуетъ упомянуть обобщающую работу.

Красновъ. «Рельефъ, растительность и почвы Харьковской губ.». Авторъ ставитъ задачей выяснить взаимоотношеніе между растительностью данной страны и ея рельефомъ. Въ работѣ мы находимъ много интересныхъ данныхъ о морфологіи изучаемой мѣстности. Что же касается флористическихъ данныхъ, то пользоваться ими приходится съ осторожностью, въ виду того, что иногда авторомъ въ ряду обыкновенныхъ формъ приводятся формы рѣдкія безъ всякой оговорки. Напр., среди флоры поймен-

ныхъ озеръ у него постоянно фигурируетъ *Limnanthemum Nymphaeodes* Linh., безъ указанія найдено ли оно авторомъ лично или взято указаніе изъ литературы. Между тѣмъ ни у кого изъ другихъ авторовъ это растеніе не упоминается для Харьковской губ.

Г. Е. Тимофеевъ. «Къ флорѣ окрестностей г. Харькова». Тр. О. И. Пр. Х. У. 1903 г. Работа не захватываетъ р. Донца, но въ ней мы находимъ бѣглое описаніе сообществъ окрестностей г. Харькова.

Кромѣ этихъ работъ, много интересныхъ данныхъ мы находимъ для р. Донца въ работѣ,

Сукачевъ. «Очерки растительности Ю.-В. части Курской губ.». Эти данныя, касающіяся уже иного района, особенно интересны потому, что даютъ матеріалы для сравненія флоры рѣки въ среднемъ и верхнемъ теченіи. Авторъ подробно останавливается на флористическомъ описаніи водныхъ и прибрежныхъ растений.

Изъ этого литературнаго очерка можно видѣть, что свѣдѣнія наши о флорѣ р. Донца ограничиваются только ея систематическимъ составомъ. Даже флористическое описаніе его сдѣлано для одной Курской губерніи. При такомъ положеніи нашихъ знаній понятно, что даже не полныя свѣдѣнія по фитобіологіи этой главной рѣки края могутъ имѣть значеніе.

Изъ огромнаго количества иностранныхъ работъ по вопросамъ общей фитоокологіи и специально гидробиологіи мы приведемъ только тѣ, которыми пришлось пользоваться автору.

Вармингъ. «Ойкологическая географія растений». 1891 г. Москва.

Schimper. «Pflanzengeographie auf Physiologischer Grundlage». 1898 jena.

Magnin. «Monographies botaniques de 74 lacs jurassiens suivies de considerations generales sur la Vegetation lacustre». Paris, 1904 г.

Spröter. «Die Vegetation des Bodensees». Lindau, 1902.

Dr. Kirchner, Dr. Loew, Dr. Schröter. «Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas». Stuttgart, 1908.

Въ заключеніе можно привести единственную детальную гидробиологическую работу на русскомъ языкѣ,

Ивановъ. «Наблюденія надъ водной растительностью озерной области». Труды прѣсноводной біологической станціи на озерѣ Бологамъ. Т. II. 1906 г. Петербургъ.

Въ заключеніе этого «Введенія» мы остановимся еще немного на болѣе точномъ опредѣленіи понятія «водная флора» и намѣтимъ тѣ общіе принципы классификаціи, которыми будемъ пользоваться дальше.

Подъ именемъ «водныя растенія» понимаютъ обыкновенно (здѣсь имѣются въ виду только высшія растенія) тѣ растительныя организмы, вегетативный побѣгъ которыхъ постоянно погруженъ въ воду или плаваетъ на ея поверхности, цвѣтуція же части могутъ выставляться на воздухъ. При изученіи жизни водоема приходится принимать во вниманіе и рядъ другихъ растеній, которыя принадлежатъ къ «полупогруженнымъ» формамъ, т.-е. побѣгъ ихъ живетъ въ воздухѣ и только корень, часть стебля и нижніе листья бываютъ погружены въ воду. Это является необходимымъ потому, что эти формы часто играютъ главную роль въ жизни воднаго бассейна, какъ мы это увидимъ дальше. Поэтому группа растеній, захваченная этими «матеріалами къ изученію водной флоры» нѣсколько шире собственно «водной флоры».

Такимъ образомъ, объектомъ предлагаемаго изслѣдованія являются такія группы растеній:

1. Типичныя водныя формы: постоянно связанныя съ водой, погруженныя или плавающія.

2. Амфибныя формы: растенія живущія или на воздухѣ или въ водѣ, образуя двѣ морфологически сильно разнящіяся формы.

3. Полупогруженныя формы, обитающія по берегамъ водоемовъ и играющія видную роль въ ихъ жизни.

Посмотримъ теперь, обратившись къ существующимъ классификаціямъ, какое положеніе среди другихъ сообществъ занимаютъ вышеприведенныя группы. Это будетъ тѣмъ болѣе полезно, что въ данной области еще не выработана опредѣленная система и почти каждый авторъ приводитъ свою собственную. При этомъ характеръ каждой системы, по словамъ Schroter'a, опредѣляется тѣми спеціальными цѣлями, которыя ставитъ себѣ авторъ, приступая къ изученію растительныхъ группировокъ. Съ этой точки зрѣнія намъ будетъ понятна разница трехъ существующихъ въ наукѣ попытокъ классификаціи растительныхъ сообществъ (Schröter, Bodensee).

1. Griesbach или вѣрнѣй Drude стремятся выработать систему удобную для характеристики ботанико-географическихъ областей формациями; для этого ихъ формации группируются по господствующей жизненной формѣ.

2. Вармингъ стремится выяснитъ зависимость между жизненной формой сообщества и его мѣстообитаніемъ; онъ группируетъ сообщества по ихъ отношеніямъ къ внѣшней средѣ.

3. Шимперъ стремится изобразить зависимость растенія отъ климата и почвы; онъ дѣлитъ растительныя сообщества по климатическимъ областямъ и по физиологическимъ отношеніямъ.

Оставляя въ сторонѣ систему Drude, такъ какъ она является спеціально географической, мы остановимся только на двухъ послѣднихъ системахъ.

Вармингъ въ своемъ трудѣ «Ойкологическая географія растеній» даетъ, какъ извѣстно, такую систему:

1. Гидрохариты. Растенія сполна или отчасти окруженныя водой, или живутъ на почвѣ богатой ею.

2. Ксерофиты. Растенія каменистыхъ почвъ, или, вообще, почвъ съ небольшимъ содержаніемъ воды.

3. Галофиты. Солончаковыя растенія.

4. Мезофиты. Растенія, приспособленныя къ воздуху и почвъ средней влажности. Эти растенія не имѣютъ рѣзко выраженнаго характера.

Здѣсь за основаніе дѣленія принято отношеніе растеній къ водѣ. Поэтому группы являются рѣзко характерными по характерности своихъ условій существованія, въ послѣднюю же группу Мезофитовъ отнесено все, что осталось отъ первыхъ трехъ,—т.-е. фактически самыя трудныя для опредѣленія сообщества.

Болѣе сложной является классификація Шимпера, что и слѣдовало ожидать изъ того, что основаніемъ дѣленія у него является не отношеніе къ одному фактору, а взаимоотношеніе двухъ—климата и почвы. Въ однихъ мѣстахъ преобладаетъ вліяніе климата и тамъ являются климатическія формаціи, въ другихъ вліяніе почвы—почвенныя формаціи.

I. Климатическія формаціи.

1. Древесная растительность:

а. Лѣсъ.

б. Рѣдкій кустарникъ (Gebüsch).

с. Густой кустарникъ (Gestraüch).

2. Травянистая растительность:

а. Лугъ.

б. Степь.

с. Саванны: степь съ рѣдкими деревьями.

3. Пустыня.

II. Почвенныя формаціи:

1. Лѣсъ, связанный съ водой въ степи или пустынь.

2. Болота.

3. Скалы.

4. Щебень въ устьяхъ, по берегамъ рѣкъ (Geröll).

5. Пески.

Всѣ эти формаціи разсматриваются авторомъ по такимъ областямъ:

1. Тропическій поясъ.

2. Умѣренный поясъ.

3. Арктический поясъ.

4. Горный поясъ.

5. Воды.

Эта классификація какъ нельзя болѣе соотвѣтствуетъ цѣлямъ автора, но она отличается нѣкоторой растянутостью и далеко не такъ ясна, какъ предыдущая.

Мы видимъ какое положеніе занимаетъ интересующая насъ группа растеній въ этихъ двухъ имѣющихся въ литературѣ классификаціяхъ. Теперь, остановившись только на группѣ водныхъ растеній, мы посмотримъ какъ данные авторы размѣщаютъ ихъ въ болѣе детальныя дѣленія.

Гидрохариты Варминга распадаются на 14 классовъ.

Классъ 1. Планктонъ.

» 2. Ледниковая растительность.

» 3. Сапрофитныя жгутиковыя.

Классъ 4. Гидрохариты (прибрежная, плавающая растительность).

- » 5. Нереиды.
- » 6. Эналиды или морскія травы.
- » 7. Озерная растительность или Лимнофиты.
- » 8. Дробянки.
- » 9. Соленыя болота.
- » 10. Тростниковыя болота.
- » 11. Топи.
- » 12. Торфяники.
- » 13. Тундры.
- » 14. Болотистые кустарники и лѣса въ прѣсной водѣ.

Мы видимъ, что изучаемая нами группа растений здѣсь разбита на четыре класса 4, 6, 10. Это представляетъ для насъ полную невозможность воспользоваться такой классификаціей, такъ какъ задача этой работы изяснить соотношеніе этихъ группъ другъ съ другомъ и ихъ общая роль въ жизни обитаемаго бассейна. Мы все-таки, не останавливаясь на этомъ, обратимся къ послѣднимъ дѣленіямъ системы Варминга.

4 классъ. Гидрохариты. Прибрежныя, плавающія растенія въ прѣсной водѣ.

а. Погруженныя: *Ceratophyllum*, *Utricularia*, *Lemna trisulca*, *Stratiotes* и др.

б. Плавающія: *Hydrocharis*, *Lemna minor* и др.

с. Переходныя къ озерной растительности: *Nottonia* и др.

6 классъ. Лимнофиты, озерная растительность. Прикрѣпленныя къ почвѣ растенія.

а. Зеленыя водоросли: *Characeae* и др.

б. Мхи: *Hypnum* и др.

с. Сосудистыя тайнобрачныя: *Isoetes* и др.

д. Цвѣтковыя: *Potamogeton*, *Ranunculus*, *Callitriche*, *Nymphaeaceae* и др.

10 классъ. Тростниковыя болота: *Phragmites*, *Scirpus*, *Typha*, *Butomus*, *Glyceria*, *Iris Pseudacorus* и др.

Такова въ деталяхъ классификація Варминга. Теперь мы еще яснѣй можемъ видѣть какъ мало можно было бы ею воспользоваться въ нашихъ цѣляхъ—она совершенно не отмѣчаетъ близкихъ отношеній между изучаемыми нами группами.

Перейдемъ теперь къ системѣ Шимпера.

Вся водная растительность дѣлится на два большихъ отдѣла:

I. Море.

II. Прѣсная вода.

И та и другая разбивается по положенію въ водоемахъ на:

1. *Plancton*—плавающая на поверхности растительность.

2. *Hemiplancton*—взвѣшенная въ водѣ, не на поверхности.

3. *Benthos*—прикрѣпленная къ почвѣ.

Benthos прѣсныхъ водъ далѣе дѣлится на физиологическія типы:

Isoetes: Коренящіяся въ землѣ растенія съ розеткообразными, вполнѣ погруженными листьями. *Isoetes*, *Littorella*.

Nymphaea—Hippuris: Коренящіяся въ землѣ или свободно плавающія растенія, достигающія поверхности, гдѣ и плаваютъ ихъ листья: *Nymphaeaceae*, *Ranunculus aquatilis*, *Potamogeton natans*, *Hippuris*, *Elatine Alsinastrum* etc.

Najas: Укореняющіяся въ почвѣ или свободно плавающія растенія съ длинными плавающими побѣгами. *Ceratophyllum*, *Aldrovandia*, *Utricularia*, *Najas Zannichelia*, *Potamogeton*, *Botrachium*.

Hydrocharis: Свободно плавающія растенія, съ короткими побѣгами, погруженныя совсѣмъ (*Lemna trisulca*, *Riccia fluitans*), большею частью погруженныя: *Stratiotes*. Полупогруженныя: *Salvinia*; плавающія на поверхности *Hydrocharis*, *Lemna*, *Riccia*.

Podostemon: Прикрѣпленныя къ камнямъ, погруженныя растенія текущихъ водъ. Мхи, *Podostemaceae*.

Вы видимъ, что и въ этой классификаціи дѣло идетъ не о выясненіи соотношеній другъ съ другомъ и ихъ роли въ природѣ, а скорѣе въ изученіи вліянія среды на организмъ. Слѣдовательно и эта вторая изъ большихъ классификацій не можетъ быть принята нами за образецъ.

Намъ придется обратиться къ работамъ лимнологическимъ. Здѣсь, дѣйствительно, у цѣлага ряда авторовъ мы находимъ свои собственныя классификаціи группы водныхъ растеній, спеціально приспособленныя къ уясненію роли сообществъ въ жизни водныхъ бассейновъ и отношеніямъ ихъ другъ къ другу. Не останавливаясь на изложеніи этихъ системъ, мы перейдемъ теперь прямо къ принятой нами въ этой работѣ, которая въ общемъ примыкаетъ къ системамъ этихъ авторовъ.

Весь растительный міръ всякаго бассейна мы можемъ разбить на три большихъ группы:

I. *Phytobenthos*—растенія прикрѣпленныя къ почвѣ.

II. *Pleuston*—плавающія, не прикрѣпленныя къ почвѣ макрофиты.

III. *Plancton*—микроорганизмы, взвѣшенные въ водѣ.

Группа III не затронута этимъ изслѣдованіемъ и поэтому мы на ней останавливаться не будемъ. Остальныя же мы раздѣлимъ соотвѣтственно классамъ Варминга и формаціямъ Шимпера на такія части.

I. *Phytobenthos*.

1. Растенія полупогруженныя (10 классъ Варминга).

2. Растенія погруженныя, но прикрѣпленныя къ почвѣ (7 классъ Варминга).

Объединеніе этихъ двухъ группъ, основанное единственно на признакѣ прикрѣпленія къ почвѣ, собственно, мало основательно, и, можетъ быть, было бы правильнѣй соединить его съ группой Гидрохаритъ, но такъ какъ и такое соединеніе не лишено возраженій, мы оставляемъ это дѣленіе, придерживаясь системы Schröter'a («Bodensee»).

