

Ленинградский Государственный
ордена Ленина Университет
им. А.А. Жданова

Биолого-почвенный
факультет

Дипломная работа

студентки V курса
Волковой Н.И.

Ископаемая диатомовая флора
Сисианского района Армянской ССР
(Шамб-Дарабас, Базарчай, Уз).

Руководитель:
лауреат Сталинской премии
доц. В.С. Порецкая

ЛЕНИНГРАД

1952 г.



О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

1. В в е д е н и е	1
2. Методика исследования	2
3. Общая часть	4
Гл. I. Район исследования и его стратиграфия..	4
Гл. II. Литературные данные	6
Гл. III. Описание исследованного материала	11
Гл. IV. Сравнение диатомовой флоры Сисианского района с другими ископаемыми флорами ..	25
Гл. V. В ы в о д ы	31
4. Систематическая часть	44
Список литературы	91
Таблицы микрофотографий и рисунков	94
Указатель	101

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой результат микроскопического исследования диатомитовых отложений Сисианского района Армянской ССР методом диатомового анализа.

Метод диатомового анализа начал систематически разрабатываться в СССР с 1929-1930 гг. В эти годы, впервые, В.С.Порецким была организована Микропалеоботаническая лаборатория в системе Всесоюзного Геологического Института, где проводилось изучение ископаемых диатомовых водорослей. Этот метод сейчас широко входит в практику социалистического строительства. Он широко применялся при исследовании осадочных отложений в связи с постройкой таких крупных сооружений, как Беломорско-Балтийского канала им. И.В.Сталина, Нивской ГЭС, Ленинградского метро, Великих строек коммунизма и др.

Изучение осадочных отложений на содержание в них диатомовых водорослей дает возможность определить генезис этих пород, может дать указания для определения возраста осадков и выяснения их стратиграфии.

Микроскопический анализ диатомитов Сисианского района был произведен с целью изучения неогеновой и раннечетвертичной (?) пресноводной флоры Кавказа и определения генезиса и возраста диатомитовой толщи.

Материалом для дипломной работы послужили образцы диатомитов, собранные мною летом 1951 г. во время работы в Зангезурской экспедиции Института Геологических Наук Академии Наук Армянской ССР в должности старшего коллектора. Все маршруты для сбора образцов

сделаны мною самостоятельно. Образцы были собраны из Шамб-Дарабасского, Нораванского и Узского месторождений диатомитов, а также из небольших выходов диатомитов у селений Шаки, Шагат и Базарчай (см. карту). Всего собрано 173 образца, относящихся к 22 обнажениям. Микроскопическому исследованию подвергнуты образцы из Шамб-Дарабасского и Узского месторождений, а также образцы базарчайского диатомита.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Взятые для исследования образцы представляют собой большей частью сильно глинистые или песчанистые диатомиты. Для исследования из каждого образца были взяты кусочки породы объемом 3-4 см³ и подвергнуты технической обработке одним из следующих двух способов:

Первый способ.

1. Произведено отмучивание по способу Гапонова для удаления крупных и мелких частиц породы и выделения фракции, наиболее обогащенной панцями диатомовых (Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.1, стр.94).
2. Удаление органического вещества сделано кипячением в серной кислоте с добавлением селитры (Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.1, стр.90).
3. Обогащение материала произведено с помощью тяжелой жидкости (Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.1, стр.92). Вместо

ядовитой жидкости Туле употреблялась безвредная тяжелая
жидкость ZnI_2 .

Из полученного осадка приготавлился постоянный препарат общепринятым способом (Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.1, стр.96). В качестве среды использовались синтетические смолы, изготовленные в Ленинградском Текстильном Институте.

Второй способ.

Этот способ предложен сотрудниками Ленинградского Гидропроектта Е.А.Черемисиновой и А.А.Эльяшевым (Черемисинова, 1951). Сущность его заключается в следующем: породу помещают в фарфоровую чашечку, заливают 10% раствором соляной кислоты и кипятят некоторое время. После тщательной отмывки кислоты фильтрованной водой, осадок заливают децинормальным (0,1N) раствором щелочи ($NaOH$) и оставляют стоять в фарфоровых чашечках на сутки. Затем проводят удаление мелких фракций центрифугированием. Для этого осадок переносят в центрифужную пробирку и многократно центрифугируют с водой и щелочью (0,1N) попеременно, сначала по 1-2 минуты, затем по полминуты. После каждого раза жидкость над осадком сливают. Эту операцию повторяют до тех пор, пока вода после центрифугирования не становится прозрачной. Дальше осадок проводят через тяжелую жидкость и приготавливают постоянный препарат общепринятым способом.

Второй способ дал гораздо лучшее очищение от минеральных примесей.

(см.сл.стр.)

Карта северной части Сиссианского района Армянской ССР

составил К.Н. Поффиголец



- | | |
|--|--|
| 1 [brown box] Аллювий и делювий | 5 [orange box] Среднеюр. Вулк. толща |
| 2 [yellow box] Плиоцен (?) Вулканогенная толща | 6 [red box] Граниты и порфировидные гранодиориты |
| 3 [blue box] Миоцен. Толща диатомитовых глин | 7 [white box] Габбро и габбро-диориты |
| 4 [green box] Олигоцен. Вулканогенная толща | |
| | +1, 2, 3 и т.д. N.V. обнажений |

→ Маршруты

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА 1. РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЯ И ЕГО СТРАТИГРАФИЯ.

Материалом для этой главы послужили некоторые данные из отчетов экспедиций и геологосъемочных партий Института Геологических Наук Академии Наук Армянской ССР и Армгеолуправления, главным образом, отчеты геологов Э.А.Хачатуряна и П.Е.Епремяна за последние годы.

Сисианский район расположен на юго-востоке Армении и вместе с соседним Кафанским и Мегринским районами составляет Зангезур-^{х)}скую горную область, знаменитую своими месторождениями полезных ископаемых. Это один из высокогорных районов Армении. Рельеф его очень сложный, благодаря изрезанности глубокими ущельями реки Воротан (Базарчай) и ее многочисленных притоков. Климатические условия сходны с климатом зон альпийских высот: со сравнительно прохладным летом и холодной зимой.

В Сисианском районе имеют очень большое распространение диатомовые ^{ит}отложения. Кроме расположенной здесь группы месторождений диатомитов: Шамб-Дарабасского, Узского и Нораванского, выходы диатомитов имеются во многих других местах: Шаки, Базарчай и др. (см. карту). Залас месторождений диатомов ^{ит}Сисианского района исчисляется в сотнях миллионов тонн.

Территория Зангезура представляет собой область интенсивной вулканической деятельности. В связи с отсутствием древних отложе-

х) "Зангезур" означает по-персидски - сокровище. Этой областью в древности владели персы.

ний, геологическая история развития района известна лишь с эоценового времени. Разделение толщ основано на изучении литолого-петрографического состава пород и сравнения их с соседними районами, где найдены остатки фауны и флоры; почти совершенно отсутствующие в Сисианском районе.

Отложения эоцена представлены на территории Зангезур морскими осадочными и вулканогенными породами, причем в нижней части разреза преобладают туфоосадочные породы, а в верхней - вулканогенные. По литологическому составу пород можно полагать, что в среднем эоцене существовал морской режим и в это же время вспыхнула вулканическая деятельность.

Между отложениями толщ эоцена и олигоцена существовал перерыв, во время которого образовались конгломераты.

История развития района в течение олигоцена близка по характеру развития к эоцену: в начале олигоцена существовал морской режим, позднее начались подводные лавовые ³излияния, которые постепенно усиливались. Нижний олигоцен поэтому представлен, как и нижний эоцен, осадочными породами, а верхний - вулканогенными.

Во время нижнего и среднего миоцена на территории Зангезура была обширная область размыва, особенно в центральной части, поэтому ниже-и среднемиоценовые отложения совсем отсутствуют. В верхнем миоцене район стал погружаться и образовались озерно-лагунные отложения: глины шоколадно-красного цвета, желтоватые гипсоносные глины, соленосные глины, гили и др. Отложения содержат стволы деревьев, которые свидетельствуют о влажном климате. В это же время продолжалась и вулканическая деятельность. Верхний миоцен, таким образом, представлен двумя фациями: озерно-лагунной и вулканогенной. "А.А.

Габриелян отмечает наличие третьей фации - морской" (цитировано по отчету П.Е.Епремяна).

Конец миоцена и начало плиоцена являются основными типами формирования рельефа Зангезура и всего Малого Кавказа. В это время область энергично поднимается и море совсем уходит отсюда.

Характерной чертой плиоценового времени являются сильные вулканические извержения и образование мелководных бассейнов. В плиоценовых отложениях признаки морского режима совсем отсутствуют. Очевидно, в это время и происходит отложение диатомитовых глин, которые переслаиваются здесь с вулканическими пеплами, свидетельствующими о вулканической деятельности верхнеплиоценового и нижнечетвертичного времени. В одном из пунктов, в слоях диатомитовых глин, найдены отпечатки листьев деревьев, которые свидетельствуют о том, что берег в этом месте был покрыт лесами.

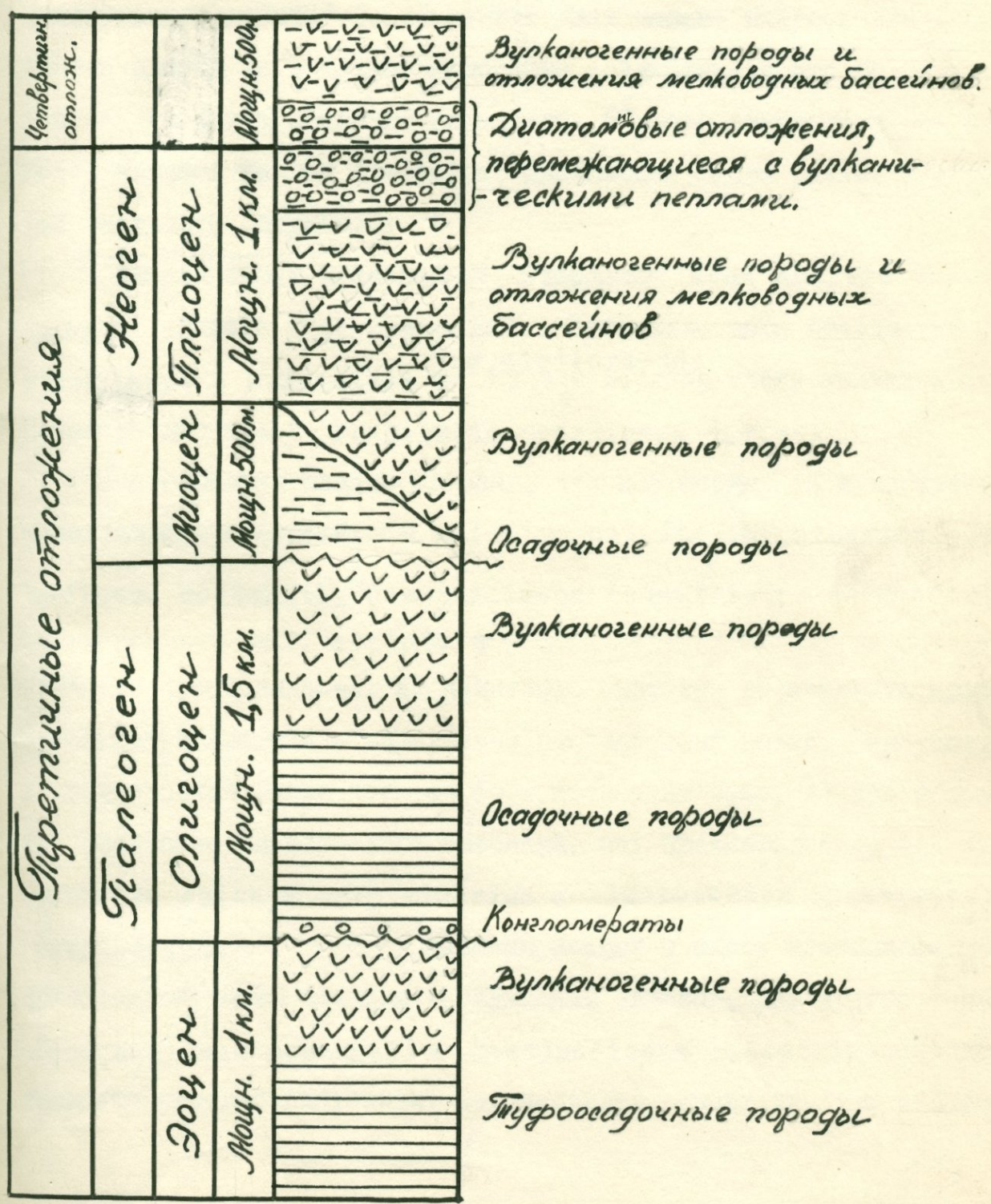
Ниже приведен сводный стратиграфический разрез района Зангезура, составленные мной на основании данных стратиграфии из отчетов Э.А.Хачатуряна и П.Е.Епремяна (рис.1).

ГЛАВА II. ЛИТЕРАТУРНЫЕ ДАННЫЕ

Ископаемые диатомовые флоры Закавказья сравнительно мало известны. Изучение их начато В.С.Порецким в 1936 году и результаты монографической обработки диатомовых из диатомитов Закавказья изложены им в двух неопубликованных работах - "Диатомовые Кисатибского месторождения диатомита Ахалцихского района" (Зап.Грузия) и "Диатомовые армянских месторождений диатомита у сел.Нурнус и Арз-

Сводный стратиграфический разрез Зангезура

Масштаб 1:25000



ни". Предварительные сведения о составе нурнусского диатомита опубликованы в статье В.С.Порецкого (1940), а данные диатомового анализа и выводы из работы о кисатибских диатомитах приведены в статье И.В.Палибина (1947).

В работе "Диатомовые Кисатибского месторождения диатомита Ахалцихского района" В.С.Порецкий дает полный микроскопический анализ диатомита и делает некоторые заключения о его возрасте. Анализ диатомита позволил определить 67 форм диатомовых, из которых 8 явились новыми для науки. Диатомовая флора разных горизонтов диатомита различна.

В нижних слоях преобладает *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* вместе с р. *Synedra*. Несколько выше появляется р. *Pinnularia* - *P. Meisteri* и *P. distinguenda*, а в верхних слоях значительного развития достигает *Fragilaria construens* var. *venter*.

Экологический анализ показал, что все формы, за исключением солоноводных и морских - *Melosira sulcata* var. *siberica*, *Coscinodiscus Normannii*, *Coscinodiscus lacustris* и *Anomoeoneis sphaerophora* var. *sculpta*, являются пресноводными, но некоторые способны выдерживать незначительное повышение концентрации растворенных солей. Присутствие в пресноводной флоре четырех форм, названных выше, не противоречит пониманию Кисатибского бассейна, как пресноводного, так как *Melosira sulcata* var. *siberica* и *Anomoeoneis sphaerophora* var. *sculpta* найдены каждый в одном экземпляре и их присутствие можно объяснить случайным заносом. Две другие формы - *Coscinodiscus Normannii* и *Coscinodiscus lacustris* - напротив, являются пороодообразующими, но, очевидно, имеют широкую экологи-

ческую амплитуду.

Развитие в нижних слоях в большом количестве *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* указывает на значительную глубину Кисатибского бассейна; появление в верхних слоях р. *Fragilaria* и р. *Pinnularia* свидетельствует о последующем обмелении бассейна из-за накопившихся донных осадков. Найденные здесь роды - *Detonula*, *Gomphonema*, *Cymbella*, *Epithemia* и *Rhopalodia*, типичные для обрастаний высшей водной растительности, говорят о существовании в литорали Кисатибского бассейна зарослей макрофитов.

Анализ образцов диатомита, взятых на склонах гор Ульва и Ахута, показал, что породообразующими формами здесь являются *Coscinodiscus Normannii* и *Coscinodiscus lacustris*, отсутствующие в карьере. Этот факт говорит о том, что на этом месте, очевидно, был другой водоем, но генетически он, возможно, был связан с основным Кисатибским бассейном.

Говоря о возрасте Кисатибского диатомита, В.С.Порецкий указывает, что наибольший процент общих форм был найден в Гессинских диатомитах и в отложениях диатомита Южного Ганновера, датируемых плиоценом. При сравнении с диатомитом миоценового возраста процент общих форм падает.

В 1938-1939 гг. В.С.Порецким были проведены исследования диатомитов Армянской ССР. Диатомиты на территории Армении приурочены к молодым озерным отложениям. Они залегают среди лавовых потоков и часто перекрываются лавами (Горецкий, 1945). Сильное развитие диатомитовых отложений на территории Армянской ССР, как и вообще в Закавказье, по мнению многих авторов, тесно связано с вулканической деятельностью. Большинство авторов придерживается того мнения, что растворение продуктов вулканической деятельности обогащает воду со-

лями и, в первую очередь, кремнеземом, который стимулирует интенсивное развитие диатомовых. По мнению В.К.Горецкого (1945) главную роль здесь играет не растворение продуктов вулканической деятельности, а существование в момент вулканической деятельности термальных источников, обогащающих воду кремнеземом.

В работе "Диатомовые армянских месторождений диатомита у сел. Нурнус и Арзни" В.С.Порецкий (1940) пишет, что анализ нурнусского диатомита позволил определить 58 форм диатомовых, из которых 8 явились новыми для науки. Породообразующими были следующие виды: *Melosira italica*, *M. scabrosa*, *Fragilaria brevistriata*, *Fr. lapponica* var. *attenuata*, *Fr. virescens* и *Epithemia turgida*.

Распространение породообразующих форм в различных слоях, как и в Кисатибском месторождении, неравномерное. В нижних слоях доминируют *Melosira scabrosa*, *M. italica*, *Fragilaria lapponica* var. *attenuata*. Выше эти формы сменяются крупными формами перифитона и бентоса, а в верхних слоях породообразующей является *Fragilaria brevistriata*.

В экологическом отношении все найденные формы, исключая *Anomoeoneis sphaerophora* var. *sculpta*, *Nitzschia spectabilis*, *N. commutata*, *Navicula Gregaria*, являются пресноводными, что свидетельствует о пресноводном характере Нурнусского бассейна. Присутствие в большом количестве солоноводной формы *Anomoeoneis sphaerophora* var. *sculpta* и *Nitzschia spectabilis*, которая встречается во многих препаратах, указывает, что содержание солей в водоеме временно повышалось. *Nitzschia commutata* и *Navicula Gregaria* найдены единично, поэтому не являются показательными. Сильное развитие в нижних слоях *Melosira scabrosa* и *Fragilaria lapponica* var. *attenuata*, развивающихся обычно в литорали, указывает, что

водоем был в это время неглубокий с хорошо развитой литоралью. Увеличение кверху *Melosira scabrosa* свидетельствует об увеличении трофичности водоема, возможно, с этим связано и появление *Anomoeoneis sphaerophora* var. *sculpta* и *Nitzschia spectabilis*. Появление таких родов, как *Epithemia*, *Fragilaria* и *Eunotia* указывает на зарастание озера.

Микроскопический состав диатомита у сел. Арзни оказался совсем иным. Доминирующими видами здесь явились: *Melosira granulata*, *Stephanodiscus astraea* var. *minutula*, *Cocconeis placentula* var. *lineata*, *Rhoicosphenia curvata*, *Navicula gracilis*, *Cymbella affinis*, *C. helvetica*, *Gomphonema lanceolatum* var. *in-signis*, *Nitzschia amphibia* f. *rostrata*. Все найденные формы пресноводные, за исключением соленоводной - *Navicula digitoradi^{ata}* и галофильных - *Achnanthes Nauckiana* и *Nitzschia hungarica*. Их присутствие в пресноводной флоре можно объяснить временным повышением концентрации растворенных солей в водоеме. Развитие *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* и *Melosira granulata* - типично планктонных форм - свидетельствует о значительной глубине бассейна. [Сравнение флор Нурнуса, Арзни и Кисатиби показало, что Нурнус и Арзни с кисатибской флорой имеют больше общих форм, чем между собой. Объяснить ^{эту} разницу, _____, как считает В.С.Порецкий, можно скорее всего разновременным их образованием. Большое сходство кисатибской флоры с _____ Нурнусом и Арзни, по мнению Порецкого, опровергает утверждение К.Н.Лафенгальца, что кисатибский бассейн существовал в олигоцен-ное время, а бассейн Нурнуса и Арзни - в четвертичное. Сравнение флоры Нурнуса и Арзни с другими ископаемыми диатомовыми флорами дает, _____, большой процент общих форм _____ с флорами

плиоценового времени.

Для решения вопроса об относительном возрасте всех трех месторождений В.С.Порецким был использован метод подсчета групп более или менее эволюционировавших. Этот метод дал возможность сделать вывод, что флоры Кисатиба, Нурнуса и Арэни образовались в конце третичного начале четвертичного времени и отвечают следующей последовательности во времени: Кисатибская флора — Нурнусская флора — флора Арэни. Вывод В.С.Порецкого об относительном возрасте этих месторождений позднее был подтвержден выводами А.А.Габриеляна и А.Л.Тахтаджана (1948), сделанными на основании корреляции вулканических толщ и пресноводных отложений (см. схему на стр. ____).

Некоторые сведения о Кисатибском и Нурнусском диатомитах имеются в сводке Кальверта "Диатомиты" (1933). Критика этой работы, а также ее перевода даны в работе В.С.Порецкого (1937).

Диатомиты Сисианского района Армянской ССР до сих пор не подвергались микроскопическому изучению, поэтому в настоящее время в литературе отсутствуют какие бы то ни было сведения о микроскопическом составе диатомитов, образующих здесь мощные отложения.

ГЛАВА III. ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАННОГО МАТЕРИАЛА.

Месторождение диатомита Сисианского района открыто лишь в 1937 году А.Н.Соловкин, а затем К.Н.Паффенгольц в докладной записке Армгеолмину приводят первые сведения о месторождении и отмечают его, как самое крупное в Армении. В 1938г. с целью выяснения промышленного значения диатомитов Сисианского района Армгеолмином (в лице А.М. Арутюнян) были поставлены геолого-поисковые работы на Шамб-Дарабас-

ском, Нораванском и Узском месторождениях. В результате работ было установлено, что на разведанном участке нет диатомитов равноценных Нурнусским: все диатомиты содержат значительную примесь глин, что снижает их фильтрационное значение. Относительно чистые диатомиты (71% кремневой кислоты) залегают на Нораванском участке. Диатомовые отложения Сисианского района приурочены, главным образом, к депрессивной части современного рельефа. Они мощными пластами выходят у сел. Дарабас, Лцен, Урут. Самая большая площадь, занимаемая диатомовыми отложениями, находится у сел Сисиан, Уз, Брнакот и прослеживается выше по течению рек Даличай и Ахлатянчай. Небольшие выходы имеются в районе сел Шаки, Шагат, Базарчай и др. (см. карту). Общее падение глинисто-диатомитовой толщи $S3\ 325^{\circ} \angle 12-15^{\circ}$.

Микроскопическому исследованию были подвергнуты образцы из Шамб-Дарабасского (обн. 22), Узского (обн. 8 и 18) месторождений и из небольшого выхода диатомита у сел. Базарчай (обн. 8). Всего было исследовано 18 образцов, относящихся к четырем обнажениям.

1. Шамб-Дарабасское месторождение.

Месторождение расположено в окрестности сел. Дарабас, Лцен, Шамб, Урут и отдельными участками прослеживается до сел. Вагуды. Площадь его 8-9 км². Месторождение не разрабатывается.

Район месторождения сложен вулканогенными породами (порфири-тами, туфами, гранодиоритами). Над этим комплексом пород залегают диатомовые отложения. Месторождение представляет собой изолированную возвышенность, сложенную почти горизонтально залегающей толщей диатомитов, глин, песков и слабо уплотненных песчаников в верхах толщи. Пласты глинистых диатомитов в центральной и периферических

частях месторождения отличаются по цвету, плотности и примесям. Отложения диатомитов по трещинам часто пропитаны ожелезненным глинистым материалом и гипсом.

Исследованное обнажение № 22 находится на левом берегу р. Шенатагчай у сел. Шамб. Оно расположено приблизительно на высоте 10 м над Шамбовским садом. Общая высота разреза 23 м. Залегание пластов горизонтальное. Обнажение представлено глинистыми диатомитами с отпечатками листьев, песчанистыми диатомитами и песком. Образцы собраны, по-возможности, через 50 см, всего собрано 16 образцов, из которых 8 исследовано микроскопически (рис. 2).