II. *Pleuston*.

Гидрохариты (4 классъ Варминга).

Эти фармаціи (классы) распадаются въ дальнѣйшемъ на рядъ болѣе мелкихъ группъ, которыя Шимперъ называетъ фаціями, мы же вслѣдъ за русскими авторами (Сукачевъ и др.) будемъ называть зарослями. Заросли, обыкновенно, характеризуются господствующимъ видомъ, прибавляя къ его родовому названію суфиксъ—«etum» (правило Lorenz) *Phragmitetum*, заросль *Phragmites communis* съ сопровождающими

его формами. Если въ заросли преобладаетъ одновременно два вида, можно сказать такъ: *Scirpeto-Phragmitetum*, *Eriophoro-Sphagnetum*. Мы будемъ пользоваться въ дальнѣйшемъ этимъ правиломъ, хотя есть и другое, предложенное Нультъ; именно, для номенклатуры сообществъ онъ примѣняетъ тотъ же принципъ, которымъ пользуются въ систематикѣ: одно названіе должно соответствовать роду, другое — виду, напр.: *Betuletum equisetosum*.

Итакъ, всѣ растенія, изученію которыхъ посвящена эта работа, могутъ быть сгруппированы въ слѣдующую систему, выражающую отношеніе ихъ къ обитаемому водоему.

Phytobenthos.

I. (Формация). Сообщество полупогруженныхъ растений.

1. (фація). Заросль: *Caricetum*.
2. » » *Phragmitetum*.
3. » » *Typhetum*.
4. » » *Scirpetum*.

II. (Формация). Сообщество: Лимнофитовъ.

5. (фація). Заросль: *Nupharetum*.
6. » » *Potamogetonetum*.
7. » » *Sagittarietum*.

Pleuston.

III. (Формация). Сообщество Гидрохаритовъ.

8. (фація). Заросль: *Lemnetum*.
 9. » » *Ceratophylletum*.
-

ГЛАВА I.

Предлагаемая ниже изслѣдованія флоры р. Донца и нѣкоторыхъ его притоковъ производились въ теченіе трехъ лѣтъ 1906, 1907, 1908 года. За это время авторомъ были посѣщены слѣдующія мѣстности.

Ближайшія окрестности Харькова: бассейнъ р. Уды съ ея притоками Лопанью и др. Больше всего вниманія было посвящено теченію р. Уды между д. Шпаки и мельницей Скуридина подъ Харьковомъ, такъ какъ здѣсь, особенно подъ ст. Новая Баварія, рѣка образуетъ широкіе разливы, тупые рукава и многочисленныя старицы. Въ этихъ мѣстахъ, между прочимъ, встрѣчаются *Myriophyllum Verticillatum* и *Stratiotes aloides* нигдѣ больше въ близкихъ окрестностяхъ Харькова не извѣстныя. По этому же теченію находятся наиболѣе интересныя торфяныя болота то сфагновыя, то гипновыя, расположенныя по пескамъ. Изъ нихъ мы упомянемъ подъ д. Гавриловкой, сплошь заросшее *Sphagnum* и *Vaccinium oxycoccos*; эти же растенія встрѣчаются и подъ Харьковомъ у мельницы Скуридина вмѣстѣ съ *Dresara rotundifolia* и др. Подъ Гавриловкой же была посѣщена р. Березовка, въ балкѣ которой изъ небольшого пруда на сильныхъ желѣзистыхъ источникахъ расположенъ небольшой курортъ «Березовскія минеральныя воды». Менѣе интереса представляетъ мѣстность по Удамъ до Хорошева и до Дергачей, впрочемъ, въ послѣднемъ мѣстѣ есть тоже торфяныя болота, а также все теченіе р. Лопань.

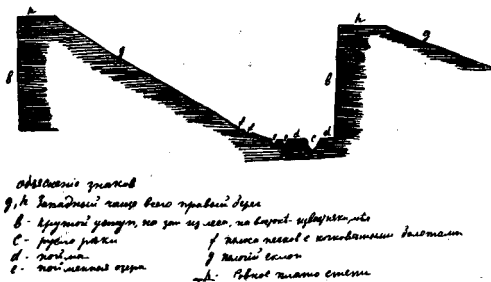
Р. Донецъ посѣщена была въ уѣздахъ Зміевскомъ и Изюмскомъ. Въ Зміевскомъ у. основательно изучалась часть рѣки между д. Масловкой и г. Чугуевомъ, откуда и получена главная часть промѣровъ собственно русла рѣки. Въ этомъ же уѣздѣ была посѣщена часть Донца, къ дачи г. Кутневича (у д. Рождественской) ниже Чугуева. Эта мѣстность представляетъ выда-

ющійся интересъ по богатству водной флоры. Между прочимъ, здѣсь въ изобиліи постоянно находится *Salvinia natans*, которая подѣ Кочеткомъ не найдена.

Въ Изюмскомъ уѣздѣ изучена мѣстность, прилегающая къ деревнямъ Вѣтровка-Протопоповка. Здѣсь вниманіе главнымъ образомъ было обращено на изученіе процессовъ заболачиванія, а также на распредѣленіе растительности въ озерахъ и лиманахъ, которыя здѣсь въ изобиліи разбросаны по поймѣ. Изъ нихъ можно упомянуть оз. Долгое, лиманъ Плоское. Въ борахъ по лѣв. берегу Донца много гипновыхъ болотъ, но большинство ихъ въ это время года совсѣмъ сухо или высыхаетъ. Къ сожалѣнію, изслѣдованіе въ этой мѣстности затруднено невозможностью на многихъ интересныхъ озерахъ достать челнокъ.

Всѣ перечисленныя водовмѣстилища въ изслѣдованной мѣстности распредѣлены въ долинахъ своихъ рѣкъ. Ихъ распредѣленіе легко укладывается въ извѣстную схему южно-русскихъ рѣчныхъ долинъ, какъ мы ее находимъ, напр., въ работѣ Краснова (Рельефъ, растит. и почвы Харьк. губ.) или даже въ статьѣ Танфильева, приложенной къ изданію «Ойкологической Географіи растений» Варминга.

Эта схема, касающаяся вообще южно-русскихъ рѣкъ, такова. Долины рѣкъ, обыкновенно, имѣютъ протяженіе съ



сѣвера на югъ, слѣдую общей покатости въ этомъ направленіи всей страны. Первый берегъ ихъ обрывисто крутъ, слаялся иногда изъ чистаго мѣла. Онъ, обыкновенно, покрытъ дубовымъ лѣсомъ, прорѣзанъ глубокими оврагами. У подножья обрыва разстилается заливной лугъ, по которому извивается рѣка. Это—пойма;—она часто бываетъ покрыта лиственнымъ лѣсомъ и по ней всегда въ большомъ количествѣ разбросаны озера, лиманы

и болота. Пойма незамѣтно переходитъ въ полосу песковъ, иногда образующихъ дюны, чаще же покрытая хвойнымъ лѣсомъ, въ которомъ разбросаны гипновые и сфагновые болота (сюда не достигаютъ даже весенніе разливы). Вышеприведенныя болота подъ Гавриловкой и Харьковомъ, а также не упомянутыя еще болота подъ Шпаками, а по теченію Донца лиманы Масловскій, Зміевской и др. лежатъ именно здѣсь. Пески переходятъ въ степь, которая отлогимъ подъемомъ переходитъ въ горизонтальную поверхность и потомъ новымъ обрывомъ спускается въ долину другой рѣки.

Эти три пояса лѣваго берега называются террасами. Первая будетъ пойменная или луговая терраса, вторая—песчаная, третья—степная. Нижеприведенная схема, взятая изъ упомянутой статьи Танфильева, наглядно изображаетъ это строеніе.

Что касается данныхъ климата и общей гидрологіи Донца, свѣдѣнія наши, какъ уже упоминалось, очень незначительны. Истоки р. Донца находятся въ Курской губ., Корочанскомъ у. на высотѣ около 100 саж. над. ур. моря. Такъ какъ длина рѣки 948 верстъ, то среднее паденіе на 1 версту=4 дюймамъ. Понятно, что такое незначительное паденіе обуславливаетъ необыкновенно медленное теченіе рѣки,—скорость его въ нижней части теченія на перекатахъ не больше 1 саж.; въ плесахъ же во время межени почти равна нулю. Только весной она сильно возрастаетъ. Такъ, расходъ воды въ Гундаровской станицѣ (207 верстъ отъ устья) въ меженное время 1,5 кв. саж., въ устьѣ 2,5 кв. саж. въ 1 сек.; весной же превышаетъ 100 кв. саж. въ 1 секунду. Само собой понятно, что во время такого прилива воды русло рѣзки мѣняетъ свои внутреннія отношенія и легко можетъ уничтожить растительныя заросли, слишкомъ выбравшіяся впередъ.

Что касается глубины рѣки, то относительно ея имѣются только отрывочныя данныя разныхъ авторовъ.

Курская губ.: мѣстами 1 саж., мѣстами не болѣе 1 фута.

Харьковская губ.: не менѣе 0,5 саж., мѣстами 3—4 саж.

Средня глубина 2—3 фута при ширинѣ до 50 саж., подъ Мохначемъ maximum 10—12 фут., чаще 5—6 фут.

Екатеринославская губ.: мѣстами не болѣе 2 фут., мѣстами 3—6 саж.

Область войска Донского: наименьшая глуб. не менѣе 1,5 арш.

Нижніе перекаты обмѣлѣваютъ до 2 вершковъ.

Въ меженное время ихъ глубина не болѣе 8 вершковъ.

Такое недостаточное количество свѣдѣній о глубинахъ рѣки, кромѣ того, полное отсутствіе подробной карты въ масштабѣ большемъ чѣмъ 3 версты, лишило возможности автора нанести свои результаты на карту, при чемъ, конечно, могли бы выступить многія интересныя соотношенія между растительностью и глубиной.

Сказанное относительно глубины можно еще въ большей степени отнести къ прозрачности воды. Въ литературѣ мы не имѣемъ совершенно указаній на нее. Поэтому мы приведемъ здѣсь данныя, полученныя авторомъ въ 1908 году. Промѣры дѣлались при помощи бѣлаго диска Секки. Записывалась глубина исчезанія его въ солнечный день въ метрахъ.

7 августа три промѣра въ главномъ руслѣ дали 1,46 м., 1,24 м., 1,46 м. Среднее изъ нихъ—1,37 м.

9 августа четыре промѣра въ главномъ руслѣ дали 2,06 м., 2,06 м., 2,06 м., 2,15 м. Среднее изъ нихъ—2,07 м.

Того же числа промѣры въ озерѣ показали 1,55 м., 1,16 м. Среднее изъ нихъ 1,35 м.

24 августа промѣры въ различныхъ, сравнительно узкихъ мѣстахъ: 1,75 м. 1,82 м., 1,89 м. Среднее изъ нихъ 1,82 м.

Того же числа въ тихомъ заливѣ 1,54 м.

Въ очень узкомъ мѣстѣ дискъ исчезаетъ на глубинѣ 2,10 м., 2,38 м. Среднее изъ нихъ 2,24 м.

Сгруппировавъ эти цифры, получимъ прозрачность воды въ главномъ руслѣ въ среднихъ цифрахъ:

Главное русло въ широкихъ плесахъ . . . 1,84 м.

Главное русло въ узкихъ мѣстахъ . . . 1,99 м.

Тихіе заливы и озера 1,42 м.

Изъ послѣдней таблички можно бы было подмѣтить нѣкоторую закономерность въ отношеніяхъ между быстротой теченія и прозрачностью воды, но недостаточность наблюденій заставляетъ воздерживаться отъ всякихъ выводовъ.

Данныхъ по температурѣ воды въ Донцѣ въ литературѣ совершенно нѣтъ. Вскрытіе и замерзаніе происходитъ почти одновременно по всей рѣкѣ: среднее вскрытіе около 13 марта, среднее замерзаніе около 26 ноября, слѣдовательно поверхность воды остается свободной ото льда 248 дней въ году. Продолжительность половодья различна въ нижнемъ и верхнемъ теченіи: въ то время, какъ въ верхнемъ черезъ мѣсяцъ рѣка становится уже на меженный уровень, въ нижнемъ теченіи ей требуется для этого 4—5 мѣсяцевъ, при чемъ самое большое паденіе горизонта приходится на май или апрѣль.

Повышеніе весенняго горизонта надъ меженнымъ таково:

Волчанскъ 1,14 саж.

Устье р. Лопань . . 3,35 саж.

Нижняя часть рѣки . 3,5 саж.

Это повышеніе имѣетъ для растительности то значеніе, что въ разное время года инныя части береговъ бываютъ доступны для заселенія водной и сухопутной флорой.

Что касается метеорологіи рѣки Донца, то здѣсь благодаря большому протяженію рѣки нужно ожидать соотвѣтственно разницу въ климатическихъ условіяхъ.

Температура воздуха сразу подтверждаетъ это.

Годовая средняя температура р. Донецъ:

Верхнее теченіе +7°С.

Луганскъ +8°С.

Устье +9°С.

По мѣсяцамъ температура распредѣляется такъ:

Градусы по Цельсію.

МѢСЯЦЫ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Около Истока.	—9°	—	—2°	+7°	+16°	+18°	—	—	+14°	+7,5	0	—6°
Около Харьк.	—8°	—	—	+8°	+16°	+20°	+22°	+20°	—	—	—	—
Нижн. Лисич.	—8°	—	—	—	+16°	—	—	—	—	—	—	—4°
Устье Донца.	—7°	—	—0,5°	+9°	+16°	+21°	—	+23°	+17°	+9,5°	+2,5	—3°

Амплитуда колебаній по мѣсячнымъ среднимъ около 30°. Абсолютный maximum въ сѣверныхъ частяхъ бассейна около 38°, а въ южныхъ около 40°. Наименьшія температуры Луганска и сѣвернѣе около—40° С. Около устья р. Донца—35° С. Колебанія достигаютъ 77° С.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что все теченіе рѣки характеризуется рѣзко континентальнымъ климатомъ. Разница температуръ между сѣверной и южной частью теченія не значительная, въ предѣлахъ 1—3° С. Годовая средняя разнится на 2° С.