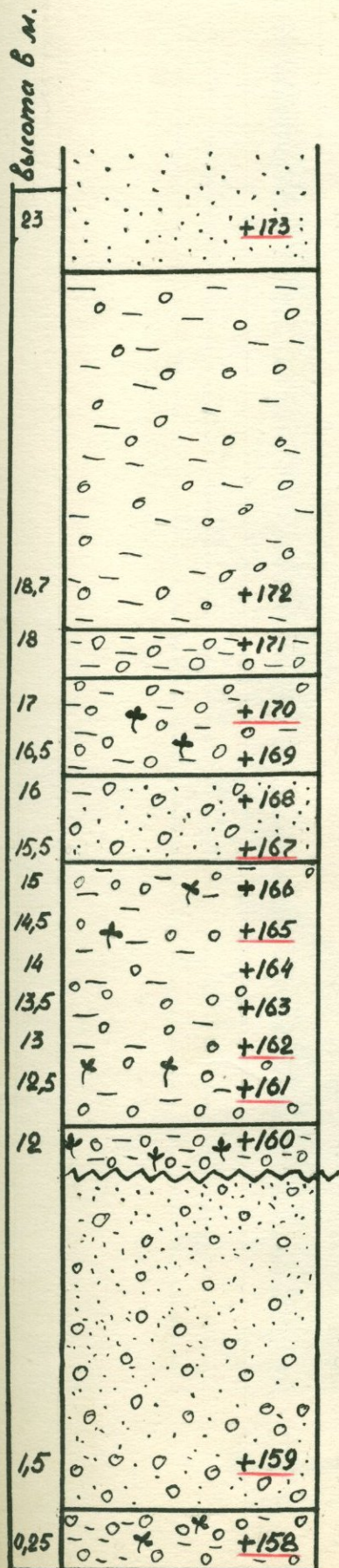
В исследованных образцах найдено всего 77 форм диатомовых. Доминирующие виды следующие: *Cyclotella comta*, *Cyclotella ocellata*, *Cyclotella Temperei*, *Stephanodiscus astraea*, *Stephanodiscus astraea* var. *minutula*.

Количественное развитие видов в разных горизонтах различное. В нижних слоях (до выс. 12,5 м) породообразующими являются: *Cyclotella comta*, *Cyclotella ocellata*, *Stephanodiscus astraea* с разновидностью (табл. 1, фиг. 1). В верхних слоях количество этих форм постепенно уменьшается и с высоты 13 м породообразующей становится *Cyclotella Temperei* (табл. 1, фиг. 2 и диагр. 1). Остальные формы, за немногими исключениями, встречаются единичными экземплярами (систематич. табл. 1).

Экологический состав форм показывает, что все они типичны для пресных водоемов, но некоторые могут выдерживать незначительное повышение концентрации растворенных солей. Исключение составляет *Fragilaria construens* var. *subsalina* — слабо солоноводная форма, но она встречена только в одном экземпляре, и *Rhopalodia gibberula*, развивающаяся в массе в солоноватых водах, но по-

Обнажение №22

Масштаб 1:1

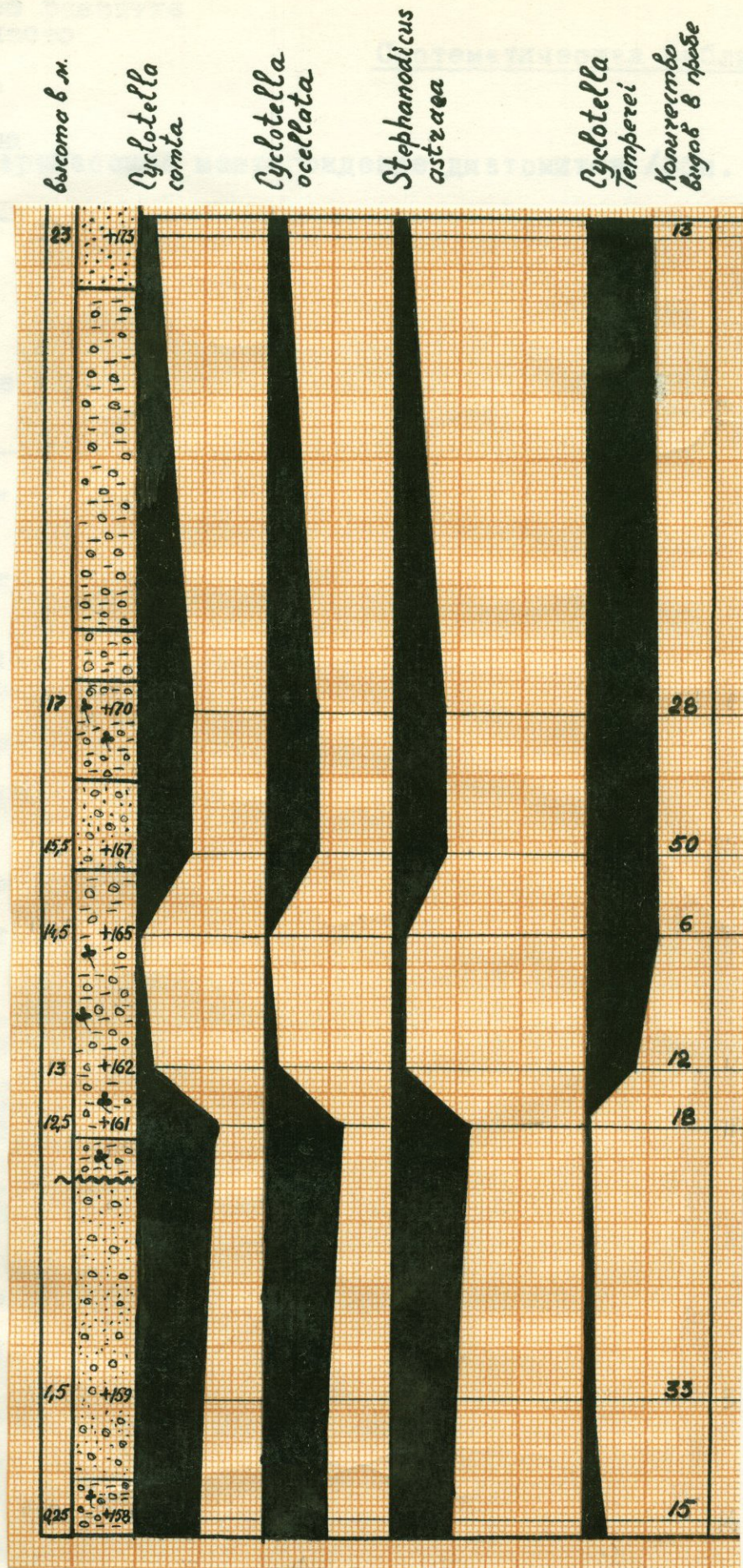


+172 и т.д. - номера образцов

+158 и т.д. - номера исследованных образцов

Песок

Рыхлый песчанистый диатомит
белого цвета мощностью 5,5 м.Ожелезненный диатомит желтого цвета
мощностью 0,7 м.Глинистый диатомит с отпечатками
листьев мощностью 1,5 м.Сильно песчанистый диатомит
мощностью 1,5 м.Глинистый диатомит с отпечатками
листьев мощностью 4 м.Белый диатомит с отпечатками листьев мощн. 0,5 м
ОсыпьПесчанистый диатомит белого цвета
мощностью 0,5 м.Глинистый диатомит с отпечатками
листьев мощностью 0,7 м.



Диатомовая диаграмма Шамб-
-Дарабасского месторождения (обм. №22)

=== Массовое развитие
 === Очень часто
 === Часто
 === Нередко
 — Редко
 ... Единично

Систематическая таблица № I.

Шамб-Дарбасское месторождение диатомитов /обн. 22/

№ по пп	Название видов	Эко- логия	Л и т о л о г и я							
			пе- сок	бел. д-т	песч. д-т	белый диатомит	песч. д-т	глин. диатомит	песч. д-т	глин. диатомит
			Высоте по обнажению							
			23 м	17 м	15.5	14.5	13 м	12.5	11.5	25 см
			№-ре образцов							
			173	170	167	165	162	161	159	158
1.	<i>Melosira arenaria</i> Moore.	n	...	...	==		...	...	==	...
2.	" <i>granulata</i> (Ehr.) Ralfs	"		...	...			...		
3.	" <i>italica</i> var. <i>tenuis-</i> <i>sima</i> (Grun.) O. Müll.	"		...	==		...	—	...	
4.	" <i>scabrosa</i> Oestr.	"			...					...
5.	<i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) Ktz.	"	...	==	==		...	==	==	==
6.	" <i>ocellata</i> Pant.	"	...	==	==		...	==	==	==
7.	" <i>Terperei</i> Perag. et Herib.	"	==	==	==	==	==		...	—
8.	<i>Stephanodiscus astraea</i> n-c (Ehr.) Grun.	n-c	...	==	==	...	...	==	==	==
9.	" ^{<i>astraea</i>} var. <i>minutula</i> n-c (Ktz.) Grun.	n-c	...	==	==			==	==	==
10.	<i>Tetracyclus emargina-</i> <i>tus</i> (Ehr.) W. Sm.	n			...					
11.	<i>Diatoea hiemale</i> var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Grun	"		...	...			...		
12.	" <i>vulgare</i> var.?	?					...			
13.	<i>Opephora Martyi</i> Herib.	n			...	...	...	...		...
14.	<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grun.	"		...				...		
15.	" <i>construens</i> var. <i>sh.e.</i> <i>subsalina</i> Hust.	"		...						

№ п/п	Название видов	Зк.	173	170	167	165	162	161	159	158
16.	<i>Fragilaria pinnata</i> Ehr.	n-c	...	...					...	
17.	" <i>Vaucheria</i> (Ktz.) Boye P.	n			...	...			...	
18.	" cf. <i>bicipitata</i> A. Mayer		...							
19.	<i>Synedra acus</i> var. <i>radi-</i> <i>ans</i> (Ktz.) Hust	"	...	...						
20.	<i>Cocconeis disculus</i> (Schum.) Cl.	"			...			...		
21.	" <i>placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	n-c	...	...	...	...	-	-	-	
22.	" <i>thumensis</i> A. Mayer	n			...				...	
23.	<i>Achnanthes Clevei</i> Grun.	"			...				...	
24.	" <i>delicatula</i> (Ktz.) Grun	GB- pwr	...							
25.	" <i>Hauckiana</i> var. <i>rost-</i> <i>rata</i> Grun.	n-c	...							
26.	" <i>lanceolata</i> (Bréb.) Grun.	n	...							
27.	" " var. <i>capitata</i> O. Müll.	"			...					
28.	<i>Rhoicosphenia curvata</i> (Ktz.) Grun.	n-c	...	...				...	...	...
29.	<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cl.	"						...	...	
30.	<i>Frustulia vulgaris</i> Thw.	n						...		
31.	<i>Navicula anglica</i> Ralfs.	"			...				...	
32.	" <i>cryptocephala</i> var. <i>intermedia</i> Grun.	n-c							...	
33.	" <i>cryptocephala</i> var. " <i>veneta</i> (Ktz.) Grun.				...					
34.	" <i>gastrum</i> var. <i>exigua</i> Greg.	n-c	...	...				...		

№ пп	Название видов	Эк.	173	170	167	165	162	161	159	158
35.	Navicula menisculus Schum.	n-c			...					
36.	" oblonga Ktz.	n							...	
37.	" peregrina var. lanceolata Skv.	n							...	
38.	" rhynchocephala Ktz.	n-c		...						
39.	" Reinhardtii Grun.	n			...		...			...
40.	" tuscula f. rostra- ta Hust.	n			...					
41.	Pinnularia borealis Ehr.	"			...		...			
42.	" microstaureon var. Brebissonii (Ktz.) Hust.	"			...					
43.	" nodosa var. Palibii Poretzky	"	...							
44.	Gyrosigma acuminatum var. gallica Grun.	n-c			...					
45.	" attenuatum (Ktz.) Rabh.	n-c	...	...	...			...	...	...
46.	Amphora ovalis Ktz.	n	...		...				...	
47.	" " var. lybica Ehr.	n-c			...					
48.	" " var. pediculus Ktz.	"			...			...	...	
49.	Cymbella affinis Ktz.	n			...					
50.	" aspera (Ehr.) Cl.	"		...	...				...	
51.	" cistula var. mac- culata (Ktz.) V.H.	"							...	
52.	" prostrata (Berk.) Cl.	n-c			...					
53.	" sinuata Greg.	n			...					
54.	" ventricosa Ktz.	"		...	...					
55.	Gomphonema angustatum (Ktz.) Rabh.	"							...	
56.	" angustatum var. producta Grun.	"			...					

№ п/п	Название видов.	Эк.	171	170	167	165	162	161	159	158
57.	Gomphonema intricatum Ktz.	n		...						
58.	" lanceolatum Ehr.	"			...					
59.	" olivaceum(Lyngb.) Ktz.	n-c			...					
60.	" parvulum var. micropus(Ktz.) Cl.	n		...	...	...			...	
61.	" tergestinum(Grun.) Fricke	"			...					
62.	Epithemia sorex Ktz.	n-c	...	...					...	
63.	" turgida(Ehr.) Ktz."	"		...	...					...
64.	" zebra var. saxonica(Ktz.) Grun.	n-c						...		
65.	Rhopalodia gibba(Ehr.) O.Müll.	n-c							...	
66.	" gibberula(Ehr.) O.Müll.	s-n							...	
67.	Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grun.	n		...						
68.	Nitzschia angustata (W.Sm.) Grun.	n-c			...					
69.	" dissipata(Ktz.) Grun.	n		...						
70.	" fonticola Grun.	"			...					
71.	Cymatopleura elliptica(Brëb.) W.Sm.	n-c			...	...			...	
72.	" elliptica var. hibernica(W.Sm.) Hust.	"							...	...
73.	" soles(Brëb.) W.Sm.	n							...	
74.	" " var. apiculata (W.Sm.) Ralfs.	"							...	
75.	Suriredda biseriata var. bifrons J. punctata Weist.	"			...					
76.	- turgida W.Sm.	"			...					
77.	Campylodiscus cf. noricus var. hibernica(Ehr.) Grun.	?			...					



подающаяся и в пресных, встреченная тоже в одном экземпляре, поэтому обе эти формы не показательны для режима водоема. Массовое развитие в нижних слоях типично планктонных форм — *Cyclotella comta*, *Cyclotella ocellata* *Stephanodiscus* ^{*astraea*} с разновидностью, свидетельствует, что водоем в это время имел значительную глубину. Кроме того, надо отметить, что *Stephanodiscus astraea* и *Stephanodiscus astraea* var. ^{*minutula*} дают массовое развитие в современных евтрофных водоемах и требует при этом присутствия достаточного количества активного железа (Гусева, 1951); отсюда можно сделать вывод, что Шамб-Дарабасский водоем был, вероятно, евтрофным.

В верхних слоях в массе встречается *Cyclotella Temperei*. Эта форма мало известна. Она описана Перагалло и Герибо из пресноводных отложений Центральной Франции (Heribaud, 1893). Отложения эти расположены на древнем вулканическом плато и *C. Temperei* является для них обычной формой. Этот вид найден В.С.Порецким единичными экземплярами в Кисатибском месторождении диатомита. Отсутствие подробной экологической характеристики этой формы не позволяет пока сделать какие-либо выводы о причине ее массового развития в верхних горизонтах Шамб-Дарабасского месторождения. Присутствие в найденной флоре рода *Gomphonema*, *Cymbella*, *Epithemia*, *Rhoicoshenia*, типичных для форм обрастаний высшей водной растительности, свидетельствует, как указывает В.С.Порецкий для Кисатибского и Нурнусского водоемов, что Шамб-Дарабасский водоем имел тоже хорошо развитую литораль с зарослями макрофитов.

2. Б а з а р ч а й.

На высоте 50 м над сел. Базарчай находятся небольшие выходы довольно чистых диатомитов. Общая мощность разреза 4,25 м. Исследован

Обнажение № 19

ное обнажение № 19 представлено слоями серовато-белого глинистого диатомита, песчанистого диатомита, белого песчаника и тонкозернистого песка. Образцы собраны из каждого слоя (рис. № 3). Микроскопическому анализу подвергнуты все 6 образцов, в которых определено 73 формы диатомовых. Доминирующие виды - *Stephanodiscus niagarae* и *Stephanodiscus astraea* var. *minutula*. Все остальные виды найдены большей частью единично, за исключением *Navicula Reinhardtii*, которая встречается с оценкой "редко" или "нередко", и ауксоспор *Melosira islandica* subsp. *helvetica*, обнаруженных в верхнем слое "очень часто" (систематическая таблица 2). Экологический состав показывает, что все найденные виды являются типичными для пресных водоемов, но отдельные из них могут выдерживать некоторое повышение концентрации растворенных солей.

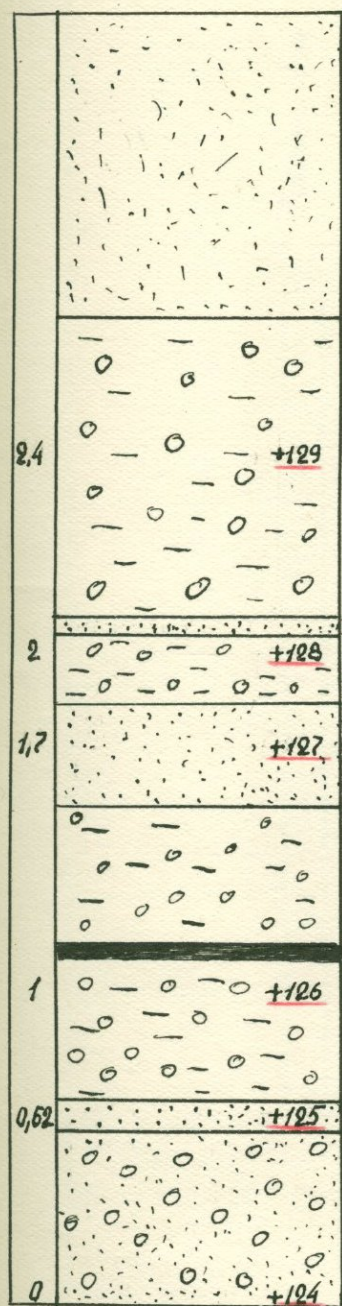
Галофильная форма *Rhopalodia gibberula*, развивающаяся обычно в массе в солоноватых водах, встречена в одном экземпляре, поэтому не является показательной для режима водоема. Массовое развитие типично планктонных форм - *Stephanodiscus niagarae* и *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* - свидетельствует о достаточной глубине существовавшего бассейна. Смены флор по горизонтам не наблюдается, за исключением появления в верхнем слое ауксоспор *Melosira islandica* subsp. *helvetica*, не следует все же отметить исчезновение диатомовых в некоторых горизонтах, очевидно, из-за неблагоприятных условий развития (диагр. № 2); так, в породе, определенной в полевых условиях как диатомит, при микроскопическом исследовании обнаружилось полное отсутствие диатомовых.

Трудно объяснить массовое развитие в верхнем слое ауксоспор *Melosira islandica* subsp. *helvetica*. В совре-

Обнажение № 19

Масштаб 1:25

Высота в м.



Почва мощностью 1 м.

Тонкозернистый глинистый диатомит серовато-белого цвета мощн. 1 м.

Тонкозернистый песок желтого цвета мощн. 0,23 м.
Глинистый диатомит мощн. 0,23 м.

Белый песчаник с железистыми прослойками мощн. 0,35 м.

Глинистый диатомит серовато-белого цвета мощн. 0,48 м.

Ожелезненный прослой мощн. 0,5 м.

Глинистый диатомит серовато-белого цвета мощн. 0,5 м.

Песчаный диатомит с прослойками желтого и серого песка мощн. 0,6 м.

Песчаный диатомит буровато-серого цвета мощн. 0,61 м.

+ 124 и т.д. номера исследованных образцов.

Полевые определения

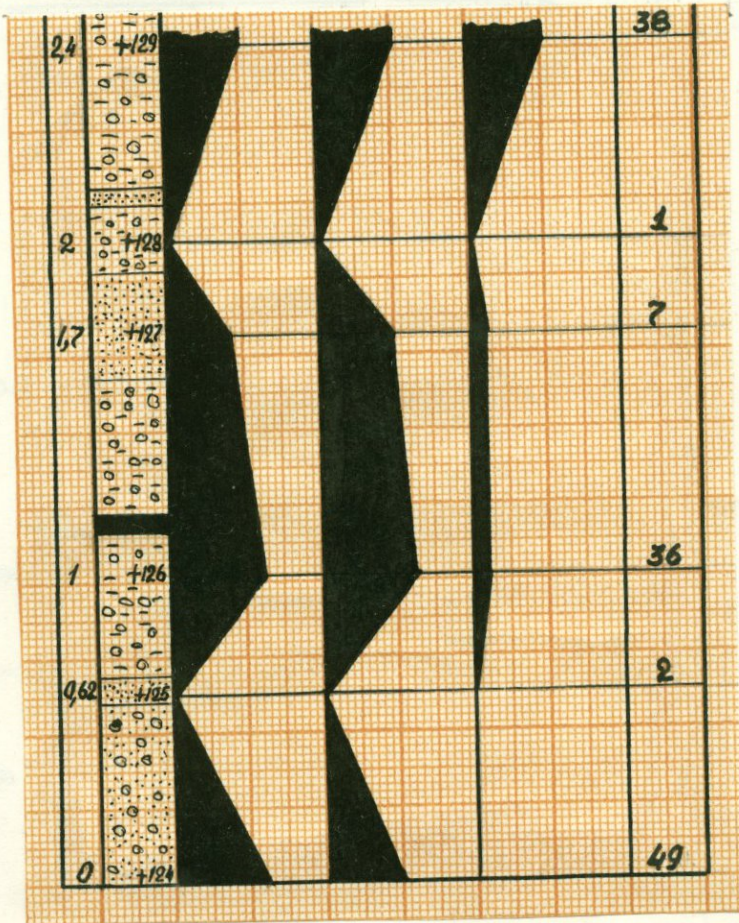
Высота в м.

Stephanodiscus niagarae

Stephanodiscus astraea
var. *minutula*

Melosira islandica
subsp. *helvetica*
(оуксенопоры)

Количество в пробе



Диатомовая диаграмма
Базарная (Обн. №19)

Систематическая таблица № 2.

Обнажения диатомитов около селения Базарчай

/обн. № 19/.

№№ пп	Название видов	Экология	Л и т о л о г и я					
			глинист.	не-глинист.	песчан.			
			диатомит	сод. диатомит				
			Высота по обнажению.					
			2.4 м	2 м	1.7 м	1 м	0.62 м	0
			№-ра образцов					
			129	128	127	126	125	124
1	2		3	4	5	6	7	8
1.	<i>Melosira islandica</i> subsp. <i>helvetica</i> O. Müll. /зукоспоры/	n	≡		...	...		
2.	" <i>italica</i> var. <i>tenuissima</i> (Grun.) O. Müll.	"						≡
3.	" <i>scabrosa</i> Oestr.	"			—	≡		...
4.	<i>Stephanodiscus astraea</i> var. <i>minutula</i> (Ktz.) Grun.	n-c	≡		≡	≡		≡
5.	" <i>niagarae</i> Ehr.	n	≡		≡	≡		≡
6.	<i>Tetracyclus emarginatus</i> (Ehr.) W. Sm.	"						...
7.	<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Heib.	n-c						...
8.	<i>Meridion circulare</i> (Grev.) Ag.	n	...			...		
9.	" " var. <i>constricta</i> (Ralfs.) V. H.	"				—		...
10.	<i>Diatoma hiemale</i> (Lyngb.) Heib.	"	...	...		...		
11.	" " var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Grun.	"	...			...		...
12.	" <i>vulgare</i> var. <i>capitulata</i> Grun.	"					...	
13.	<i>Ophephora Martyi</i> Heib.	"				...		...
14.	<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grun.	n	...			...		...