Влажность относительная:

Средняя за годъ: Сѣверной части около 77%

Южной части около 73%

По мѣсяцамъ она распредѣлена такъ:

XII	и нѣсколько выше	IV	около 70%	VIII	верхнее теченіе 65%
I		V	» 60%		нижнее » 50%
II		VI	» 65½	IX	около 65—70%
III		VII	нижн. течен. меньше 55% верхнее течен. около 65%	X	» 75—80%

Количество осадковъ среднее годовое 40—50 см.

Зима 10—7,5 см.

Весна около 10 см.

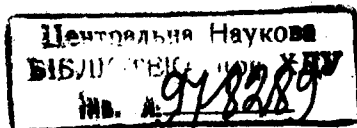
Лѣто: Харьк., верхн. Оскол., бол. 15 см., въ ост. ч. мен. 10 см.

Осень Харьк., верхн. Оскол., бол. 15 см., въ ост. ч. мен. 10 см.

Преобладающими вѣтрами считаются:

мѣсяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Верхн. течен. Донца.	Ю.-В.	Ю.-В.	Ю.-В.	В.	В.	З.С.-З. Ю.-В.	С.	Ю.-З.	Ю.-З.	Ю.	Ю.	Ю.-В.
Нижн. течен. Донца.	В.	В.	В.	В.	Ю.-В.	З.С.-З. Ю.-В.	С.	С.-В.	С.-В.	В.	В.	В.

Слѣдовательно, въ нижнемъ теченіи господствуютъ вѣтры, дующіе съ востока, сѣв.-востока и юго-востока со скоростью до 1 см. въ секунду. Въ верхнемъ же теченіи господствуютъ юго-восточные сухіе вѣтры.



ГЛАВА II.

По физическому характеру, по свойствамъ и по мѣстопо-
ложенію мы раздѣляемъ всѣ изслѣдованные водоемы на нѣсколько
условныхъ группъ. 1) Главное русло р. Донца и его заливы. 2) Течение р. Уды съ прилегающими къ ней водоемами. 3) Болота
песчаной террасы.

На всемъ протяженіи р. Донца мы наблюдаемъ господство
однѣхъ и тѣхъ же растительныхъ зарослей, въ почти постоян-
номъ составѣ образующихъ ихъ видовъ. Въ распредѣленіи этихъ
зарослей относительно водоема наблюдается правильность, уже
не разъ констатированная различными авторами для раститель-
ности водъ.

По самому берегу рѣки, отдѣляя ее отъ поймы, стоитъ
Phragmitetum. Преобладаетъ здѣсь, конечно, *Phragmites com-*
munis ¹⁾).

Со стороны луга примѣшиваются обыкновенно:

Syphytum officinale.

Scutellaria altissima.

Злаки.

Calistegia sepium.

Со стороны воды къ заросли примѣшиваются полупогру-
женные:

Alisma Plantago.

Glyceria spectabilis.

Sagittaria sagittifolia.

Oenanthe aquatica.

Sparganium ramosum.

Stachis palustris..

Jris Pseudacorus

Butomus umbellatus.

Glyceria fluitans.

Tipha latifolia.

Эти заросли часто образуютъ плотный и узкій барьеръ вдоль
рѣки; иногда разрастаются въ тростниковыя болота значитель-
ныхъ размѣровъ, иногда же исчезаютъ, смѣняясь зарослями

¹⁾ Название растений печатаются безъ авторовъ, такъ какъ въ
концѣ приведенъ списокъ, въ которомъ авторы и обозначены.

Salix sp. или Acorus Calamus; въ другихъ мѣстахъ берега являются совершенно обнаженными отъ всякой растительности. Въ 1908 г. на Донцѣ подъ Кочеткомъ можно было наблюдать образование, такъ назыв., Legehalm—особыхъ побѣговъ тростника, распростертыхъ по поверхности воды.

За Phragmitetum ближе къ водѣ образуется здѣсь Typhetum, состоящая изъ:

Typha latifolia.

Sparganium ramosum.

Съ примѣсью:

Iris Pseudacorus.

Butomus umbellatus.

Alisma Plantago.

Sagittaria sagittifolia.

Scirpus lacustris.

Эта заросль иногда сливается съ предыдущей, часто же совершенно отчетливо отдѣляетъ Phragmitetum со стороны воды.

По теченію Донца можно наблюдать еще слѣдующія заросли:

Scirpetum очень часто становится на мѣсто Typhetum, иногда же занимаетъ совершенно самостоятельно большія площади въ мелкихъ тихихъ заливахъ, особенно же въ лиманахъ, состоя изъ Sc. lacustris. Butomus umbellatus тоже иногда образуетъ сплошныя заросли.

Встрѣчаются также иногда сплошныя насажденія:

Sagittaria sagittifolia f. terrestris; Alisma Plantago, Oenanthe aquatica.

Вообще же второй зоной во флорѣ Донца нужно считать зону Typhetum, которая частью распадается на Typheto-Scirpetum, при чемъ послѣдняя заходитъ нѣсколько глубже.

Между стеблями этихъ полупогруженныхъ растений ютится главная масса гидрохаритовъ:

Ceratophyllum demersum.

Lemna trisulca.

Lemna minor.

Lemna polyrriza.

Hydrocharis morsus ranae.

А иногда сюда же заходятъ и

Nymphaea alba.

Nuphar luteum

За стѣной этихъ полупогруженныхъ растений начинается царство лимнохаритовъ. Ближе къ берегу стоятъ заросли Nuphar-etum, образованныя Nuphar luteum и Nymphaea alba, къ нимъ примѣшиваются погруженные листья: Sagittaria sagittifolia, Typha latifolia, Sparganium ramosum, Scirpus lacustris.

За *Nupharetum* идетъ поясъ *Potamogetonetus*, состоящій изъ *Potamogeton perfoliatus*. Часто, однако, этотъ видъ замѣняется широколистными же *Potamogeton crispus*, *Pot. lucens*. Къ этой заросли часто во множествѣ примѣшивается *Myriophyllum spicatum*, иногда даже почти вытѣсняющій *Potamogeton*. Кромѣ него здѣсь могутъ встрѣчаться и всѣ выше приведенныя формы гидрохаритовъ.

Послѣдній поясъ, глубже другихъ опускающійся на дно рѣки, образуетъ лентовидныя листья *Sagittaria sagittifolia* f. *Vallisneriifolia*, съ сопутствующими выше перечисленными растеніями. Эта заросль и будетъ нами названа *Sagittarietum*. Изъ погруженныхъ формъ здѣсь слѣдуетъ еще упомянуть оригинальную по габитусу заросль *Stratiotes aloides*, встрѣчающуюся довольно часто по Донцу и озерамъ на уровнѣ всѣхъ вышеперечисленныхъ поясовъ.

Что касается пояса *Characetum*, устанавливаемого другими авторами для наибольшихъ глубинъ, то въ Донцѣ мы его не находимъ. Только въ двухъ мѣстахъ была мною найдена на глубинѣ за *Sagittarietum* аналогичная этому поясу заросль водоросли *Tolypelopsis*, но такъ какъ это встрѣчается очень рѣдко, то за постоянное явленіе считать нельзя.

Такова общая схема распредѣленія растительности въ главномъ руслѣ р. Донца. Она остается справедливой съ небольшими измѣненіями и для его старицъ съ лиманами. Чтобы не оставлять голословнымъ того описанія, мы перейдемъ къ спискамъ, составленнымъ на мѣстахъ при детальномъ разсмотрѣніи нашихъ бассейновъ.

Русло рѣки Донца.

Донецъ подъ г. Чугуевомъ, Зміевского у. 16. VI. 08 г.

Широкая заросль полупогруженныхъ растеній покрываетъ заболоченный берегъ. Русло рѣки узкое и мелкое до 2 м.

По берегу на влажномъ лугу, примыкая къ рѣкѣ:

Acorus Calamus.

Mentha aquatica.

Carex sp.

Phragmites communis (разрозненно).

Solanum Dulcamara.

Typha latifolia (отдѣльн. экзempl.).

Въ водѣ около 0,25 м. стоитъ *Typhetum* съ примѣсью:

Acorus Calamus.

Solanum Dulcamara.

Typha latifolia.

Mentha aquatica.

На глубинѣ около 1,25 уже стоитъ Typhetum съ примѣсю:
Phragmites communis.

Mentha aquatica. *Sparganium ramosum*.

Между стеблями этихъ растений находимъ:

Ceratophyllum demersum.

Hydrocharis morsus ranae.

Lemna polyrriza.

За полупогруженными начинаются лимнофиты.

Погруженные лентовидныя листья: *Sagittarietum*, а подъ
другимъ берегомъ *Nuphar luteum*.

Донецъ подъ Кочеткомъ 6. VIII. 08 г.

Распределе́нiе по схемамъ; составъ зарослей таковъ:

Phragmitetum—*Phragmites Communis*.

Примѣси: *Acorus Calamus*.

Typha latifolia.

Solanum Dulcamara.

Typhetum — *Typha latifolia*.

Примѣси: *Phragmites Communis*.

Acorus Calamus.

Solanum Dulcamara.

Межъ стеблями этихъ зарослей гидрохариты:

Lemna polyrriza. *Ceratophyllum demersum*.

Hydrocharis morsus ranae. *Ranunculus divaricatus*.

Поясъ лимнофитовъ.

Ближе къ берегу въ разбивку группы *Nuphar luteum*,
Nymphaea alba, между ними и выходя глубже *Potamogeton crispus*,
Myriophyllum verticillatum съ примѣсю *Sagittaria sagittifolia*

Между ними опять тѣ же гидрохариты:

Hydrocharis morsus ranae. *Ranunculus divaricatus*.

Ceratophyllum demersum.

Донецъ подъ Кочеткомъ 9. VIII. 08 г.

Phragmitetum:

Sparganium ramosum

Lemna trisulca.

Sagittaria sagittifolia.

Lemna polyrriza.

Typhetum:

Lemna polyrriza.

Ceratophyllum demersum.

Hydrocharis morsus ranae. *Sagittaria sagittifolia* f. *valisneriifolia*

Nupharetum: *Nymphaea alba*.

Примѣси: *Potamogeton crispus* и *Pot. perfoliatus*.

Sagittarium: *Sagittaria*, *Typha*, *Scirpus lacustris* съ ленто-видными листьями.

Донецъ подъ Кочеткомъ 15. VI. 07 г.

Берегъ заболоченъ, пояса широкіе.

Phragmitetum Typha latifolia. *Stachis palustris*.

Butomus umbellatus. *Oenanthe aquatica*.

Alisma Plantago.

Между стеблями этихъ растений плаваютъ:

Lemna minor. *Ceratophyllum demersum*.

Lemna polyrriza. *Lemna trisulca*.

Послѣднія два растенія выходятъ дальше *Phragmitetum* вмѣстѣ съ присоединяющимися здѣсь къ нимъ обыкновенно *Ranunculus divaricatus*.

Potamogetonetum образованъ изъ *Potamogeton perfoliatus*.

Донецъ подъ Кочеткомъ 17. VI 07 г.

Отмель около купаленъ. Правильнаго чередованія поясовъ не наблюдается, какъ вообще на чисто песчаныхъ отмеляхъ рѣки. Плотную заросль образуетъ *Potamogeton pectinatus* съ массой *Ceratophyllum demersum*.

Разбросано виднѣются:

Sagittaria sagittifolia f. *typica*. *Potam. perfoliatus*.

Alisma Plantago. *Myrioph. spicatum*.

Sagittaria sagittifolia f. *valisneriifolia*.

Таковой общій характеръ рѣки въ окрестностяхъ с. Кочетка. Ниже по теченію у д. г. Кутневича характеръ русла уже нѣсколько иной. Рѣка разбита песчаными отмелями, берега песчаны. Среди рѣки мѣстами виднѣются заросли *Scirpus lacustris*, *Typha latifolia*, *Sagittaria sagittifolia*. Къ самому берегу подходятъ *Myriophyllum spicatum*, *Potam. perfoliatus*. Въ другихъ мѣстахъ, впрочемъ, и здѣсь мы наблюдаемъ картины, описанныя для Кочетка.

Еще ниже по теченію въ Изюмскомъ у. мы встрѣчаемъ новыя измѣненія въ строеніи береговъ рѣки. Пойменный лѣсъ въ плотную подходитъ къ берегу и часто упавшіе стволы лежатъ въ водѣ. Растительность здѣсь ютится только по отмелямъ и заливамъ. Часто мы можемъ наблюдать здѣсь изолированныя заросли *Scirpetum* и *Typhetum*. На песчаныхъ отмеляхъ здѣсь постоянно встрѣчается *Najas major*, держась глубины 0,5—1 м.

Донецъ у д. Вѣтровки Изюмскаго у. 20. VII. 07 г.

У берега изолированныя заросли *Typha latifolia* или *Scirpus lacustris* съ примѣсю:

Sagittaria sagittifolia.

Sparganium ramosum.

Alisma Plantago.

На глубокихъ мѣстахъ кое-гдѣ виднѣются *Nuphar luteum* *Nymphaea alba.*

Еще дальше сплошная заросль *Potamogeton lucens.*

У берега по песчаной отмели параллельно берегу поясъ *Najas major* на мѣстномъ нарѣчїи «тілорїзъ».

Таковъ общій характеръ главнаго русла. Мы видимъ, что выше приведенная схема распредѣленія растительныхъ зонъ далеко не вездѣ одинаково ясно выражена, что, конечно, зависитъ отъ строенія береговъ, грунта и другихъ мѣстныхъ условій. Характерно здѣсь то, что все-таки чередованіе поясовъ нигдѣ не измѣняется и какъ только можетъ развиваться полная растительность, она именно развивается въ указанномъ нашей схемой направленіи.

Растительность заливовъ отличается отъ только что описанной растительности главнаго русла скорѣе количественно, чѣмъ качественно. Дѣйствительно, бурное теченіе весною, увеличиваясь почти въ 100 разъ, мѣняетъ постоянно рельефъ дна послѣдняго и очертанія его береговъ. Между тѣмъ какъ въ заливахъ мы имѣемъ въ это время хотя и появляющееся, но несравненно менѣе сильное теченіе. Поэтому здѣсь сильнѣе разрастается водная флора. *Phragmitetum*, *Typhetum*, *Scirpetum* занимаютъ пространство во много метровъ, *Nupharetum* же часто сплошь захватываетъ все плесо. Соотвѣтственно въ массѣ развиваются здѣсь и гидрохариты. Въ заливахъ подъ дачей Кутневича и въ Изюмскомъ уѣздѣ постоянно попадаетъ *Salvinia natans*, которая не встрѣчается подъ Кочеткомъ.

Заливъ р. Донца подъ Кочеткомъ 20. VI. 08 г.