№-па п.п.	Название видов	Дк	129	128	127	126	125	124
15.	<i>Fragilaria Vaucheriae</i> (Ktz.) Boye P.	n	...			...		...
16.	<i>Synedra acus</i> var. <i>radians</i> (Ktz.) Hust.	"						...
17.	" <i>ulna</i> var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.	"	...					...
18.	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	n-c	=			-		=
19.	<i>Achnanthes Clevei</i> Grun.	n				...		
20.	" <i>Hauckiana</i> Grun.	n-c	...			...		
21.	" <i>exigua</i> var. <i>heterovalvata</i> Krausske	n				...		
22.	" <i>lanceolata</i> var. <i>elliptica</i> Cl.	"	...			...		-
23.	" " var. <i>rostrata</i> (Oestr.) Hust.	"	...					
24.	<i>Rhoicosphenia curvata</i> (Ktz.) Grun.	n-c	...			...		...
25.	<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse.) Cl.	"	...					...
26.	<i>Frustulia vulgaris</i> Thw.	n	...					
27.	<i>Stauroneis acuta</i> W.Sm.	"				...		
28.	" <i>phaenicenteron</i> Ehr.	"	...					...
29.	<i>Navicula amphibola</i> Cl.	"						...
30.	" <i>anglica</i> Ralfs	"				...		...
31.	" <i>gastrum</i> var. <i>exigua</i> Greg.	n-c	...					...
32.	" <i>lanceolata</i> (Eg.) Ktz.	n	...					...
33.	" <i>pupula</i> Ktz.	"						...
34.	" <i>Reinhardtii</i> Grun.	"	=			-		-
35.	<i>Pinnularia borealis</i> Ehr.	n	...					...
36.	" <i>major</i> (Ktz.) Cl.	"						-
37.	" <i>microstauron</i> (Ehr.) Cl.	"	...					

№-па п.п.	Название видов	Эк.	129	128	127	126	125	124
38.	<i>Pinnularia nodosa</i> var. <i>Palibinii</i> Poretzky	n						...
39.	" <i>subcapitata</i> Greg.	"						...
40.	" <i>viridis</i> var. <i>interrupta</i> " var. <i>Hust.</i>	"				...		
41.	<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.) Mer.	"				...		
42.	<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Ktz.) Rbh.	"	...					
43.	" <i>attenuatum</i> (Ktz.) Rbh.	n-c						...
44.	<i>Amphora ovalis</i> Ktz.	n						...
45.	" " var. <i>lybica</i> Ehr.	n-c	...			...		
46.	" " var. <i>pediculus</i> Ktz.	"	...			...		...
47.	<i>Cymbella aspera</i> (Ehr.) Cl.	n				...		...
48.	" <i>cistula</i> (Hempr.) Grun.	"						...
49.	" <i>cymbiformis</i> (Ag. ? Ktz.) V.H.	"				...		...
50.	" <i>lanceolata</i> (Ehr.) V.H.	"	...					
51.	" <i>naviculiformis</i> Auersw.	"						...
52.	" <i>sinuate</i> Greg.	"	...					...
53.	" <i>ventricosa</i> Ktz.	"	...			...		...
54.	<i>Gomphonema angustatum</i> (Ktz.) Rbh.	"				...		...
55.	" " var. <i>producta</i> Grun.	"						...
56.	" <i>constrictum</i> Ehr.	"			...	...		
57.	" <i>olivaceum</i> (Lyngb.) Ktz.	n-c	...					
58.	" <i>parvulum</i> var. <i>micropus</i> (Ktz.) Cl.	n	...			...		
59.	<i>Epithemia scorex</i> Ktz.	n-c	...			...		...
60.	" <i>turgida</i> (Ehr.) Ktz.	"	—		...	...		—
61.	" <i>zebra</i> (Ehr.) Ktz.	"	...			...		...

№№ п/п	Название видов	Эк.	129	128	127	126	125	124
62.	<i>Epithemia zebra</i> var. <i>saxonica</i> (Ktz.) Grun.	n-c	...					...
63.	<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müll.	"	...			...		—
64.	" <i>gibberula</i> (Ehr.) O. Müll.	c-n	...					
65.	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	n					...	...
66.	<i>Nitzschia frustulum</i> (Ktz.) Grun.	c-n	...					...
67.	<i>Cymatopleura elliptica</i> (Bréb.) W. Sm.	n-c						...
68.	" <i>solea</i> (Bréb.) W. Sm.	n				...		...
69.	" " var. <i>apiculata</i> (W. Sm.) Ralfs.	"	...					
70.	<i>Surirella angustata</i> Ktz.	"						...
71.	" <i>biseriata</i> var. <i>bi-</i> <i>frons</i> f. <i>punctata</i> Meist.	"	...					
72.	" sp.	?			...			
73.	<i>Campylodiscus noricus</i> var. <i>hi-</i> <i>bernica</i> (Ehr.) Grun.	n				...		

менных водоемах ее ауксоспоры встречаются иногда в большом количестве, их образование наступает после сильного вегетативного размножения: вегетативное размножение вызывает уменьшение клетки, а образование ауксоспор способствует восстановлению ее первоначальной величины. Но в данном случае, в предыдущих горизонтах вегетативные клетки *M. islandica subsp. helvetica* совсем отсутствуют, а ауксоспоры встречены только единично в двух образцах (диагр. 2). Присутствие родов *Cymbella*, *Gomphonema* и *Epithemia* указывает на существование в бассейне литорали с зарослями макрофитов.

Сравнение флоры Базарчая с флорой Шамб-Дарабасса позволило обнаружить 38 общих форм, причем, надо отметить, что общими являются обычные широко распространенные пресноводные виды, а доминирующий комплекс в обоих пунктах разный. Это указывает или на разновременное образование диатомитов в одном водоеме, или на существование различных водоемов.

3. Узское месторождение.

Месторождение расположено между селениями Брнакот, Ахкенд и Уз. Площадь его 5-6 км². Месторождение не разрабатывается. Исследовано только 2 образца из обн. № 8 и 2 - из обн. № 18.

Обн. № 8 расположено слева от дороги Сисиан-Уз в нескольких метрах от сел. Уз. Общая мощность разреза около 7,2 м. Обнажение представлено слоями глинистого диатомита серого цвета, небольшими прослоями вулканического пепла и серого песка. Диатомит иногда содержит небольшие включения пемзы. Залегание пластов горизонтальное, местами нарушенное (рис. 4).

В результате исследования обнаружена 21 форма диатомовых; порообразующим в обоих образцах является *Stephanodiscus Kanitzii*. Все остальные виды встречены единичными экземплярами (систематич. табл. № 3 и диагр. 3). Комплекс форм соответствует пресноводному водоему.

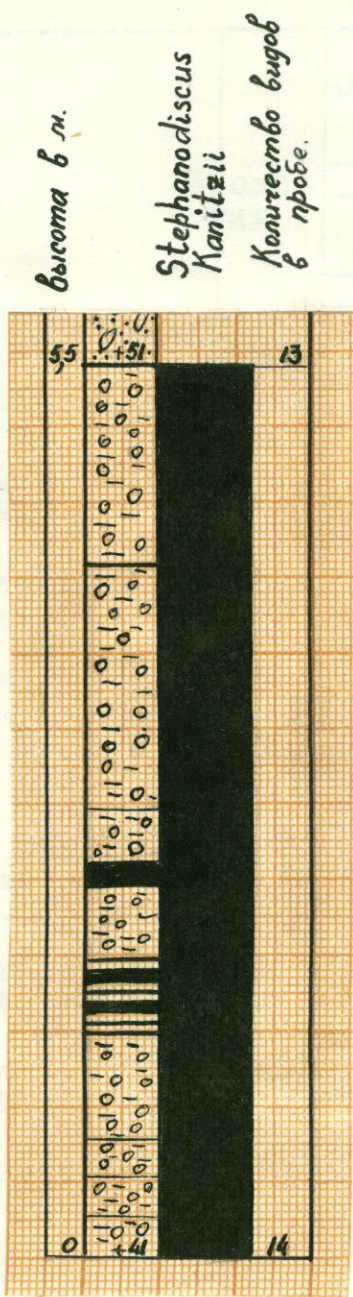
Очень интересной находкой является *St. Kanitzii*. Панточек описывает эту форму из третичных отложений Eled (Венгрия) и считает ее морской. Она известна также как морской вымерший вид из плиоцена Дальнего Востока (Диатомовый анализ, 1949-1950, кн. 2, стр. 57). Массовое развитие ее в пресноводной флоре Узского месторождения заставляет думать, что или на месте Узского месторождения существовали морские воды, или же этот вид является эвригалинным. Следует отметить, правда, что найденная форма *St. Kanitzii* имеет некоторые отличия от диагноза данного Панточком (см. систематический список на стр. 48).

Сравнение с предыдущими месторождениями позволило обнаружить 15 общих форм с флорой Шамб-Дарабаса и 12 - с флорой Базарчая (из 21). Сделать какие-либо выводы об изолированности Узского месторождения трудно из-за недостаточного количества исследованного материала.

Обн. № 18 расположено на месте выклинивания диатомитов. Общая мощность разреза 7,5 м. обнажение представлено слоями песка, гальки и песчанистой глины (рис. № 5). Залегание пластов горизонтальное. Оба исследованных образца не содержали диатомовых (систематич. табл. № 3).

ГЛАВА 1У. СРАВНЕНИЕ ДИАТОМОВОЙ ФЛОРЫ СИСИАНСКОГО РАЙОНА С ДРУГИМИ ИСКОПАЕМЫМИ ФЛОРАМИ.

Вопрос о возрасте диатомитов Сисианского района является спорным. В.Н. Котляр, сопоставляя Сисианскую диатомитовую толщу с плиоценовыми



Диатомовая диаграмма
Узского месторождения (Обн. N8)

Систематическая таблица № 3.

Узское месторождение диатомитов /обн. 8/и обн.18/

№-ре п.п.	Название видов	Эколо- гия	Обн. № 8		Обн. № 18	
			Л И Т О Л О Г И Я			
			диатомит		песчанистая Глина	
			Высота по обнажению			
			4.5м	0м	6.8м	1м
			№-ре образцов			
			50	41	122	117
1.	Melosira italica var.tenui- ssima(Grun.) O.Müll.	n		...		
2.	Stephanodiscus Kenitzii Pent.	?	≡	≡	"	"
3.	Operphora Martyi Herib.	n	...	...	"	"
4.	Synedra capitata Ehr.	"	...		"	"
5.	" sp.	?		...	Σ"	Σ"
6.	Cocconeis disculus (Schum.)Cl.	n		...	он	он
7.	" placentula var. euglypta(Ehr.)Cl	n-c	...	...	Σ"	Σ"
8.	" placentula var.inter- media(Herib.et Perag.) Cl.	"	...	...	с"	с"
9.	Rhoicosphenia curvata (Ktz.)Grun.	"	...		Г"	Г"
10.	Diploneis ovalis(Hilse)Cl.	n-c		...	"	"
11.	Navicula bacillum Ehr.	"	...			
12.	" Reinhardtii Grun.	"	...		"	"
13.	Pinnularia borealis Ehr.	"	...		"	"
14.	Amphora ovalis var.lybica Ehr.	n-c	...		"	"

№-ре пп.	Название видов	Эк.	50	41	122	117
15.	<i>Cymbella affinis</i> Ktz.	n-c	!!!	...	H E M C 2	
16.	<i>Epithemia sorex</i> Ktz.	"	...		'Σ"	'Σ"
17.	" <i>turgida</i> (Ehr.) Ktz.	"	—	...	OH	OH
18.	<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müll.	"		...	Σ"	Σ"
19.	" " <i>var. ventricosa</i> (Ehr.) Grun.	"		...	OH	OH
20.	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	n	...	...	I"	I"
21.	<i>Surirella biseriata</i> var. <i>bifrons</i> f. <i>punctata</i> Meist.	"	...			

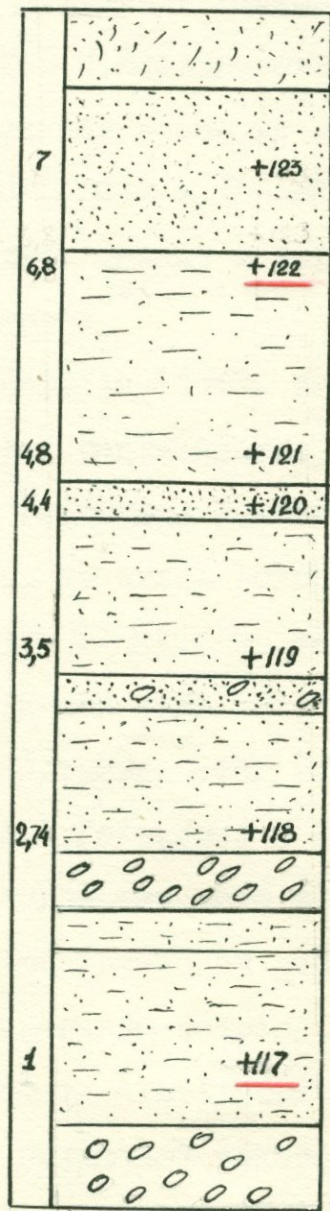
Обнажение № 18

Масштаб 1:25

123 и т.д. - номера образцов

122 и т.д. - номера исследованных образцов.

высота в м.



Почва мощн. 0,5 м.

Песок мощн. 1 м.

Песчанистая глина мощн. 1,5 м.

Песок мощн. 0,2

Песчанистая глина мощн. 1 м.

Песок с галечником мощн. 0,15 м.

Песчанистая глина мощн. 0,87 м.

Галечник мощн. 0,28 м.

Песчанистая глина мощн. 1,44 м.

Галечник мощн. 0,67 м.

отложениями у сел. Личк и Кисатибскими трепелами (Груз. ССР), считает ее возраст плиоценовым. К.Н. Паффенгольц датирует Сисианские диатомитовые отложения миоценом на том основании, что они смыкаются в районе сел Агуды-Вагуды с герюсинской вулканогенной миоценовой толщей. А.А. Габриелян на основании сочетания геологических и палеоботанических данных относит Сисианские диатомиты к самым верхам плиоцена и считает возможным отнести их даже к низам постплиоцена. Найденный В.И. Владимировым в районе сел. Шамб отпечаток скелета рыбы и собранная здесь же А.Л. Тахтаджаном в 1946г. ископаемая флора (*Acer ibericum* M.B., *Quercus iberica* Stev. *Fraxinus* ^{Охусагра W.} и др.) подтверждают данные о верхне плиоценовом возрасте Сисианской диатомитовой толщи.^{х)}

И.В. Палибин (1947, стр.35) пишет: ... "флора диатомитов Армении, заключающих растительные остатки из района Базаргай близ села Дарабаза^{хх)}, изученная Криштофовичем, представлена... видами плиоценовой флоры, из числа которых *Quercus roburoides* Ber. *Liquidambar europaicum* A. Br. заслуживают упоминания. Нельзя сомневаться в принадлежности этих остатков к плиоценовой флоре". Таким образом, еще раз подтверждается плиоценовый возраст Сисианских диатомитов. Позднее А.А. Габриелян и А.Л. Тахтаджан (1948) на основании корреляции вулканических толщ и пресноводных отложений приходят к выводу о нижнеплейстоценовом возрасте Сисианской диатомитовой толщи и среднеплейстоценовом возрасте Базарчайских диатомитов. Ниже приведена рабочая схема статиграфической корреляции вулканических толщ и пресноводных отложений плиоцена и плейстоцена Малого Кавказа из одной-

х) Соображения о возрасте взяты в основном из отчетов геологов.

хх) Очевидно, автор имеет в виду Сисианский район и растительные остатки из района сел Шамб-Дарабас.

менной работы А.А.Габриеляна и А.Л.Тахтаджана (см.схему на стр.____) Учитывая эти разногласия в вопросе датировки Сисианских диатомитов, интересно было сделать сопоставление найденной в них диатомовой флоры с известными ископаемыми неогеновыми флорами Закавказья и Зап. Европы, а также с флорой межледниковых отложений р.Поломети и с современным населением озера Севан. В качестве ископаемой диатомовой флоры Зап.Европы взята для сравнения флора шести месторождений Гессинских диатомитов (Германия), датированных от среднего миоцена до верхнего плиоцена включительно (Krasske , 1934)^{х)}, и диатомовая флора отложений у деревни Willershausen (Германия, Южный Ганновер) датированная верхним плиоценом (Krasske , 1932) . Сравнение показывает, что флора Сисианского района имеет большой процент форм общих с верхнеплиоценовой флорой Южного Ганновера, так, Шамб-Дарабасская флора содержит 50,65% форм Южного Ганновера, базарчайская — 46,4%, узская—38%^{хх)} . При сравнении с миоценовой флорой Гессинских диатомитов процент общих форм в Сисианской флоре сильно падает. Так, Шамб-Дарабасская флора содержит только 25,9% форм миоценовой флоры, а базарчайская — 27,4%.

Сопоставление с известной ископаемой флорой Закавказья — Кисатибской, Нурнусской и флорой Арзни — показывает, что наибольший процент общих форм Сисианская флора имеет с диатомовыми Арзни, причем ближе всего к Арзни стоят базарчайские диатомиты.

	% форм общих с флорами:		
	Арзни	Нурнус	Кисатиб
Шамб-Дарабасская флора	30	20,7	30
Базарчайская флора	37	13,6	27,3

х) Для сравнения взят сводный список форм как для миоцена, так и для плиоцена.

хх) Данные о составе узской флоры неполные (исследовано всего два образца); процент общих форм, вероятно, значительно ниже, поэтому в дальнейшем узская флора не будет приниматься во внимание.

Сводный систематический список ископаемых диатомитов Армянской ССР, составленный по работам В.С.Порецкого (1937, 1940) и по результатам моих исследований приведен на стр. 35 .

Сравнение диатомовой флоры Сисианского района с диатомовыми межледниковых отложений р.Поломети (бассейн р.Ловати, впадающей в оз. Ильмень) дает следующие результаты: Шамб-Дарабасская флора имеет 42,8% форм общих с межледниковыми, Базарчайская - 54,8%. Таким образом, наибольший процент общих форм с межледниковой флорой показывают базарчайские диатомиты.

Большое сходство с современным населением оз.Севан, описанным К.С.Владимировой (1947), свидетельствует об очень молодом возрасте Сисианских диатомитов - Шамб-Дарабасская флора имеет 61% форм современного населения Севана, базарчайская - 52%. Но следует все же сказать, что доминирующие виды в оз.Севан иные, чем в Сисианских диатомитах.

Д о м и н и р у ю щ и е в и д ы			
оз. Севан	Шамб-Дарабас	Базарчай	У з
Stephanodiscus astraea var. minu- tula	Cyclotella compta " ocellata " Temperei	Stephanodiscus astraea var. minutula	Stephanodis- cus Kanitzii
Asterionella for- mosa	Stephanod. astraea " " var. minutula	" niagarae	

Метод подсчета групп более или менее эволюционировавших, сделанный для решения вопроса об относительном возрасте ископаемых флор Шамб-Дарабаса, Базарчая и Уза показал, что во всех трех флорах преоб-

ладают виды из подпорядка *Vigarinieae* и среди них формы с щелевидным швом типа — *Navicula*, хотя надо отметить довольно значительное количество видов со швом вынесенным на киль и на крыло. Эти формы, по данным Schulz'a (Порецкий, 1940), появились в конце неогена и отчасти в начале четвертичного времени.

Таким образом, сопоставление флоры Сисианских диатомитов с неогеновой ископаемой флорой Закавказья и Зап.Европы (Германия), а также с межледниковыми отложениями р.Поломети показывает, что Сисианские диатомиты очень молодого происхождения и образовались в конце третично — начале четвертичного времени. Большой процент форм общих с плиоценовой флорой дает новый аргумент в пользу плиоценового возраста Шамб-дарабасских диатомитов; базарчайская флора, очевидно, несколько моложе Шамб-дарабасской и, возможно, относится к ранее-четвертичному времени: процент форм Базарчая общих с флорой Арзни и межледниковыми отложениями выше. Это подтверждает предположение А.А.Габриеляна и А.Л.Тахтаджана о более молодом возрасте базарчайских диатомитов (см.схему на стр. 34a).

Дальнейшие исследования помогут установить комплексы форм, соответствующие тому или иному периоду третичного и четвертичного времени и это даст возможность более точной датировки отложений.

ГЛАВА У. В Ы В О Д Ы.

1. В литературе отсутствуют данные о микроскопическом составе диатомитов Сисианского района.

2. Микроскопический анализ диатомитов проводился с целью изучения неогеновой и раннечетвертичной (?) пресноводной диатомовой

флоры Закавказья и определения генезиса и возраста диатомитовой толщи Сисианского района.

3. Микроскопически исследованы диатомиты Шамб-Дарабасского, Узского месторождений и выходы диатомитов у сел. Базарчай. Всего исследовано 18 образцов, относящихся к четырем обнажениям.

4. В результате исследования найдено 116 форм диатомовых водорослей.

5. При анализе диатомитов Шамб-Дарабасского месторождения обнаружено 77 форм диатомовых. Доминирующие виды - *Cyclotella comta*, *C. ocellata*, *C. Temperei*, *Stephanodiscus astraea* + var. *minutula*. Экологический анализ форм указывает на пресный характер водоема и на два этапа в его развитии: в нижних слоях преобладают типично планктонные виды *Cyclotella comta*, *C. ocellata*, *Stephanodiscus astraea* + var. *minutula*, развивающиеся обычно в водоемах со значительной глубиной, в верхних слоях массового развития достигает *Cyclotella Temperei*, но из-за отсутствия точной экологической характеристики этой мало известной формы, нельзя судить о режиме водоема на данном этапе; присутствие в большом количестве *Stephanodiscus astraea* + var. *minutula* указывает на евтрофный характер водоема.

6. При анализе базарчайских диатомитов обнаружено 73 вида диатомовых. Доминируют - *Stephanodiscus niagarae* и *St. astraea* var. *minutula*. Экологический анализ видов указывает на пресный характер водоема. Развитие в массе типично планктонных форм *Stephanodiscus niagarae* и *St. astraea* var. *minutula* свидетельствует о том, что водоем имел

достаточную глубину. Значительного изменения характера флоры по горизонтам не наблюдается.

7. При анализе диатомитов Узского месторождения обнаружена 21 форма диатомовых. Доминирует *Stephanodiscus Kanitzii* - мало известный морской вид, остальные формы пресноводные и встречены единичными экземплярами. Присутствие *St. Kanitzii* в узской флоре указывает или на существование в водоеме морских вод, или же этот вид следует считать эвригалинным. Надо отметить все же, что наша форма несколько отличается от диагноза *St. Kanitzii*, данного Детони (De Toni, 1891-1894).

8. В ископаемой флоре Сисианского района встречен ряд интересных и редких видов - *Cyclotella Temperei*, *Stephanodiscus niagarae*, *St. Kanitzii*, дающих здесь массовое развитие. Встречен также один экземпляр очень редкого пресноводного вида *Gomphonema tergestinum* и два экземпляра редкой формы *Pinnularia nodosa var. Palibinii*.

9. Найденная флора свидетельствует о молодом возрасте Сисианских диатомитов. Незначительные отличия форм от современных сводятся в основном к меньшей величине створок и более грубой структуре.

10. По количеству видов преобладают формы из подпорядка *Vibrinae*, что также говорит о молодом возрасте отложений.

11. Сравнение с неогеновыми ископаемыми флорами Закавказья и Зап. Европы (Германия), а также с межледниковой флорой р. Поломети и с современным населением оз. Севан показывает, что диатомиты Сисиан-

ского района молодого происхождения и образовались в конце третичного — начале четвертичного времени; обнаружен большой процент форм общих с ископаемой флорой Зап. Грузии (Кисатиб) и Армении (Нурнус и Арзни), с современным населением оз. Севан, а также с плиоценовой флорой Германии, это согласуется с датировкой диатомовых отложений по ископаемым остаткам высшей флоры.

12. Разные доминирующие виды диатомовых в Шамб-Дарабасском и Узском месторождениях и в Базарчае позволяют допустить, что эти отложения или образовались в разных водоемах, или же в одном водоеме, но в разное геологическое время; последнее более вероятно, так как флора Базарчая, имеющая большое сходство с флорой Арзни, очевидно, несколько моложе Шамб-дарабасской; об относительном возрасте узской флоры трудно судить из-за недостаточного количества исследованного материала, но она, возможно, тоже моложе шамб-дарабасской.

В заключение приношу глубокую благодарность моему руководителю Валентине Сергеевне ПОРЕЦКОЙ за чуткое и внимательное отношение, за повседневное руководство в течение моего пребывания на кафедре.

Служу стратиграфической корреляции буровых скважин и географическим местонахождениям ископаемых диатомовых остатков.

(Л. Л. Бородин и Л. Л. Бородин, 1918.)