Плесо заросло *Nupharetum*. У берега *Acorus Calamus*, смѣняющійся *Phragmitetum*.

Typhetum изъ *Typha* съ примѣсю обыкновенныхъ:

Phragmites communis.

Sparganium ramosum.

Butomus umbellatus.

Гидрохариты тѣ же:

Lemna polyrriza.

Ceratophyllum demersum.

Hydrocharis morsus ranae.

На самыхъ глубокихъ мѣстахъ *Potamogeton perfoliatus*.

Заливъ—озеро Донца подѣ Кочеткомъ 15. VII. 08.

Заливъ отдѣленъ отъ рѣки очень узкимъ, заросшимъ *Phragmitetum*, проходомъ.

Typhetum:

Сопровожд. *Sagittaria sagittifolia* f. *typica*.

— — f. *natans*.

Lemna trisulca.

Lemna polyrriza.

Ceratophyllum demersum.

Открытое плесо заросло:

Nymphaea alba.

Hydrocharis morsus ranae.

Nuphar luteum.

Ranunculus divaricatus.

Ceratophyllum demersum. *Potamogeton crispus*,

Myriophyllum Verticillatum.

Заливъ р. Донца подѣ г. Чугуевомъ 25. VI. 08 г.

Глубина залива 0,5—1,5 м. Сильно заболоченъ.

Широкая полоса *Phragmitetum* у берега съ обычными:

Sagittaria sagittifolia. *Lemna trisulca*.

Alisma Plantago. *Lemna polyrriza*.

Ceratophyllum demersum.

Отдѣльно по заливу стоятъ заросли *Typha latifolia*, *Scirpus lacustris*. Между ними разбросаны:

Sparganium ramosum. *Oenanthe aquatica*.

Butomus umbellatus.

Плесо заросло:

Nymphaea alba.

Myriophyllum verticillatum.

Nuphar luteum.

Potamogeton perfoliatus.

Myriophyllum spicatum.

Заливъ р. Донца подѣ дачей г. Кутневича 31. IX. 07 г.

Phragmitetum:

Glyceria spectabilis.

Sparganium ramosum.

Sagittaria sagittifolia.

Typhetum:

Sparganium ramosum.

Sagittaria sagittifolia.

Butomus umbellatus.

На плесѣ:

Salvinia natans.

Nymphaea alba.

Lemna polyrriza.

Nuphar luteum.

Hydrocharis morsus ranae.

Въ водѣ виднѣются:

Ceratophyllum demersum. Potamogeton perfoliatus.

Myriophyllum spicatum. Stratiotes aloides.

Najas minor.

Среди этой флоры заливовъ мы всгрѣчаемъ все тѣхъ же представителей, какъ и въ главномъ руслѣ. Здѣсь наблюдаются и тѣ же самыя комбинаціи видовъ и зарослей, иногда, какъ и въ главномъ руслѣ, искаженныя измѣненіями береговъ и дна. Въ заливахъ только чаще появляются нѣкоторыя формы:

Myriophyllum verticillatum. Najas minor.

Salvinia natans.

На этомъ мы можемъ закончить описаніе растительности главнаго русла и его заливовъ и перейти къ таковой озеръ и «лимановъ». (Лиманами называются сильно заболоченныя озера).

Эти водоемы носятъ общій характеръ старыхъ, покинутыхъ руселъ рѣки. На это указываетъ положеніе ихъ, приуроченное къ теченію рѣки; иногда также и форма въ видѣ продолговатой фигуры, длинная ось которой направлена параллельно рѣкѣ. Нѣкоторыя изъ нихъ представляютъ цѣлую цѣпь, связанныхъ ручьемъ, водоемовъ. Для нѣкоторыхъ изъ этихъ озеръ или, вѣрнѣе, старицъ существуетъ, какъ, напр., для оз. Долгаго и оз. Плоскаго, прямое указаніе сторожилъ, что они были лѣтъ 50—60 назадъ русломъ р. Донца.

Образованіе столь значительнаго количества старицъ будетъ понятно намъ, если мы вспомнимъ, что уклонъ мѣстности, по которой течетъ Донецъ, равняется 4 дюймамъ на версту и такимъ образомъ русло его постоянно перемѣщается по поймѣ, образуя цѣлую сѣть рукавовъ.

При такомъ происхожденіи пойменныхъ озеръ, конечно, мы не вправѣ ожидать найти въ нихъ флору, отличную отъ выше-описанной, тѣмъ болѣе, что возрастъ ихъ опредѣляется немногими десятками лѣтъ. И дѣйствительно, здѣсь находимъ мы тѣ же черты. У берега Phragmitetum то узкимъ барьеромъ, то цѣлымъ

лѣсомъ въ 20—30 м. ширины. Со стороны суши къ нему при-
мыкаетъ часто мокрый лугъ съ кочками, поросшими *Carex*.

Typhetum развиты шире и составъ сопровождающихъ формъ
здѣсь богаче, такъ какъ многіе виды встрѣчаются чаще и въ
большемъ числѣ, чѣмъ по рѣкѣ:

<i>Lysimachia vulgaris.</i>	<i>Stachis palustris.</i>
<i>Ranunculus Lingua.</i>	<i>Equisetum limosum.</i>
<i>Lythrum Salicaria.</i>	

Къ этимъ присоединяются обыкновенныя и на рѣкѣ:

<i>Jris Pseudacorus.</i>	<i>Sparganium ramosum.</i>
<i>Sagittaria sagittifolia.</i>	<i>Alisma Plantago.</i>
<i>Butomus umbellatus.</i>	

Гидрохариты здѣсь тѣ же:

<i>Ceratophyllum demersum.</i>	<i>Lemna polyrriza.</i>
<i>Lemna trisulca.</i>	

Къ нимъ присоединяются чаще здѣсь находимыя:

<i>Utricularia vulgaris.</i>	<i>Salvinia natans.</i>
<i>Polygonum amphibium.</i>	<i>Nasturtium amphibium.</i>

Nupharetum состоитъ изъ преобладающей здѣсь *Nymphaea*
alba.

Potamogetonetum образованъ, обыкновенно, *Potamogeton*
perfoliatus съ большою примѣсью *Myriophyllum spicatum*, который
часто замѣняетъ его совершенно.

Между этими зонами у берега часто попадаютъ скопленія
мелколистныхъ формъ: *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton compre-*
sus, *Potamogeton pectinatus* var; *scoparius*, *Zannichelia palustris*.
Иногда также *Najas minor* и *Najas major*. *Ceratophyllum demersum*
кое-гдѣ на мелкихъ илистыхъ мѣстахъ образуетъ цѣлые луга.
Такой лугъ можно, напр., видѣть на озерѣ Плоскомъ, гдѣ онъ
распростертъ на глубинѣ 1—1,5 м., между кустами изолирован-
ныхъ *Typhetum* и др. Это *Ceratophylletum* сопровождается здѣсь
только *Potamogeton natans*, корни котораго въ почвѣ, а листья
высоко на поверхности, стебель же погруженъ въ заросль.

Кромѣ того, часто на различныхъ глубинахъ встрѣчаются
заросли *Stratiotes aloides*, какъ и въ рѣкѣ.

Среди полупогруженныхъ формъ на мелкихъ мѣстахъ часто
большія пространства занимаетъ заросль *Oenanthe aquatica*.

Какъ особенность озеръ надо отмѣтить постоянное отсут-
ствіе подводныхъ лентовидныхъ листьевъ *Sagittaria* и др. Этотъ
фактъ, вѣроятно, можно связать съ наблюденіями Glück'a, по
которымъ optimum развитія подводныхъ лентовидныхъ листьевъ

Sagittaria sagittifolia лежитъ въ проточной водѣ выше, чѣмъ въ стоячей. Въ то время какъ въ первой растеніе попадалось ему на глубинѣ 120—200 см., во второй онъ не находилъ его глубже 70—75 см.

На ряду съ отсутствіемъ лентовидныхъ листьевъ бросался въ глаза и недостатокъ полныхъ подводныхъ листьевъ *Nuphar luteum*. Объясненія этого явленія у меня нѣтъ. Быть можетъ, это объясняется исключительнымъ преобладаніемъ въ изслѣдованныхъ мною озерахъ *Nymphaea*, быть можетъ, находится образование ихъ въ такой же зависимости отъ теченія, какъ листья *Sagittaria*. Въ подтвержденіе вышесказаннаго приведемъ и здѣсь нѣсколько списковъ.

Озеро Долгое Изюмского уѣзда VII. 07 г.

У восточнаго конца озера заводъ соединена съ озеромъ проливомъ. Пролитъ мелокъ и заросъ *Phragmitetum*, съ примѣсью:

Solanum Dulcamara.

Butomus umbellatus.

Sagittaria sagittifolia.

Межъ стеблями гидрохариты:

Ceratophyllum demersum. *Lemna polyrriza*.

Lemna trisulca. *Hidrocharis morsus ranae*.

Utricularia vulgaris.

Берега заводи покрыты, заходящими не глубоко въ воду:

Glyceria spectabilis.

Sparganium ramosum.

Typha latifolia.

Sagittaria sagittifolia.

Плесо покрыто мѣстами *Nymphaea alba* и изолированными группами *Typha latifolia*, *Sparganium ramosum*, *Sagittaria sagittifolia*.

Въ самомъ озерѣ Долгомъ мы наблюдаемъ развитіе обычныхъ: *Phragmitetum* по берегамъ, *Typhetum*, *Nupharetum* и *Potamogetonetum*.

Лиманъ «Плоское» Изюмского уѣзда 23. VII. 07.

У берега *Phragmitetum* въ сопровожденіи:

Calystegia sepium. *Lysimachia vulgaris*.

Lythrum salicaria.

Межъ ихъ стеблями:

Lemna polyrriza.

Utricularia vulgaris.

Lemna trisulca.

Hydrocharis morsus ranae.

Nupharetum состоитъ изъ *Nymphaea alba.*

Лиманъ «Рудневское» Изюмскаго уѣзда.

Въ западномъ краѣ широкая заросль *Phragmitetum.*

Къ ней примыкаетъ *Typhetum*, захвативъ большую часть озера.

Кое-гдѣ большія площади *Scirpetum.*

Къ зарослямъ примѣшиваются:

Stachis palustris.

Butomus umbellatus.

Lythrum Salicaria.

Sagittaria sagittifolia.

Lysimachia vulgaris.

Alisma Plantago.

Гидрохариты здѣсь:

Lemna polyrriza.

Salvinia natans.

Stratiotes aloides.

Посреди лимана, куда безъ лодки невозможно добраться, виднѣется *Nupharetum*, занимая все плесо.

Озеро «Кривое» Изюмскаго уѣзда.

Небольшое продолговатое озеро въ пойменномъ лѣсу. По берегамъ заросль изъ *Salix* у берега *Caricetum*. Въ водѣ по берегамъ *Typhetum*, состоящая изъ:

Typha latifolia.

Sagittaria sagittifolia.

Sparganium ramosum.

Butomus umbellatus.

Stachis palustris.

Iris Pseudacorus.

Глубина озера 0,5—1 м., но *Typhetum* у береговъ, плесо же покрыто сплошь плавающими стеблями *Nasturtium amphibium.*

Озеро Рогозоватое 3. VIII. 07 г.

По берегу сильно заболоченный лугъ съ *Salix.*

Ближе къ водѣ *Caricetum* съ отдѣльными экземплярами *Typha latifolia*, *Sparganium ramosum.*

У самой воды начинается *Typhetum*:

Typha latifolia.

Ramunculus Linqua.

Sparganium ramosum.

Lysimachia vulgaris.

Sagittaria sagittifolia.

Stachis palustris.

Sparganium ramosum.

Scirpus lacustris.

Плесо все поткрыто группами этихъ растений.

Въ водѣ здѣсь найдены:

Lemna trisulca.

Nasturtium amphibium.

Lemna polyrriza.

Zannichelia palustris.

Мы видимъ, что флора озеръ не даетъ намъ ничего существенно новаго. Она приѣмственно повторяетъ и усиливаетъ тѣ черты, которыя мы имѣемъ въ руслѣ рѣки и затѣмъ ея заливахъ. Здѣсь получаютъ особенное развитіе тѣ формы, которыя любятъ ютиться въ защищенныхъ отъ теченій и волнъ мѣстечкахъ межъ стеблями высокихъ и крѣпкихъ растеній. Въ то же время формы, живущія въ быстрыхъ мѣстахъ здѣсь отсутствуютъ—*Sagittaria* съ лентовидными листьями и др. Въ поясѣ полупогруженныхъ растеній здѣсь чаще встрѣчаются нѣкоторыя растенія, которыя иногда попадаютъ и у берега рѣки. Вообще же, можно сказать, что здѣсь мы находимъ опять тѣ же заросли, какъ и въ предыдущихъ бассейнахъ, въ томъ же составѣ и въ той же группировкѣ.

Переходя къ описанію флоры р.р. Лопань и Уды, можно отмѣтить слѣдующее: тѣ аномаліи, которыя наблюдались въ изученныхъ нами водоемахъ, какъ исключенія, зависящія отъ физическихъ особенностей бассейна, здѣсь являются правиломъ. Благодаря небольшимъ размѣрамъ водоемовъ, растительность носить случайный характеръ.

Phragmitetum встрѣчается въ видѣ разрозненныхъ группъ, разбросанныхъ тамъ и сямъ по берегу рѣки. Въ нѣкоторыхъ, однако, мѣстахъ, какъ, напр., около моста черезъ р. Уды у Куряжанскаго монастыря, онъ занимаетъ большую площадь. Его сопровождаютъ все тѣ же:

Sagittaria sagittifolia.

Jris Pseudacorus.

Alisma Plantago.

Typha latifolia.

Sparganium ramosum.

Typhetum разбросаны отдѣльными группами по теченію, то приближаясь къ берегу, то отходя на самую средину рѣки. То же относится къ *Scirpetum*.

Средина рѣки занята, обыкновенно, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum* и *Potamogeton perfoliatus* безъ особой правильности.

Nymphaea alba, впрочемъ, встрѣчается въ окрестностяхъ г. Харькова не особенно часто, вѣроятно, уничтоженная дачниками. На мелкихъ мѣстахъ образуется заросль *Glyceria fluitans*.