		Арусы	Прог. фазы	Вулканические фации	Пресноводные и озерные фации
Плейстоцен	Средний	Хвалин		Агинская и Ленинаканская вулканогенно-обломочные толщи	Диатомитовые отложения сел <u>Арзны и Базаргаи</u>
		Хазар			Верхние озерные толщи Ленинакана и Арабатской котловины
	Нижний	Бакинск.		Торисская вулканогенно-обломочная толща	<u>Сисианская диатомитовая толща</u>
		Аншерон			
Плиоцен	Верхний	Аншерон		Кислые фации вулканической толщи центральной части северной вулканической зоны Армянского нагорья	Нижние озерные толщи Ленинакана и Арабатской котловины. Сарикаинская диатомитовая толща. <u>Нурнусские и Теджрабакские диатомиты.</u>
	Средний	Продуктивная свита-аккозюр		Вулканогенно-обломочная толща р-на Вахгаберд-Тегард. <u>Тодерзкая</u> вулканогенная толща.	<u>Кисатибские диатомиты</u>
	Нижний	Меситспонт		Вулканогенная толща западной части Карабахлярского р-на Армении (Тортуская флора)	Углекислая свита Мегринского р-на. Верхняя часть Нахичеванской соленосной толщи.
		Сармат			

Схема стратиграфической корреляции вулканических толщ и пресноводных отложений плиоцена и плейстоцена Малого Кавказа.

(А.А. Табриелян и А.Л. Тахтаджан. 1948.)

Сводный систематический список

ископаемых диатомовых Армянской ССР и Грузинской ССР.

Названия видов	Шамб-Уз Дара- бас	Базар -чай	Арз- ни	Нур- нус	Киса- тиб
I	2	3	4	5	6
<i>Melosira arenaria</i> Moore	...				
" <i>granulata</i> (Ehr.) Ralfs	...		≡		
" <i>islandica</i> subsp. <i>helvetica</i> O. Müll. / аукоспоры /		+			
" <i>italica</i> Ktz.				=	+
" " <i>var. tenuissima</i> (Grun.) O. Müll.	...	...	+	-	
" <i>scabrosa</i> Oestr.	...	-		≡	...
" <i>sulcata</i> <i>var. siberica</i> Grun.					...
" <i>varians</i> Ag.				...	
<i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) Ktz.	≡				
" <i>ocellata</i> Pant.	≡				
" <i>Temperei</i> M. Perag. et Herib.	≡				...
<i>Stephanodiscus astraea</i> (Ehr.) Grun.	≡			≡	
" " <i>var. minutula</i> (Ktz) Grun.	≡		≡	≡	≡
" <i>Kenitzii</i> Pant.		≡			
" <i>niagarae</i> Ehr.			≡		
<i>Stenodiscus lacustris</i> Grun.					≡
" <i>Normanii</i> Greg.					≡
<i>Striatella emarginatus</i> (Ehr.) W. Sm.	...	...			
<i>Stenella fenestrata</i> (Lyngb.) Ktz.		...			
<i>Striatella circularis</i> (Grev.) Ag.		...			...
" " <i>var. constricta</i> (Ralfs.) V. H.		...			

1	2	3	4	5	6	7
<i>Diadema hiemale</i> (Lyngb.) Heib.			...	...		
" <i>var. mesodon</i> (Ehr.) Grun.	...		...	...		...
" <i>vulgare var. capitulata</i> Grun.			...			
" <i>var. linearis</i> Grun.				...		
" <i>var. producta</i> Grun.				...		
" <i>var. ?</i> Poretzky	...					...
<i>Diaphora Martyi</i> Heib.	...	...	...			+
" <i>var. amphioxys</i> Poretzky						...
<i>Regilaria brevis-triata</i> Grun.					=	
" <i>var. subcapitata</i> Grun.						=
" <i>construens</i> (Ehr.) Grun.	...		...			≡
" <i>var. binodis</i> (Ehr.) Grun.				...		
" <i>var. subsalina</i> Hust.	...			...		
" <i>var. venter.</i> (Ehr.) Grun.					≡	≡
" <i>f. rotundata</i> Poretzky						+
" <i>lapponica</i> Grun.						+
" <i>var. attenuata</i> Poretzky					≡	
" <i>pinnata</i> Ehr.	...				+	
" <i>var. lancetula f. capitata</i> Krieg.					...	
" <i>pseudomesolepta</i> Poretzky						...
" <i>Vaucheriae</i> (Ktz.) Boye P.	...		...		+	+
" <i>virescens</i> Ralfs					≡	
" <i>cf. bicapitata</i> A. Mayer	...					
<i>Synedra acus</i> Ktz.				...		
" <i>var. radians</i> (Ktz.) Hust.	...		...			
" <i>capitata</i> Ehr.		...		...		

1	2	3	4	5	6	7
<i>Synedra capitata</i> var. <i>cuneata</i> Poretzky						—
" " var. <i>gracilis</i> Poretzky					+	+
" <i>ulna</i> (Nitzsch.) Ehr.					+	+
" " var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.)			...			
" " var. <i>biceps</i> (Ktz.) Schönf.			.	...		
" sp.		...				
<i>Eunotia lunaris</i> (Ehr.) Grun.					+	
" <i>pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Ktz.) Rabh.					+	...
" <i>polyglyphis</i> Grun.						...
" <i>valida</i> Hust.					...	
<i>Cocconeis disculus</i> (Schum.) Cl.	..	...				
" <i>placentula</i>			.	≡		
" " var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	..	...	≡		≡	...
" " var. <i>intermedia</i> (Herib. et Perag.) Cl.		...				
" " var. <i>lineata</i> (Ehr.) Cl.				≡		
" <i>thumensis</i> A. Mayer	...					
<i>Achnanthes Clevei</i> Grun.	...		...	...		
" <i>delicatula</i> (Ktz.) Grun.	...					
" <i>exigua</i> var. <i>heterovalvata</i> Krasske			...			
" <i>Hauckiana</i> Grun.			...	...		
" " var. <i>rostrata</i> Grun.	...					
" <i>hungarica</i> Grun.					≡	
" <i>lanceolata</i> (Bréb.) Grun.	...				...	...
" " var. <i>capitata</i> O. Müll.	...					
" " var. <i>elliptica</i> Cl.			...			
" " var. <i>rostrata</i> (Oestr.) Hust.			...			

1	2	3	4	5	6	7
<i>Boicosphecia curvata</i> (Ktz.) Grun.	...	...	...		...	...
<i>Diploneis elliptica</i> (Ktz.) Cl.						...
" <i>ovalis</i> (Hilme) Cl.	...	...	...			
<i>Frustulia vulgaris</i> Thw.	...		...			...
<i>Homoeoneis sphaerophora</i> var. <i>sculpta</i> (Ehr.) O. Müll.					+	...
<i>Stauroneis acuta</i> W. Sm.			...			
" <i>phoenicenteron</i> Ehr.			...			
<i>Uvicula amphibola</i> Cl.			...			-
" <i>anglica</i> Ralfs	...		...			
" <i>bacillum</i> Ehr.		...		...		
" <i>cineta</i> (Ehr.) Ktz.	...				...	...
" <i>cryptocephala</i> var. <i>intermedia</i> Grun.	...					
" " var. <i>veneta</i> (Ktz.) Grun.	...					
" <i>cuspidata</i> Ktz.					...	
" <i>dicephala</i> (Ehr.) W. Sm.					=	
" <i>digitoregiata</i> (Greg.) A. S.				+		
" <i>gastrum</i> Ehr.						...
" " var. <i>exigua</i> Greg.	...		...			
" <i>gracilis</i> Ehr.				+		
" <i>Gregariae</i> Donk.					...	
" <i>lanceolata</i> (Ag.) Ktz.			...		...	
" <i>Meisteri</i> f. <i>armenica</i> Poretzky					+	
" <i>menisculus</i> Schum.	...					
" <i>oblonga</i> Ktz.	...				+	...
" " var. <i>triundulata</i> Poretzky						+
" <i>peregrina</i> var. <i>lanceolata</i> Skv.						

1	2	3	4	5	6	7
<i>vicula placentula</i> (Ehr.) Grun.				...		...
" " <i>f. rostrata</i> A. Mayer					...	
" <i>pseudorhynchocephala</i> Poretzky				+		
" <i>pupula</i> Ktz.			...		+	
" <i>radiosa</i> Ktz.					+	
" <i>Reinhardtii</i> Grun.	...	...	-	+		...
" <i>rhynchocephala</i> Ktz.	...				...	
" <i>rostellata f. armeniensis</i> Poretzky				+		
" <i>scutelloides</i> W. Sr.						...
" <i>tuscula</i> (Ehr.) Grun.						
" " <i>f. minor</i> Hust.						...
" " <i>f. rostrata</i> Hust.	...					...
<i>annularia borealis</i> Ehr.	...	...	...		+	...
" <i>gibba</i> Ehr.				...		
" " <i>var. subundulata</i> Mayer					...	
" <i>major</i> (Ktz.) Cl.			+			
" <i>Meisteri</i> Poretzky						+
" " <i>f. armenica</i> Poretzky					+	
" <i>microstauron</i> (Ehr.) Cl.			...			
" " <i>var. Brebissonii</i> (Ktz.) Hust	...				...	
" <i>nodosa var. Palibinii</i> Poretzky	...	...				...
" <i>subcapitata</i> Greg.		...				
" <i>viridis var. interrupta</i> Hust.		...				
" <i>cf. distinguenda</i> Cl.						...
<i>oneis bacillum</i> (Grun.) Mer.			...			
" <i>silicula</i> (Ehr.) Cl.				...		
" " <i>var. truncetula</i> Grun.						...

1	2	3	4	5	6	7
<i>Pyrosigma acuminatum</i> (Ktz.) Rbh.			...			
" " <i>var. gallica</i> Grun.	...					
" <i>Kützingii</i> (Grun.) Cl.						...
" <i>attenuatum</i> (Ktz.) Rbh.	...		..	=		
<i>Amphora ovalis</i> Ktz.	...		..	-		
" " <i>var. lybica</i> Ehr.	...	...	...		+	...
" " <i>var. pudiculus</i> Ktz.	...		...	...		
" <i>Reinholdii var. parva</i> Poretzky					...	
<i>Cymbella affinis</i> Ktz.	...	...		≡		
" <i>aspera</i> (Ehr.) Cl.	...		...		+	...
" <i>cistula</i> (Hempr.) Grun.			...	≡		
" " <i>var. vacuolata</i> (Ktz.) V.H.	...					
" <i>cymbiformis</i> (Ag. & Ktz.) V.H.			...			
" <i>Ehrenbergii</i> Ktz.				...		...
" <i>elongata</i> Poretzky					...	...
" <i>helvetica</i> Ktz.				≡		
" <i>lanceolata</i> (Ehr.) V.H.			...	≡		
" <i>leptoceros</i> (Ehr.) Grun.				...		...
" " <i>var. minor</i> Grun.						...
" <i>naviculiformis</i> Auerw.			...			
" <i>nurnaussiensis</i> Poretzky					+	
" " <i>var. longata</i> Poretzky					+	
" <i>parva</i> (W. Sm.) Cl.				≡		...
" <i>prostrata</i> (Berk.) Cl.	...			...		
" <i>sinuata</i> Greg.	...		...			
" <i>tumida</i> (Bréb.) V.H.				...		
" <i>ventricosa</i> Ktz.	...		...	...		

1	2	3	4	5	6	7
<i>Comphonema acuminatum</i> Ehr.				...	...	
" " var. <i>Brebiissonii</i> (Ktz.) Cl.				—	...	
" " var. <i>coronata</i> (Ehr.) W. Sm.			...			
" " var. <i>trigonocephala</i> (Ehr.) Grun.					...	
" <i>angustatum</i> (Ktz.) Trabh.	...		...			
" " var. <i>producta</i> Grun.	...		...			...
" <i>augur</i> Ehr.					+	
" <i>constrictum</i> Ehr.			...	...		
" " var. <i>capitata</i> (Ehr.) Cl.				...		...
" <i>intricatum</i> Ktz.	...				—	...
" " var. <i>pumila</i> Grun.					—	
" <i>lanceolatum</i> Ehr.	...					...
" " var. <i>insignis</i> (Greg.) Cl.				≡		
" " " f. <i>attenuata</i> Poretzky				≡		
" <i>longiceps</i> var. <i>montana</i> Ehr.						...
" " var. <i>subclavata</i> Grun.					—	
" <i>olivaceum</i> (Lyngb.) Ktz.	...		...			
" <i>parvulum</i> var. <i>micropus</i> (Ktz.) Cl.	...		...	—		
" <i>tergestinum</i> (Grun.) Fricke	...					
<i>Epithemia Ehrenbergii</i> Pant.					+	...
" <i>sorex</i> Ktz.	...	...	...			
" <i>turgida</i> (Ehr.) Ktz.	...	...	...	—	+	...
" <i>zebra</i> (Ehr.) Ktz.			...			
" " var. <i>porcellus</i> (Ktz.) Grun.				...		
" " var. <i>saxonica</i> (Ktz.) Grun.	...		...			
<i>Rhopelodia gibba</i> (Ehr.) O. Müll.	...	...	...		+	...
" " var. <i>ventricosa</i> (Ehr.)		...			+	...