Изъ погруженныхъ формъ въ разныхъ мѣстахъ здѣсь встрѣчаются:

<i>Myriophyllum spicatum.</i>	<i>Lemna minor.</i>
<i>Ceratophyllum demersum.</i>	<i>Lemna polyrriza.</i>
<i>Potamogeton crispus.</i>	<i>Lemna trisulca.</i>
<i>Potamogeton perfoliatus.</i>	<i>Potamogeton pectinatus.</i>

Hydrocharis morsus ranae встрѣчался мнѣ только по болотцамъ и въ небольшихъ рѣчкахъ-притокахъ р. Уды.

Въ канавѣ возлѣ мельницы Скуридина попадаетъ *Lemna gibba*, *Ranunculus divaricatus* и *Zannichelia palustris* попадаетъ часто по песчанымъ отмелямъ.

Въ этомъ районѣ Наливайко находилъ еще слѣдующія растенія. (Заливъ р. Уды за ст. Новая Баварія):

<i>Hydrocharis morsus ranae.</i>	<i>Utricularia vulgaris.</i>
<i>Stratiotes aloides.</i>	<i>Myriophyllum verticillatum.</i>

Stratiotes aloides и *Myr. verticillatum* являются растеніями довольно рѣдкими подъ Харьковомъ. *Utricularia vulgaris* попадалась и мнѣ, но чаще въ болотцахъ, чѣмъ въ рѣкѣ.

Заливы и озера у этихъ рѣкъ очень не велики и потому представляютъ мало новаго сравнительно съ самой рѣкой. Въ нихъ, однако, наблюдается то же, что въ Донцѣ: флора заливовъ богаче и сильнѣй развита, чѣмъ флора рѣки.

С п и с к и:

Рѣка Уды подъ Хорошевомъ IX. 07 г.

Рѣка широкая. По берегамъ заросли *Acorus Calamus*. Изрѣдка группы *Phragmitetum*; иногда уровень воды такъ низокъ, что эта заросль стоитъ на совершенно сухомъ мѣстѣ.

Здѣсь найдены были:

<i>Acoras Calamus.</i>	<i>Ceratophyllum demersum.</i>
<i>Glyceria spectabilis,</i>	<i>Phragmites communis.</i>
<i>Catabrosa aquatica.</i>	

Рѣка Уды. Хорошево IX. 07 г.

Довольно узко. У берега *Typha latifolia*.

Русло сплошь заполнено массами *Ceratophyllum demersum*. *Lemna minor*. Межъ ними—*Nuphar luteum*.

Заливъ р. Уды подъ ст. Новая Баварія.

Широкое плесо. Тамъ и сямъ надъ водою поднимаются изолированно группы *Phragmites communis*, *Scirpus lacustris*, *Acorus Calamus*.

Въ водѣ:

Myriophyllum spicatum.

Ranunculus divaricatus.

Potamogeton scirpus.

Zannichelia palustris.

Старица въ паркѣ Скуридина 20. IX. 07.

Берега круто обрываются къ водѣ. У берега разрозненными экземплярами *Typha latifolia*, *Sparganium ramosum*. На плесѣ *Potamogeton lucens*.

Рѣка Уды подъ д. Жихорь 20. V. 06.

У берега кое-гдѣ *Phragmites communis*.

Въ другихъ мѣстахъ берега заняты. *Acorus Calamus*.

Въ водѣ:

Sagittaria sagittifolia.

Alisma plantago.

Potamogeton pectinatus.

Ceratophyllum demersum.

Р. Куряжанка, притокъ р. Уды.

Узкое русло по краямъ заросло:

Scirpus maritimus.

Acorus calamus.

Glyceria spectabilis.

Typha latifolia.

Такова растительность этихъ притоковъ р. Донецъ.

Мы, вообще говоря, встрѣчаемся здѣсь съ тѣми же зарослями, какъ и на Донцѣ, только составъ ихъ бѣднѣе и въ распредѣленіи замѣчаются неправильности. Неправильности эти заключаются просто въ томъ, что цѣлыя зоны не развиваются или развиваются такъ слабо, что ихъ нельзя опредѣлить.

Теперь мы остановимся немного на болотахъ второй террасы. Всѣ они лежатъ выше уровня весенняго разлива на пескахъ второй террасы и рѣзко отличаются отъ всѣхъ описанныхъ по наружному виду.

Небольшое плесо окружено высокими кочками, покрытыми пучками *Carex*, *Eriophorum* и др. растеніями группы *Caricetum*. Иногда между ними развиваются заросли *Typhetum* и *Phragmitetum*, какъ это видно на Масловскомъ лиманѣ и на болотѣ подѣ Гавриловкой.

Погруженная растительность состоитъ изъ:

Hottonia palustris. *Utricularia vulgaris*.

Nasturtium amphibium. *Ranunculus Polyphyllus*.

Иногда къ нимъ присоединяется:

Potamogeton natans.

Potamogeton gramineus var. *heterophyllus*.

Послѣднее растеніе было найдено только на болотѣ подѣ мельницей Скуридина и на Масловскомъ лиманѣ.

Итакъ, окончивъ изученіе флоры изслѣдуемаго района, мы видимъ, какъ мало разнообразія она представляетъ и въ смыслѣ видового состава и въ смыслѣ географическаго распредѣленія.

Изъ всѣхъ вышеуказанныхъ растеній очень немногія являются формами сравнительно рѣдкими:

Najas major. *Potamogeton acutifolius*.

Najas minor.

Potamogeton compressus L.

Къ рѣдкимъ же формамъ въ данной мѣстности надо отнести растенія, указанные въ литературѣ, мною не найденныя.

Указаны Наливайко:

Lemna gibba.

Указаны Черняевымъ:

Nymphaea pauciradiata. *Utricularia minor*.

Ranunculus aquatilis. *Utricularia intermedia*.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что большинство погруженныхъ растеній (о нихъ только сейчасъ говорится) распредѣлено по всей мѣстности равномерно.

Разница во флорѣ р. Донца и двухъ другихъ рѣкъ въ систематическомъ отношеніи очень незначительна. Исключительно въ Донцѣ и его озерахъ найдено:

Najas minor. *Salvinia natans*.

Najas major.

Potamogeton compressus.

Только для окрестностей Харькова известны:

Lemna gibba.

Ceratophyllum submersum.

Callitriche verna—это растение попадаетъ въ канавахъ и, возможно, случайно пропущено въ мелкихъ притокахъ Донца.

Таково однообразіе флоры въ изученномъ нами районѣ.

Если теперь мы обратимся къ литературѣ о Донцѣ,—точноѣ къ даннымъ Сукачева,—то увидимъ, что это однообразіе простирается довольно далеко по теченію рѣки.

А именно, Сукачевымъ указаны для Донца въ ю.-з. части Курской губ. слѣдующія чисто водяныя растенія:

Potamogeton pectinatus.

Potamogeton mucronatus. *Utricularia vulgaris*.

» *perfoliatus*. *Myriophyllum spicatum*.

» *crispus*. » *verticillatum*.

» *pusillus*. *Ranunculus divaricatus*.

» *lucens*. *Nymphaea alba*.

Ceratophyllum demersum. *Nuphar luteum*.

Lemna trisulca. *Hydrocharis morsus ranae*.

» *minor*. *Zannichelia palustris*.

» *polyrriza*.

Najas major.

Najas minor.

Изъ этого списка не найдено нами только одно растение *Potamogeton mucronatus*. У Сукачева тоже не помѣчена *Callitriche verna* для Донца. Зато она имъ найдена въ мелкихъ рѣчкахъ,—какъ и указывалось выше для Харькова.

Заканчивая эту главу, мы можемъ сказать:

Флора нашихъ водоемовъ является на всемъ пространствѣ въ высшей степени однообразной. Одни и тѣ же виды, одни и тѣ же заросли, за незначительными исключеніями, постоянно повторяются.

ГЛАВА III.

При изученіи флоры, избраннаго нами района и горизонтальнаго ея распредѣленія, мы отмѣтили фактъ распредѣленія ея поясами или зонами, которые, въ зависимости отъ свойствъ мѣстообитанія, бываютъ выражены не всегда одинаково полно. Зоны эти выражаются такой схемой:

Phragmitetum у самого берега; глубже его стоитъ *Typhetum*, иногда замѣняющій *Scirpetum*, иногда же соединенный съ нимъ; еще дальше погруженные пояса въ такомъ порядкѣ: *Nupharetum*, *Potamogetonetum* или *Myriophylleti* — *Potamogetonetum*, *Sagittarietum*, именемъ котораго обозначается заросль, погруженныхъ формъ съ лентовидными листьями, состоящая изъ *Sagittaria* съ примѣсю *Typha*, *Sparganium* и *Scirpus*. Изрѣдка въ Донцѣ попадаетъ и *Characetum* изъ *Tolypelopsis*.

Чередованіе этихъ поясовъ тѣсно связано съ глубиной бассейна и зависитъ, вѣроятно, главнымъ образомъ, отъ прозрачности воды, вліяющей на интенсивность освѣщенія. Опыты *Hlück'a*, уже упоминавшіеся, показали для *Sagittaria sagittifolia*, что optimum развитія ея лентовидныхъ листьевъ строго приуроченъ къ опредѣленной глубинѣ, а это вліяніе можно свести на измѣненіе силы освѣщенія. Если бы это оказалось справедливымъ и для остальныхъ водныхъ формъ, то мы имѣли бы въ рукахъ простое рѣшеніе вопроса: растенія лимнофитныя располагаются по своей потребности въ свѣтѣ и образуютъ чередующіяся зоны, такъ какъ эта потребность у нихъ не одинакова. Индивидуальныя колебанія будутъ обусловливаться здѣсь главнымъ образомъ рельефомъ дна, движеніями воды, свойствами грунта и прозрачностью среды, отражаясь на ширинѣ поясовъ, глубинѣ ихъ погруженія, замѣнѣ однѣхъ зарослей другими и выпаденіями нѣкоторыхъ изъ нихъ.

Въ природѣ мы и находимъ, обыкновенно, эти зоны незамѣтно переходящими другъ въ друга, такъ что, напр., *Scirpetum* и *Typhetum* образуютъ равную по количеству индивидуумовъ смѣсь съ *Phragmitetum*, а иногда среди того же *Phragmitetum* появляются *Nymphaea alba* и *Nuphar luteum* Sm. Только постепенно

при увеличеніи глубины вырисовываются характерныя особенности того или иного пояса, такъ что правильнѣе всего было бы представить схему поясовъ, слѣдуя Magnin, такимъ образомъ:

Phragmitetum.

Phragmitetum + Typhetum (рѣже Scirpetum).

Typhetum (рѣже Scirpetum).

Typhetum + Nupharetum.

Nupharetum.

Nupharetum + Potamogetonetum.

Potamogetonetum.

Potamogetonetum + Sagittarietum.

Sagittarietum.

Сдѣлавъ эти предварительныя замѣчанія, мы можемъ перейти къ детальному описанію вертикальнаго распредѣленія растений.

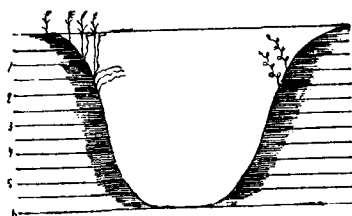
<i>Caricetum</i> = Car.	<i>Nupharetum</i> = Nuph.
<i>Phragmitetum</i> = Phr.	<i>Potamogetonet.</i> = Pot.
<i>Typhetum</i> = Typh.	<i>Sagittarietum</i> = Sag.
<i>Scirpetum</i> = Sc.	<i>Characetum</i> = Char.
<i>Ceratophyllet.</i> = Cerat.	<i>Myriophyllet.</i> =

Прежде всего мы становимся на главномъ руслѣ р. Донца. Въ отношеніи строенія дна и расположенія растительныхъ поясовъ мы здѣсь можемъ различить нѣсколько случаевъ.

Прежде всего мы остано́вимся на наиболѣе типичномъ случаѣ: глубина рѣки быстро и равномѣрно убываетъ отъ берега къ глубинѣ, создавая узкіе, рѣзко выраженные пояса, прижатые къ берегамъ; достигнувъ низшей точки дна рѣки опять постепенно поднимается къ другому берегу.

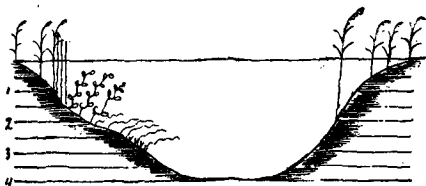
Донецъ подъ Кочеткомъ.

- 0—1,5 m Phr.
- 1—1,5 m Phr. + Nyph.
- 1,5 — 2 m Sag.
- 2—4,5 — 2,5 m Илистое дно.
- 2—1,5 m Pot.



Донецъ подъ Кочеткомъ 25. V. 07 г.

- 0—1 m Phr.
- 1—1,5 m Sc.
- 1—,5 — 2 m Pot.
- 1—3 m Sag.
- 2,5 — 3 m Sag—Char.
- 3—4—2 m Илистое дно.
- 2—0 m Phr.

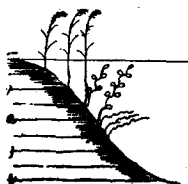


Донецъ у Кочетка.

- 0—1 m Car.
- 1—1,5 m Sc+Nuph.
- 1,5 — 2 m Nuph.
- 1—2,5 m Sag.
- 2,5 — 3,5 — 3 m Илистое дно.

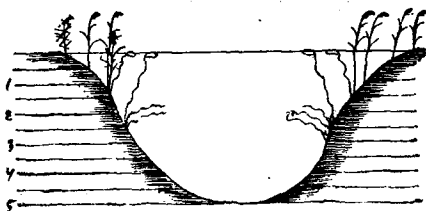
Донецъ подъ Кочеткомъ.

- 0—1,5 m Phr.
- 1,5 — 2 m Pot.
- 2—2,5 m Sag.
- 2,5 — 3 m Илистое дно.



Донецъ подъ Кочеткомъ 9. VIII. 08. г.

- 0,5 — 1,25 m Phr.
- 1,25 Узкій поясъ Typh.
- 1,25—2,25 m. Nuph.
- 2,25—2,5 m Sag.
- 4—5 3,5 m Ничего.
- 3—2,5 m Sag.+Charac.
- 2,5 — 1,5 m Nuph.
- 1,5 — 0 m Phrag.



Изъ этихъ примѣровъ мы видимъ, что вышеустановленнымъ горизонтальнымъ поясамъ соотвѣтствуютъ вертикальные пояса. Правда, зоны эти выражены не такъ уже ясно и строго определенно, какъ въ схемѣ, но все-таки мы можемъ прослѣдить ихъ почти вездѣ.

Слѣдующій рядъ примѣровъ мы возьмемъ изъ тѣхъ мѣстъ русла, гдѣ дно образуетъ неправильности, какъ, напр., отмели и др.

Рѣка Донецъ подъ Кочеткомъ.

Плесо очень широко, прорѣзано отмелями, обозначающимися на поверхности стеблями и зеленью растений. У береговъ Phr., Typh.

0—1 m Phr.

1—2 m Nuph.

2—2,5 m Nuph + Sag.

2,5 — 2,75 m Char.

2,75—3,5—3 m Илистое дно.

3—2,5 m Nuph + Sag.

2,5 — 3,25—2,5 Илистое дно.

2,5 — 2 m. Pot.

2—2,5 Илистое дно.

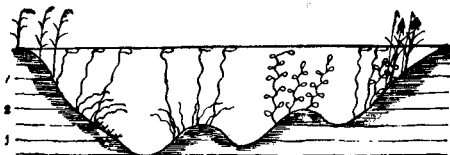
2,5—2 Nuph.

2—1,5 Nuph.—Pot.

1,5—Typh,

1,75—0,75 Typh + Sc.

0,75—0 Char.



Здѣсь растительность тщательно придерживается возвышенной дна, хотя на равныхъ глубинахъ наблюдаются не одинаковыя виды; а у праваго берега мы имѣемъ какъ бы даже диверсію: глубину 2,5—2 m населяетъ Nupharetum, а глубину 3—1,5 Nuph + Pot. Объясненіе такихъ, изрѣдка встрѣчающихся, аномалій, по всей вѣроятности, надо искать въ особенностяхъ строенія дна, но за недостаткомъ наблюдений въ этомъ направленіи мы не можемъ дать никакого объясненія. Во всякомъ случаѣ такія отклоненія подчеркиваютъ, съ какой осторожностью надо относиться къ выводамъ и обобщеніямъ въ этой области.

Рѣка Донецъ въ Кочеткѣ.

Полоса прибрежной растительности въ нѣсколько сажень. Заросли распред. такъ:

0—0,75 m—Phr.

0,75—1 m—Typh. + Nuph.

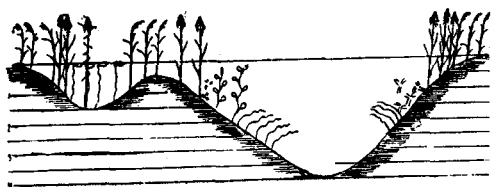
1—0,75—Phr.

0,75—1,25—Tyh.

1,25—1,5—Cer. + Ran. Divaric.

1,5—2 Pot.

2—3—Sag.



3—4—2,5—Илистое дно.

2,5—2 Sag.

2—1 Cer.

1—0,55 Typh.

0,55—0 Phg.

Въ этомъ промѣрѣ наблюдается уже довольно строгое распределение по зонамъ въ плесѣ, въ береговыхъ же заросляхъ мы видимъ любопытное соотношеніе между *Phragmitetum* и *Typhetum*. Первая заросль господствуетъ вездѣ, гдѣ глубина—0,75 м., только въ одномъ мѣстѣ спускаясь до 1 м.; вторая господствуетъ на глубинахъ 1—1,25 м., поднимаясь и до 0,75 м. Въ открытомъ плесѣ главнаго русла мы имѣемъ здѣсь заросль *Ceratophylleti—Ranunculetum—Divaricoso*, густой массой примыкающая къ *Typhetum*. Съ праваго берега ей соотвѣтствуетъ такая же густая заросль *Ceratophylletum*.

Теперь мы остановимся на тѣхъ мелкихъ частяхъ рѣки, гдѣ растительность сплошь покрываетъ дно. Такихъ мѣстъ по Донцу, вообще, не много; встрѣчаются они, напр., подъ Чугуевомъ, подъ Масловкой и т. п.

Донецъ подъ Масловкой.

0—0,25 м Car.

0,25—1,25 Phg.

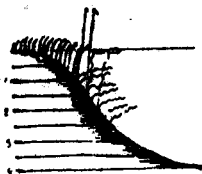
1,25—3 Илистое дно.

3—3,5—2 Sag.

2—1,5 Nuph—Pot.

1,5—0,75 Typh.

0,75—0 Car.

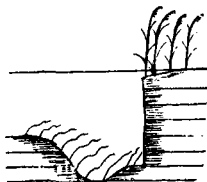


Донецъ подъ Масловкой.

0—0,25 Phg.

0,25—2,5 Отвѣсн. обрывъ.

2,5—3,5—2—Sag.



Донецъ подъ Чугуевомъ.

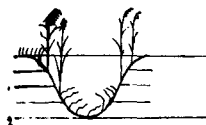
0—0,35 Car.

0,5—Pharg.

1,75—Typh.

1,75—2—1,75 Sag.

0,75—Phr.



Въ заключеніе промѣровъ главнаго теченія р. Донца приведемъ нѣкоторыя данныя относительно заливовъ.

Донецъ подѣ Масловкой. Заливъ отдѣленъ отъ главнаго русла стѣной Phagmitetum.

2 m—Cer.

1,75 Nuph.

1,5 Phr.

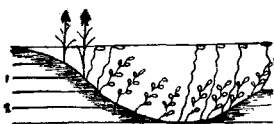
Заливъ Донца у д. Кочетка.

0,5—1 m—Typh.

1—1,5—Nuph.

1,5—2,5 Pot.

1,5—2,5 Nuph.+Pot.



Заливъ подѣ Чугуевомъ.

Глубина залива 0,5—1 m. Заселенъ смѣсью:

Potamogetonetum (Crispus), Sagittarietum, Cer. и Nuph. при выходѣ въ рѣку:

1,5 m—Nuph.

2,5 m—Perfoliati-Potamogetonetum.

Въ послѣднемъ заливѣ ясно, что по причинѣ не большой глубины зоны спутаны, такъ какъ при возрастаніи ея они начинаютъ обрисовываться.

Въ общемъ, какъ мы видимъ, смѣна растительныхъ поясовъ слѣдуетъ нашей вышеприведенной схемѣ. Отклоненія очень рѣдки и носятъ чисто случайный характеръ. Въ частности глубина, до которой достигаютъ отдѣльныя заросли, сильно варьируетъ въ различныхъ частяхъ рѣки, благодаря чему среднія даютъ очень мелкія разницы.

Phrag. достигаетъ въ среднемъ глуб. 1,5 m.

Typh. » » » » 1,65 m.

Scirp. » » » » 1,75 m.

Въ предѣлахъ этихъ глубинъ распредѣляются, обыкновенно, и всѣ остальные полупогруженныя формы.

Nuph. чаще всего окончивается на глуб. 2,15 m.

Pot. достигаетъ въ среднемъ глуб. 2,25 m.

Sag. — » — » 2,75 m.

Переходя къ рѣкамъ Лопань и Уды мы встрѣчаемъ мало новаго. Здѣсь чаще всего мы имѣемъ случай, когда растительность сплошь покрываетъ все дно рѣки и только рѣдко середина представляетъ обнаженное илистое дно. Последнее, напр., мы находимъ въ р. Удахъ подъ Жихоромъ, но и здѣсь, какъ уже упоминалось выше, растительность развита слабо.

Р. Уды подъ д. Жихоръ 18. V. 06.

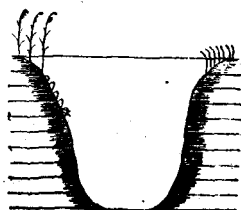
Промѣръ № 1.

0—0,5 m Phr.

0,5 — 1,75 m войлоки водорослей.

1,75—2,5 — 5—0,5 m Илистое дно.

0,5 — 0 m Car.

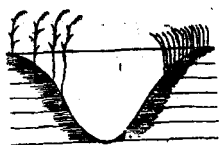


№ 2.

0—1,5 m Phr.

1,5 — 3,25 — 0,25 Илистое дно.

0,75—0 m Car.



Р. Уды подъ д. Бабаи.

0—0,25 m. Phr.

0,25—0,75 Войлоки водорослей.

Sag. sagittif., Acorus.,

Ceratoph.

0,75—1,25 голое дно.

Р. Уды подъ Хорошевымъ.

0,5 — 1,5 Cerat.

1,5 — 3,5 — 2 Илистое дно.

2—1 Phr.

Р. Уды тамъ же.

0—0,25 Typh.

0,25—1,5 Cer; Nuph.

1,5 — 2,75 Cer.

2,75—3—1,5 Илистое дно.

1,5 — 0 Cer.



Мы видимъ, что въ этой рѣкѣ трудно различить даже пояса растительности и отдѣльныя заросли разбросаны какъ будто въ безпорядкѣ. Но въ общемъ, присматриваясь внимательно, мы замѣтимъ, что и здѣсь послѣдовательность схемы ихъ можно отмѣтить. Слѣдуетъ отмѣтить въ этомъ мѣстѣ одинъ интересный фактъ: въ маленькихъ и узкихъ рѣчкахъ середина русла часто остается свободной отъ растительности, хотя условія глубины здѣсь мѣшать не могли бы, а теченіе почти не замѣтно.

Рѣка Куряжанка. Ширина 3—4 арш.

0—0,25 m—Caric.

0,25—0,5 — Илистое дно.

0,25—Car.

0,25—0,5 Илистое дно.

0,5 — 0,25 Caricetum.

0,25 Phragm.

0,25—0,5 Илистое дно.

Должно быть, какія-нибудь постоянныя условія мѣшаютъ заселенію всего русла, потому что подобныя рѣченки вездѣ сохраняютъ такой характеръ.

Переходя къ описанію флоры бассейновъ поймы р. Донца, мы остановимся на процессахъ заболочиванія, каковыми они являются намъ въ изучаемыхъ водоемахъ.

Въ главномъ руслѣ рѣки сильное теченіе весною, смывая начисто лѣтнія отложенія и постоянно перемѣщая ихъ, не даетъ накапливаться на одномъ мѣстѣ и повышать дно. Здѣсь весенней водою разрушается лѣтняя работа организмовъ и строеніе дна больше зависитъ отъ одного разлива, чѣмъ отъ вѣковой дѣятельности ихъ. Не то мы видимъ уже въ заливахъ. Здѣсь накапливается значительное количество илу и, обыкновенно, поэтому заливъ мельче рѣки. Роль организмовъ выступаетъ здѣсь въ такой формѣ.

Sagittarietum, какъ первый форпостъ растительности, задерживаетъ взвѣшанныя въ водѣ частицы и заставляя ихъ осѣдать на дно, куда падаютъ и собственныя листья растений съ поселившимися на нихъ водорослями и животными. Большую роль въ этомъ смыслѣ играютъ облиственные стебли *Potamogeton*. Заросль *Pot.*, по наблюденіямъ *Kirchner'a*, всегда стоитъ какъ бы на возвышеніи. Такое возвышеніе—наглядный примѣръ образованія новой почвы. Съ повышеніемъ дна получаетъ возможность селиться на немъ *Nupharetum*, представляющій уже сильную защиту отъ теченій и волнъ. Въ немъ развиваются гидрохариты и почва быстро нарастаетъ. Тогда постепенно на нее входитъ *Typhetum*, вытѣсняемый *Phragmitetum*. Пронизанная корнями илисто-жидкая почва превращается, постепенно нарастая, въ тростниковое болото. Этотъ процессъ, конечно, отличается геологической медленностью, но все-таки эта медленность не такова, чтобы нельзя было вычислить быстроты надвигающагося, напр., *Phragmitetum* на плесо. Мы приведемъ нѣкоторыя данныя изъ иностранной литературы. Въ тихой бухтѣ у *Egnach* на Тюрингійскомъ берегу, по вычисленіямъ *H. Schonholzer'a* (*Schröter, Bodensee*), за 30 лѣтъ *Phragmitetum* разросся на 90—100 м. На мѣстѣ же подверженномъ прибою волнъ онъ подвинулся за 40 лѣтъ на 10—15 м. Въ среднемъ ростъ *Phr.* можно принять 3 м въ годъ (*Schröter ibid*). Констатированіе этого процесса дѣлаетъ намъ понятнымъ почему заросли *Phr.*, *Typh.* и *Sc.* въ заливахъ и озерахъ несравненно шире, чѣмъ обыкновенно у рѣки: тамъ идетъ процессъ заболачиванія и мѣсто исчезающаго бассейна занимается по нашей схемѣ тростниковымъ болотомъ, смѣняющимся потомъ *Carex* или *Salix*.

Съ этой точки зрѣнія и смѣна поясовъ получаетъ болѣе глубокой смыслъ: каждая заросль приурочена къ опредѣленнымъ условіямъ глубины, волненія и грунта, поэтому своей жизнедѣятельностью она сама создаетъ условія, при которыхъ слѣдующая

за ней зона легко ее вытѣсняетъ. Такимъ образомъ создается подвижное равновѣсіе, уясненіе котораго и должно бы являться конечной цѣлью изученія поясовъ растительности.

Процессы заболочиванія находятся въ полномъ ходу уже въ заливахъ, но еще лучше они выражены въ озерахъ поймы.

Здѣсь мы находимъ цѣлый рядъ водоемовъ, находящихся въ различныхъ стадіяхъ заболочиванія и соединенныхъ другъ съ другомъ промежуточными формами.

Во-первыхъ, мы имѣемъ озера, строеніе которыхъ напоминаетъ главное русло: крутые берега съ узкой стѣной Phr., у подножья котораго плаваютъ листья Nupharetum, а дальше слѣдуетъ Pot. Вполнѣ этотъ типъ бываетъ выраженъ, однако, очень рѣдко. Обыкновенно процессы заболочиванія уже тронули эти бассейны. Какъ примѣръ мы приведемъ озеро Долгое Изюмскаго уѣзда.

Оно имѣетъ продолговато-овальную форму, вытянутую съ З. на В. Наибольшая глубина и крутизна береговъ находится въ срединѣ, съ краевъ же замѣтно обмелѣніе и увеличеніе ширины Phr. и Turph. Очевидно, заболочиваніе надвигается съ обоихъ краевъ къ срединѣ. Весь восточный уголъ занятъ Nuph. Ближе къ срединѣ онъ рѣдѣетъ и смѣняется Myriophylletum. Рядъ протѣковъ, сдѣланныхъ съ В. на З. поперекъ озера, показываетъ:

Озеро Долгое 15. VП. 07 г.

№ 1.

0—1,5 Phr.

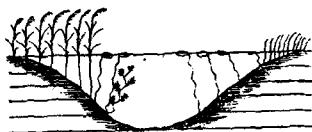
1,5 — 2 Nuph.

2 Myriophylletum.

2—2,5 — 1,75 Илистое дно.

1,75—0,25 Nuph.

0,25—0 Car.



№ 2.

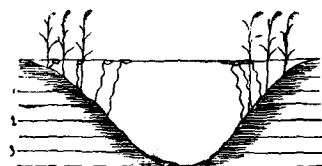
0,25—1,25 Phr.

1,25—1,75 Nuph.

1,75—3—2,5 Илистое дно.

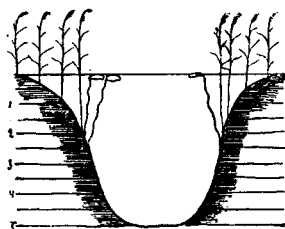
2,5 — 1,25 Nuph.

1,25—0,25 Phragm.



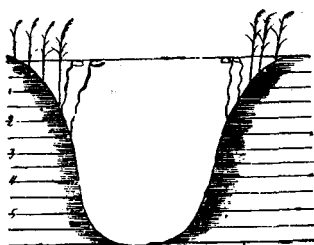
№ 3.

0,25—1 m Phr.
 0,25—1,75 Nuph.
 2—3,5 — 2 Илистое дно.
 2—1,25 Nuph.
 1,25—0,75 Nuph+Typh.
 0,75—0 Phr.



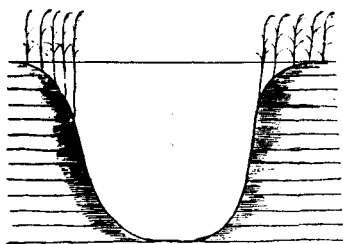
№ 4.

0,25—1,75 Phr.
 1,75—2,5 Nuph.
 2,5—5—2,25 Илистое дно.
 2,25 Nuph.
 2,25—1 Phr.



№ 5.

0,25—1,5 Phr.
 1,5—2,5 Nuph.
 2,5—6—2 Илистое дно.
 2—1,25 Nuph.
 1,25—0,25 Phr.



№ 6.

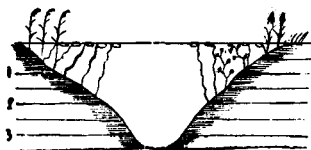
0—2 m Phr.
 2—6—1,5 m Илистое дно.
 1,5 — 0,25 Phr.

Таковъ типъ озеръ, находящихся на первой стадіи забо-
 лочиванія. Слѣдующую стадію представляютъ лиманы. Они, какъ
 мы знаемъ, окружены очень широкимъ поясомъ тростниковыхъ
 болотъ изъ Phr., Typh.; Sc. Только посрединѣ остается небольшое
 плесо, гдѣ все-таки сохранены пояса Nuph. и Pot. Примѣромъ
 можетъ служить лиманъ Плоское Изюмского уѣзда.

Оз. Плоское, Изюмск. уѣз. с. Чепель 28. VII 07.

0—0,25 m Phr.
 0,25—0,5 Phr.

- 0,5—0,75 m Phr.+Nuph.
 0,75—1,75 m Nuph.
 1,75—3,5 — 2 Илистое дно.
 2—1,75 Nuph.
 1,75—1,25 Myriophyllet+Cer.
 1,25—0,75 Nuph.
 0,75 Nuph.+Typh.
 0,75—0 Typh.



Дальше мы встрѣчаемъ лиманы, гдѣ плесо исчезло, покрытое сплошь Nuph., въ то время какъ у береговъ по прежнему правильно чередуются Typh. и Phr. Оз. Круглое Изюмск. уѣзда. Наконецъ, мы находимъ озера съ глуб. 1—1,5 m, плесо которыхъ по краю покрыто группами и сплошными зарослями Scirpetum и Typhetum. Озеро Рогозоватое. Иногда, впрочемъ, и обмелѣвшее совсѣмъ озеро имѣетъ все-таки свободное плесо, покрытое плавающими формами (Nastrurtium amphibium). Оз. Кривое, которое упоминалось выше.

Изъ этого рассмотрѣнія флоры озеръ мы видимъ, что и въ нихъ растительность распредѣляется зонами, которыя обозначаютъ, какъ мы теперь знаемъ, наступленіе суши на воду и образованіе новой почвы, заселяемой болотной флорой. Глубина до которой опускаются здѣсь растенія остается приблизительно тою же.

Заканчивая эту главу, мы еще разъ кратко резюмируемъ все ея содержаніе.

Растительность Донца и его озеръ вездѣ, гдѣ только свойства бассейна тому не препятствуютъ, располагаются поясами, зависящими отъ свойствъ образующихъ ихъ растительныхъ видовъ. Эти зоны, не рѣзко отграниченныя другъ отъ друга, образуютъ смѣшанныя заросли на границахъ, а иногда замѣщаютъ другъ друга.

Среднія цифры этихъ поясовъ будутъ таковы:

- Phr. 0,25—1,5
 Typh. 0,85—1,65
 Sc. 1,00—1,75
 Nuph. 1,05—2,15
 Pot. 1,75—2,25
 Sag. 1,77—2,75
 Char. 2,5—2,9

Мы видимъ, что первая три группы очень близки другъ къ другу и крайнія глубины Phr. и Sc. разнятся только на

0,25, въ то время, какъ Sc. и слѣдующій за нимъ поясъ Nuph. имѣютъ разницу въ 0,4 м. Такимъ образомъ, первыя три образуютъ естественную группу полупогруженныхъ формъ и по способности опускаться на глубину. Изъ этой же таблички ясна для насъ возможность образованія смѣшанныхъ зарослей Phg., напр., оканчивается на глуб. 1,5 м, Turh. начинается на глуб. 0,85, слѣдовательно, на глубинахъ 0,85—1,5 м образуется смѣшанная заросль. Отсюда же понятна возможность замѣны одного пояса другимъ. Напр., Sc. оканчивается на 1,75 м, Nuph.—начинается на глуб. 1,05, а оканчивается на глуб. 2,15 м. Если у насъ не будетъ Nuph., то останется:

Sc. 1—1,50 м; Pot. + Sc. 1,5 — 1,75 Pot. 1,75—2,25 м.

Мы видимъ, хотя среднія и слишкомъ раздроблены, но все-таки въ нихъ сохранилась правильность распредѣленія.

ГЛАВА IV.

Изучивъ распредѣленіе растений въ р. Донцѣ, мы можемъ теперь для освѣщенія вопросовъ, возникшихъ при этомъ, обратиться къ литературнымъ даннымъ. Правда, изъ русскихъ авторовъ очень немногіе занимались такими изслѣдованіями, зато въ иностранной литературѣ мы имѣемъ цѣлый рядъ изслѣдованій въ этомъ направленіи.

Въ литературѣ мы находимъ подтвержденіе нашей общей схемы распредѣленія:

Ивановъ для оз. Бологова показываетъ:

0 —1 м Прибрежная зона. Chara, Najas, Isoëtes Zannichelia.

1 —2 м Phragmitetum, Scirpetum, Typhetum.

1 —2,5 м Potamogetonetum.

2,5—3,5 м дно покрыто Ceratophyllum demersum, Chara, Lemna trisulca, Potam. compressus, Pot. obtusifolius, Nupnum и др.

При поверхности въ 7,2 кв. километра это озеро имѣетъ глубину въ 3,5 м. Мы видимъ, что здѣсь пояса уже рѣзко намѣчены, цифры же глубинъ приближаются къ таковымъ Донца.

Иныя цифры находимъ мы у зап.-европейскихъ авторовъ, которые занимались, главнымъ образомъ, озерами горными. Но тѣмъ интереснѣе для насъ, если общія явленія распредѣленія растений будутъ подобны найденнымъ въ Донцѣ.

Magnin для озеръ Юры приводитъ слѣдующія сводныя цифры: (Monographies Botaniques de 74 lacs jurassiens suivies de consideration generales sur la vegetation lacustre)

0—2 Phragmitetum

0—3 Scirpetum

3—4 Nupharetum

4—6 Potamogetonetum

6—8—10 Characetum.

Изъ этого мы видимъ, что въ этихъ озерахъ растеть Nupharetum на глубинахъ, гдѣ въ Бологомъ и въ Донцѣ прекращается почти всякая вегетація. Зоны, поэтому, являются какъ бы растянутыми въ вертикальномъ направленіи.

То же явленіе наблюдаемъ мы и въ цѣломъ рядѣ другихъ озеръ: Schröter, Bodensee:

Phragmitetum	2 m
Scirpetum	3,5 m
Potamogetonetum . .	6 m
Characetum	30 m

F. Brand. Die Vegetation verhält. d. Wurmsee въ Botanische Centralblatt 1896 г.

Phragmitetum	2 m
Scirpetum	2,5 m
Nupharetum	3 m
Potamogetonetum . .	4 m
Characetum	4 m

Le Roux. Notes biologiques sur le lac d'Annecy 1899 г.

Phragmitetum	1,5
Scirpetum	1,5
Potamogetonetum . . .	5
Characetum	8

Сравнивъ эти цифры, мы видимъ, какъ разнообразна можетъ быть глубина зонъ. Для Pot. мы находимъ цифры: 2,25—6—2—2,5—6—4—5, а для Characetum еще разнообразнѣе: 2,75—10—3,5—30—4—8 m.

Отсюда можно сдѣлать выводъ.

Въ вертикальномъ распредѣленіи закономерной является только смѣна однихъ зонъ другими въ строго опредѣленной послѣдовательности; что же касается глубины, до которой опускается каждая зона—она остается особенной для каждой группы однородныхъ бассейновъ (въ широкихъ чертахъ).

Въ упомянутой уже монографіи Magnin мы находимъ и рядъ другихъ, отмѣченныхъ выше для р. Донца явленій.

Въ одномъ и томъ же бассейнѣ въ разныхъ мѣстахъ глубина распредѣленія поясовъ не одинокова.

Lac de Nantua:

Beine orientale; Phragmitetum . . 1 m 40.

Nupharetum . . 3 m.

Potamogetonetum 5 m.

Beine occidentale: Phragmitetum 2,40 m.

Nupharetum . . 3,0 m.

Potamogetonetum 4,00 m.

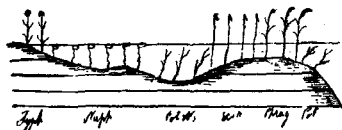
Bords septentrionale: Phragmit . 2,10 m.

Nupharetum . . 3 m.

Potamogetonet. . 4 m.

Примѣръ взятъ безъ выбора и является еще не особенно рѣзкимъ, но тѣмъ большее значеніе имѣть для насъ.

При случайныхъ пониженіяхъ дна ему довольно строга слѣдуютъ растительныя формы, создавая въ поперечномъ разрѣзѣ картину, напоминающую выше приведенныя.



Такимъ образомъ, тѣ картины растительной жизни водъ, которые наблюдались нами въ тихой степной рѣкѣ Харьковской губ. оказываются постоянными и ихъ же мы встрѣчаемъ въ мелкомъ грязномъ озерѣ средней Россіи (Бологое) и въ высокогорныхъ озерахъ Германіи и Франціи.

При желаніи объяснить разницу глубины опусканія поясовъ самымъ естественнымъ будетъ предположеніе, что она зависитъ отъ количества свѣта, проходящаго черезъ воду, т.-е. отъ прозрачности ея.

Выше мы видѣли, что послѣдняя въ р. Донцѣ не одинакова на всемъ протяженіи, колеблясь тамъ въ одно и тоже время (см. гл. I):

Въ широк. мѣстѣ русла дискъ Секки исчезаетъ на глуб. 2,07 m.

Въ узкомъ » » » » » » 2,38 m.

Въ озер. и залав. » » » » » 1,35 m.

Но закономерности здѣсь установить все-таки не удалось благодаря слишкомъ небольшому количеству наблюденій, значительной ихъ разнорѣчивости. Въ широкихъ мѣстахъ глубина

исчезновения варьируетъ отъ 1,24 м. до 2,15 м.; въ узкихъ 1,75—2,78 м. Только въ заливахъ и озерахъ прозрачность постоянно остается меньше, колеблясь между 1,16 м. и 1,55 м.

Справка съ данными литературы тоже мало помогаетъ намъ въ рѣшеніи этого вопроса. Мы здѣсь приводимъ табличку, гдѣ скомбинированы данныя о глубинѣ поясовъ параллельно съ прозрачностью воды.

НАЗВАНІЕ ОЗЕРА		Прозрачность	Phragm.	Scirp.	Nuph.	Potamog.	Charac.
Lac. D'Ambleon		9,5—11	1,4	2,40	4,5	—	—
Du Burge		5—10	0—1,5	1,5—2,5	—	2,5—3	—
D'Arborioz		6,30—5	—	3	3,5	—	—
De Conzieu		5,9	1	2	5	—	—
De Nordloy		5	0,5—1	2,10—2,4	2—2,5	3,5	—
D'Aiguebelet		3,5—5,6	0—2	2—3	2,8	3—5	—
De Bar		3,8—4,5	1,5	—	2—4	—	—
De Viry		3,85	—	1,6	3,5	4,10	—
Clair	Grand lac .	3,85	0,5	2,5	3,5	—	—
	Petit lac .	3,10	1,7	—	3	—	—
De Saint		1,8	—	2,3	—	—	—
Bodensee		5,36	2	3,5	—	6	30
Бологое		3	2	2	—	2,5	3,5
Донецъ рѣка		1,78	1,5	1,75	2,1	2,25	2,75

Такимъ образомъ, вопросъ о ближайшихъ факторахъ, опредѣляющихъ распредѣленіе растений, не можетъ быть рѣшенъ на основаніи имѣющагося въ нашемъ распоряженіи матеріала.

Подводя окончательные итоги этой работы, мы резюмируемъ ее такъ.

Въ рѣкѣ Донцѣ, какъ и въ прилежащихъ къ ней озерахъ, составъ флоры однообразенъ, что объясняется происхожденіемъ ихъ изъ оставленныхъ руселъ рѣки и сравнительно молодымъ возрастомъ. Эта флора распредѣлена по берегамъ водъ въ опредѣленномъ порядкѣ, образуя зоны по краямъ бассейна. Смѣна зарослей, составляющихъ эти зоны, носить закономѣрный характеръ, повторяясь во всѣхъ почти изслѣдованныхъ водоемахъ.

Глубина, которой достигаетъ та или другая зона, остается неопредѣленной, колеблясь въ довольно широкихъ предѣлахъ. Зависимость этихъ колебаній отъ условій освѣщенія установить не удастся. Сравнивая распредѣленіе растительныхъ поясовъ въ нашей мѣстности съ литературными данными, мы видимъ, что такое же чередованіе поясовъ наблюдается и въ сѣверныхъ русскихъ озерахъ и въ горныхъ озерахъ зап. Европы.

Изъ поставленныхъ нами во введеніи задачъ эта работа даетъ отвѣтъ только на первые два: она устанавливаетъ систематическій составъ флоры, изучаемой мѣстности, устанавливаетъ группировку ихъ въ компактные массы заросли и дѣлаетъ попытку установить законы ихъ распредѣленія.

Окончательнаго рѣшенія вопросовъ, связанныхъ съ законами распредѣленія, однако, мы не въ правѣ были бы и требовать, — эти вопросы могутъ быть рѣшены только тогда, когда наблюдение, подкрѣпленное экспериментомъ, покажетъ намъ относительно каждой группы растений: почему она живетъ въ такихъ то условіяхъ и почему вытѣсняетъ другія формы.

За единицу мѣры естественно при такихъ изслѣдованіяхъ брать заросли. Они являются очень удобной единицей, при томъ же въ данномъ случаѣ довольно постояннаго состава. Что касается классификаціи, то, намъ кажется, эта работа въ достаточной мѣрѣ уясняетъ выгоды принятой въ ней. Это дѣленіе имѣетъ за себя не только удобство и простоту отвлеченной схемы, но и скрываетъ въ себѣ указаніе на глубокіе жизненные процессы въ природѣ.

Въ заключеніе нужно сказать, что авторъ смотритъ на это изслѣдованіе, какъ на первый шагъ въ изученіи мѣстной флоры р. Донца. Этотъ первый шагъ бываетъ всегда наименѣе интереснымъ, но онъ все-таки совершенно необходимъ. Существовавшіе до сихъ поръ для этихъ мѣстъ изслѣдованія флоры, обыкновенно, исчерпываются составленіемъ списка съ болѣе или менѣе подробнымъ указаніемъ мѣстонахожденія отдѣльныхъ растений. Вообще же флористическія работы, господствующей нынѣ въ русской ботанической литературѣ школы, направлены болѣею частью къ рѣшенію задачъ, намѣченныхъ нами въ качествѣ предварительныхъ, т.-е. онѣ считаютъ свою задачу исполненной, если даютъ полный систематическій списокъ растений, распредѣленіе ихъ по сообществамъ, распредѣленіе сообществъ по изучаемой мѣстности и общія соображенія о законахъ распредѣленія.

Мы здѣсь именно и подчеркиваемъ несогласіе съ этимъ теченіемъ. По нашему мнѣнію, пониманіе законовъ распредѣленія не можетъ быть достигнуто безъ экспериментальнаго изученія свойствъ каждаго слагающаго сообщество растенія или, по крайней мѣрѣ группъ этихъ растений. Тамъ гдѣ экспериментъ не возможенъ, необходимо, по крайней мѣрѣ, тщательное наблюденіе ойкологическихъ единицъ. Въ этомъ смыслѣ изученіе какого-нибудь одного сообщества, но проведенное до конца, можетъ дать намъ болѣе интересные результаты, чѣмъ поверхностное знаніе флоры цѣлаго района.

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить благодарность Владимиру Митрофановичу Арнольди, въ кабинетѣ котораго сдѣлана эта работа, и указаніями котораго не разъ приходилось пользоваться автору.

СПИСОКЪ

погруженныхъ и полупогруженныхъ растений, обитающихъ подъ г. Харьковомъ и по теченію Донца въ Зміевскомъ и Изюмскомъ узд. Харьковской губ.

Selviniaceae.

Salvinia natans All. Обыкновенно въ Донцѣ подъ дачей Кутневича и въ Изюмскомъ уѣздѣ. Подъ Кочеткомъ не найдена. Подъ Харьковомъ Наливайко указываетъ какъ рѣдкость, мнѣ же не попадалось. По указанію Л. В. Рейнгардта, она встрѣчается изобильно въ озерахъ выше города по теченію р. Харьковъ.

Equisetaceae.

Equisetum limosum L. Обыкновенно вездѣ.

Equisetum palustre L. Указано Наливайко, мною не найдено.

Gramineae.

Leersia oriozoides Sw. Указано Наливайко, мною не найдено.

Alopecurus arundinaceus Poiret. Обыкновенно вездѣ.

Alopecurus fulvus Sm. Обыкн.

Phalaris arundinaceus L. Обыкн.

Calamagrostis neglecta Gaertn. Указано Наливайко, мною не найдено.

Phragmites communis Trin. обыкн. Главная составная часть *Phragmitetum*; общественный ростъ обуславливается подземными корневищами; иногда образуетъ еще лежащіе на водѣ стебли, (*Legehalm*).

Poa trivalis L. Обыкн.

Catabrosa aquatica B. В. Указана Налив., мною не найдено.

Glyceria fluitans R. Вр. Обыкн. образуетъ стерильную подводную форму на мелкихъ мѣстахъ.

Glyceria plicata Fr. Обыкн.

» *spectabilis* M. et K. Обыкн.

Сурегасеае.

Cyperus fuscus L. Указано Налив., мной не найдено.

Heleocharis palustris R. Br. Обыкн.

Sirpus acustris L. образуетъ заросли *Scirpetum*, обладаетъ, какъ и *Phragmites*, подземными корневищами.

Scirpus pauciflorus Lighff. Указано только у Черняева.

» *silvaticus* L. Обыкн.

» *maritimus* L. Обыкн.

Carex vulpina L. a *typica*. Обыкн.

» *elongata* L. Указ. Налив.

» *canescens* L. Указано Налив.

» *stricta* Good. Обыкн.

» *caespitosa* L. Указана Налив.

» *vulgaris* Fr. Указана Налив.

a) *genuina*. Указана Налив.

b) *juncella* Fr. Указана Налив.

c) *etricostata* Fr. Указана Налив.

» *acuta* L. Указана Налив.

» *Pseudocyperus* L. Указана Налив.

» *flava* L.

β. *Oederi* Ehr. Указано только Черняевымъ.

» *vesicaria* L. Обыкн.

» *paludlosa* good. Указ. Наливайко.

Группа *Carex*, какъ относящаяся къ невошедшему собственно въ работу *Caricetum*, почти не разрабатывалась авторомъ; привести же выше поименованныя формы необходимо, такъ какъ часто они заходятъ въ воду.

Najadeae.

Potamogeton natans L.

var. *vulgaris* K. et Z. Обыкн. въ стоячей водѣ.

» *fluitas* Robh. Указанъ только Черняевымъ.

» *gramineus*

var. *Heterophyllus* Schreb. Указана Тимофеевымъ для клюквеннаго болота у мельницы Скуридина. Мною найденъ тамъ и въ Масловскомъ лиманѣ Зміевскаго уѣзда.

Potamogeton lucens L. Обыкн. какъ въ проточной, такъ и въ стоячей водѣ.

Potamogeton perfoliatus L. Обыкн. всюду.

» *crispus* L. Обыкн. всюду.

» *compressus* L.

» *acutifolius* L.

» *obtusifolius* Mert. et Koch

» *pusillus* L.

a) *var. vulgaris* Koch.

b) *var. tenuissimus*.

» *trichoides* Cham et Schlech.

» *pectinatus* L.

a) *scoparius* Обыкн. Образ. заросли въ рѣкахъ и озерахъ.

Zanichelia palustris L.

b) *repens* Boningh. Обыкн. въ тихихъ мѣстахъ.

Najas major All. Обыкн. по Донцу, около дачи Кутневича и въ Изюмскомъ у. Подъ Кочеткомъ не найдено.

Najas minor All. Встрѣчается какъ предыдущая, но рѣже.

Alismaceae.

Alisma Plautago L. Обыкн.

» *parnassium*. L. Указана только Черняевымъ.

Sagittaria sagittifolia L. Обыкн. Разбивается на четыре формы, зависящія отъ мѣстообитанія:

a) *terrestris* на сушѣ; одни воздушные листья.

b) *typica* Kling. Въ водѣ. Листья трехъ родовъ: воздушные, плавающіе, лентовидные.

c) *natans* Въ водѣ. Листья плавающіе и лентовидные.

d) *vallisneriifolia* Koss et Gern. Листья лентовидныя.

Butomus umbellatus L. Обыкн.

Lemnaceae.

Lemna trisulca L. Обыкн.

» *minor* L. Обыкн.

» *gibba* L. Указана Наливайко.

» *polyrriza* L. Обыкн.

Araceae.

Acorus Colamus L. Обыкн.

Typhaceae.

Typha latifolia L. Обыкн. Образуетъ заросли, распространяющіяся подземными побѣгами.

Typha angustifolia L. Указана Наливайко. Мнѣ не попадалась.

Sparganium minimum Fr. Указ. Наливайко, мнѣ не попадалась.

» *ramosum* Huds. Обыкн.

» *simplex* Huds. Указанъ Наливайко.

Juncaceae.

Juncus conglomeratus L. Указ. Наливайко.

» *filiformis* L. Указана только Черняевымъ.

» *lamprocarpus* Ehrh. Указ. Наливайко.

» *atratus* Roches. Указ. Наливайко.

Къ этой группѣ относится сказанное выше о *Carex*.

Jridaceae.

Jris Pseudacorus L. Обыкн.

Ceratophyllaceae.

Ceratophyllum demersum L. Обыкн.

» *submersum* L. Указ. Налив., мною не найдено.

Hydrocharidaceae.

Hydrocharis morsus ranae L. Обыкн.; въ р.р. Лопань и Уды рѣдко.

Statiotes aloides L. Обыкн.

Polygonaceae.

Rumex maritimus L. Указ. Наливайко, мнѣ не попадался.

» *Hydrolapotum* Huds. Обыкн. по небольшимъ рѣчкамъ и озерцамъ.

Rumex aquaticus L. Указанъ только Черняевымъ.

Polygonum amphibium L.

a) *terestre* Smalh. Обыкн.

b) *natans* Moench. Обыкн.

Polygonum lapatifolium L.

a) *typicum*. Обыкн.

Labiatae.

Lycopus europeus L. Обыкн.

Mentha aquatica L. Обыкн. въ заросляхъ *Typhetum*.

Scutellaria galericulata L. Обыкн. въ *Caricetum*, по краю *Phragmitetum*.

Chaiturus Marrubiastrum Rchb. Обыкн. у болотъ, по краямъ озера.

Stachis palustris L. Обыкн.

Scrophulariaceae.

Scrophularia aquatica L. Указ. Наливайко, мнѣ не попадалась.

Limosella aquatica. Указана только Черняевымъ.

Veronica anagallis L. Обыкн.

» *Beccabunga* L. Обыкн.

» *Anagallis—Beccabunga* L. Обыкн.

» *Scutellata* L. Обыкн.

Borragaceae.

Myosotis palustris Roth. Указана только Черняевымъ.

» *caespitosa* Schultz. Указана Наливайко.

Lentibulariaceae.

Utricularia vulgaris L.

» *intermedia* Hayn. Указана однимъ Черняевымъ.

» *minor* L. Указана только Черняевымъ.

Solanaceae.

Solanum Dulcamara L. Обыкн.

a) *persicum* Trautr.

b) *typicum*.

Gentianaceae.

Menyanthes trifoliata L. Указ. Наливайко, мнѣ не попадалась.

Primulaceae.

Hottonia palustris L. Обыкн., но только въ торф. болотахъ второй тер.

Lysimachia thyrsoiflora L. Обыкн., но въ болотахъ 2-й тер. чаще.

» *vulgaris* L. Обыкн.

β. *paludosa*.

Compositae.

Bidens tripartitus L. Обыкн.

Biodens cernuus L. Обыкн.

Sonchus paluster L.

Umbelliferae.

Cicuta virosa L. Указ. Наливайко, мною не найдено.

Berula angustifolia L. Указана только Черняевымъ.

Sium latifolium L. Обыкн.

» *lancifolium* MB. Обыкн.

Oenanthe aquatica Lam. Обыкн.

Cnidium venosum Koch. Указана Наливайко, мнѣ не попало-
дось.

Angelica palustris Bess. Обыкн.

Peucedanum polustre, Moench. Обыкн.

Lythraceae.

Lythrum Salicaria L. Обыкн.

» *β. Vulgare* Koch.

» *Virgatum*. L. Попадалось мнѣ часто въ Изюмск. у.

Goloragidaceae.

Hippuris vulgaris L. Обыкн.

Myriophyllum verticillatum L. Обыкн. въ Донцѣ и озерахъ.

» *spicatum* L. Обыкн.

Callitriche verna L. Изрѣдка.

α) *stagnalis* Scop. Указ. только Черняевымъ.

β) *vernalis* Kutz a *caespitosa* Schultz.

γ) *humulata* Kutz.

Rosaceae.

Filipendula Ulmaria Maxim. Обыкн.

a) *tomentosa*.

b) *dentata*.

Comarum palustre Z. Обыкн. по болотамъ второй террасы.

Elatinaceae.

Elatine Alsinastrum L. }
» *Hydrohiper* L. } Указаны Наливайко.

Cruciferae.

Nasturtium palustre D. C. Обыкн.

Nasturtium amphibium R. Br. Обыкн.

α) *riparium* Taunsch.

β) *indivisum* D. C.

γ) *variifolium* D. C.

δ) *auriculatum*.

Nymphaeaceae.

Nuphar luteum Sm. Обыкн.

Nymphaea alba L. Обыкн.

α) *merocarpa* Casp.

β) *semitrera*.

Nymphaea pauciradiata Bunge. Указана однимъ Черняевымъ.

Ranunculaceae.

Caltha palustris L.

Ranunculus aquatilis L.

» β) *pantotrix* Ldb. Указанъ только Тимофеевымъ.

» *divaricatus* Schrank. Обыкн.

» *Polyphyllus* W. K. Подъ Харьковомъ довольно

часто весной

a) *aquaticus*.

b) *terrestris*.

Ranunculus Lingua L. Обыкн.

» *Flamula* L. Изрѣдка попадаетъ подъ Харьковомъ.

» *Sceleratus* L. Обыкн.

Въ этотъ списокъ вошли только данныя, собранныя относительно выше ограниченной группы водяныхъ растений; у авторовъ же сюда выписаны всѣ растенія съ данными «въ водѣ» и т. п. Замѣчанія «мнѣ не попадалось» надо понимать въ смыслѣ—въ изучаемыхъ мной сообществахъ.