1	2	3	4	5	6	7
Rhopalodia gibberula(Ehr.)O.Müll.	...		...			
Hantzschia amphoxylos(Ehr.)Grun.	...	...	...		...	
Nitzschia amphibia Grun.				≡		
" angustata(W.Sm.)Grun.	...		.			
" commutata Grun.					...	
" dissipata(Ktz.)Grun.	...					
" fonticola Grun.	...					
" frustulum (Ktz.)Grun			...			
" hungarica Grun.				..		
" magnopunctata Poretzky				..		
Nitzschia pseudamphibia Poretzky					+	
" " f.rostrata Poretzky					...	
" sigmoidea(Ehr.)W.Sm.				-		
" spectabilis(Ehr.)Ralfs					=	
" vernicularis(Ktz.)Grun				...		
Cymatopleura elliptica(Bréb.) W.Sm.	...		...	...		
" " var.hibernica(W.Sm.) Hust.	...					
" soles(Bréb.)W.Sm.	...		...		+	...
" " var.apiculata(W.Sm.) Ralfs	...		...			
Surirella angustata Ktz			...			
" biseriata f. punctata(Meist.) Hust				+		
" " var.bifrons f.punctata Meist.	...	...	...	...		
" Capronii Bréb.				+		
" robusta Ehr.				...		
" turgida W.Sm.	...					
" sp.			...			

1	2	3	4	5	6	7
<i>Campylodiscus noricus</i> var. <i>hibernica</i> (Ehr.) Grun			...			
" cf. <i>noricus</i> var. <i>hibernica</i> (Ehr.) Grun.	...					

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК

пор. Centrales

1. *Melosira arenaria* Moore табл. II фиг. 1.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.1, стр.25, табл.3, рис.14.

Диам. 58,3 μ - 66 μ , 9 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Большой частью единично, в отдельных пробах - очень часто.

Экология и распространение. Пресноводный вид, характерный для олиготрофных озер. Распространен по всему СССР и Европе.

Ископ. В межледниковых отлож. Карело-Финской ССР, всюду в послеледниковых отлож.

2. *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.1, стр.20, табл.2, рис.4.

Диам. 6,5 μ , выс. 13 μ , 10 продольных рядов точек в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен в планктоне евтрофных, реже горных водоемов.

Ископ. В третичных отлож. Молдавской ССР, в третичных (?) отлож. Бурят-Монгольской АССР, в сармате юго-зап. Украины и Днепропетровской обл., в плиocene Армянской ССР и Дальнего Востока, в четвертичных отлож. по всему СССР.

3. *Melosira islandica* subsp. *helvetica* O. Müll.
(ауксоспоры)

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.21. Hustedt, 1930, s.255, fig.107 a.

Местонахождение. Базарчай. В одном образце очень часто.

Экология и распространение. Пресноводный, широко распространен, преимущественно в горных и северных областях.

Ископ. Всюду в четвертичных отлож.

4. *Melosira italica* var. *tenuissima* (Grun.) O. Müll.

табл. II фиг. 2.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн. 2, стр. 23, табл. 3, рис. 2.

Диам. 3-4 μ , выс. 12-16 μ , 12-15 продольных рядов пор. в 10 μ .

Отличается от формы, указанной в диагнозе, более грубой структурой:

12-15 продольных рядов пор вместо 18-20 в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения, Базарчай. большей частью единично, в отдельных пробах - нередко.

Экология и распространение. Пресноводная разновидность / широко распространенная по всему СССР вместе с видом, но реже.

Ископ. В плиocene Армянской ССР, в четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока, межледниковых сев.-зап. областях СССР.

5. *Melosira scabrosa* Oestr. табл. II, фиг. 3.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн. 2, стр. 25, табл. 8, рис. 1.

Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн. 4, стр. 89, рис. 47(2). Диам. 68 μ , 5-7 грубых ребер в 10 μ .

Некоторые экземпляры в базарчайском диатомите имеют ясно выраженную структуру центра, как у *M. arenaria*.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения. большей частью единично, в отдельных пробах - нередко.

Экология и распространение. Пресноводный североальпийский (?) вид. В озерах сев.-зап. обл. СССР, озерах Телецком, Байкал и Косогол.

Ископ. В третичных отлож. Прибайкалья, Дальнего Востока,

плиocene Грузинской и Армянской ССР, в межледниковых отлож. Карело-Финской ССР.

6. *Cyclotella comta* (Ehr.) Ktz. табл. III, фиг. 1 а, б.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.2, стр.54, табл.15, рис.13.

Диам. 14-38,5 μ , 15 радиальных штр. и 5 теневых линий в 10 μ .

Отличается от формы, указанной в диагнозе, сильно выпуклым центром. При фокусировке на штрихи теневые линии заметны в виде пятен.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Большей частью очень часто, в отдельных пробах - единично и часто.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространенный в водоемах разных типов по всему СССР и Европе.

Ископ. В четвертичных отлож. (межледниковых, поздне-и послеледниковых) СССР.

7. *Cyclotella ocellata* Pant. табл. III, фиг. 2 а-в.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.2, стр.51, табл.14, рис.9.

Диам. 7-33 μ , 12-16 штр. в 10 μ .

Отличается от формы, указанной в диагнозе, большим диаметром: 7-33 μ вместо 6-20 μ и более грубой штриховкой: 12-16 штр. вместо 15 в 10 μ . Крупные пятна расположены в строго определенном порядке: три группы точек в центре. Среднее поле у многих экземпляров, кроме крупных пятен, несет рассеянные мелкие точки, как *C. Kützingiana* var. *planetophora* ^{Fricke} (Диатомовый анализ, 1949, ⁻¹⁹⁵⁰ кн.2, табл.14, рис.7).

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. В нижних слоях очень часто.

Экология и распространение. Редкий пресноводный вид. Обитает в литорали озер. В СССР найден в озерах сев.-зап.обл., Закавказье,

Средней Азии.

Ископ. В четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока, в межледниковых и послеледниковых отлож. сев.-зап.обл.СССР.

8. *Cyclotella Temperei* M.Petrag. et Herib. табл. III, фиг. 3a-z.

В.С.Порецкий, 1937, табл.1, фиг.3.

A. Schmidt, Atl, t224, fig.41-44.

V.Neurck, 1880-1885, t. 83 bis, fig. 20.

Heribaud, 1893.

Диам. 14-62,7 μ , 12-14 штр., в 10 μ , 5-7 темных пятен в 10 μ .

Описание этой формы дали Перагалло и Герибо (Heribaud, 1893) из отложений D'Auvergne (древне вулканическое плато в Центральной Франции). Его ^{ix} диагноз следующий: Диам. 10-25 μ ; штрихи волнистые неравномерно гранулированы. Штриховка аналогична Cladogramma cebuense Grun. (V.Neurck, t.83-bis, fig.20).

Край снабжен рядом темных пятен. Центральное поле, иногда почти отсутствующее, с едва заметными точками. Очень обычный вид, характерный для отложений.

Форма, встречаемая в отлож. Шамб-Дарабаса, очень сходна с данным видом, но отличается большим размером: диам. 14-62,7 μ вместо 10-25 μ . Центральное поле небольшое с ясно заметными точками - рассеянными или расположенными в строгом порядке (в виде звезды или тремя группами точек).

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. В массе в верхних слоях.

Экология и распространение. Пресноводный вид, известен только в ископаемом состоянии из Центральной Франции (Bourboul-Puy de Dôme). Единичные экземпляры встречены в Кисатибском диатомите.

9. *Stephanodiscus astraea* (Ehr.) Grun. табл. II, фиг. 4.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.2, стр.56, табл.16, рис.9.

Диам. 35-60,5 м., 6-7,5 радиальных рядов точек в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, более грубой структурой: 6-7,5 радиальных рядов точек вместо 9 в 10 м. Радиальные ряды точек в центре не нарушаются.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Большей частью очень часто, в отдельных пробах — единично и часто.

Экология и распространение. Пресноводно-солончатководный вид, распространен в планктоне озер и рек, преимущественно евтрофного типа, по всему СССР и Европе.

Ископ. В четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока и всюду в четвертичных (межледниковых, поздне- и послеледниковых) отлож. Европейской части СССР.

10. *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* (Ktz.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.2, стр.56, табл.16, рис.10.

Диам. 5,5-24,2 м., 7-9 радиальных рядов точек в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, меньшим диам. и более грубой структурой: диам. 5,5-24,2 м вместо 8-30 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение и Базарчай. Очень часто.

Экология и распространение. Распространен вместе с видом.

Ископ. В плиocene Закавказья (Грузинская и Армянская ССР) и Дальнего Востока.

11. *Stephanodiscus Kanitzii* Pant. et Grun. табл. IV, фиг. 1a-n

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.2, стр.57, табл.17, рис.2.

Pantocsek J. 1903-1905, Band I, t. 14, fig. 126.

De Toni, 1891-1894, стр. 1153.

Створки круглые с выпуклым центром, диам. 5,5-92,4 м.; диск с радиальными пучками ареол, отделенными друг от друга гиалиновыми секторами, 1,5-2 пучка в 10 м.; ареолы в пучках расположены равномерно, 8-10 в 10 м, у края ареолы несколько мельче. По краю идет гиалиновое кольцо шир. 1,6-2,2 м и кольцо грубых шипов (у некоторых экземпляров шипы отсутствуют). У отдельных экземпляров пучки сильно сближены и гиалиновые просветы между ними почти не выражены.

Эта форма более всего сходна с формой *Stephanodiscus Kanitzii* описанной Панточек из Elesd (Венгрия). Панточек дает следующий диагноз: створка круглая 60-100 м в диам. Край ^{из}счерченный с короной шипиков, лучи гладкие - 16-30, переходящие в центральное большое поле (гиалиновое); сегменты точечные, точки к центру крупнее и реже, ⁶⁻⁸ в 10 м, к краю - мельче и теснее расположены, 12-13 в 10 м; точки расположены по радиальным линиям.

Некоторые экземпляры отличаются от формы Панточека меньшим диаметром: 15,5-92,4 м вместо 60-100 м; едва заметным уменьшением ареол к краю и наличием гиалинового края.

Местонахождение. Узское месторождение. В массе.

Экология и распространение. Pantocsek (1903-1905) указывает, что этот вид встречается в молодых третичных отлож. Венгрии, датированных понтон. В Диатомовом анализе указано: Морской вымерший вид, известен из плиоцена Дальнего Востока и миоцена Венгрии. Экология этой формы требует проверки, так как она встречена в диатомите Узского месторождения, среди комплекса пресноводных форм.

12. *Stephanodiscus niagarae* Ehr. табл. V, фиг. 1a-5.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.2, стр.56, табл.17, рис.1.
Grunow, 1884, t.I, fig. I - 2.

Створки круглые, диам. 45-65 м., с довольно сильно концентрической волнистостью. Диск с радиальными двойными рядами точек, к периферии ряды становятся многорядными; 4-6 рядов в 10 м; точки грубые 9-10 в 10 м. По краю кольцо грубых шипов.

Эта форма отличается от указанной в "Диатомовом анализе" большим диаметром: 45-65 м вместо 15-26 м (А.Клеве указывает диам. до 56 м, "Диатомовый анализ", стр.56) и более грубой структурой: точки очень грубые, 4-6 рядов точек вместо 10 в 10 м.; больше всего соответствует рисунку Грунова (1884).

Местонахождение. Базарчай. В массе.

Экология и распространение. Редкий пресноводный вид, найден в планктоне Онежского оз. Грунов (1884) указывает в грунтах Баренцова моря у Земли Франца Иосифа (вероятно, в переотложенном состоянии). Описан из р.Ниагара.

Ископ. В анциловых отлож. Балтики (Финляндия), Domblitten, Сев.Америка.

пор. Pennales

13. *Tetracyclus emarginatus* (Ehr.) W.Sm.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.8, табл.1, рис.10.
Дл. 23-30,8 м, шир.14,3-16 м., 4 ребра в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, меньшими размерами: дл. 23-30,8 м, шир. 14,3-16 м вместо дл.40-55 м., шир.24-28 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение и Базарчай.
Единично.

Экология и распространение. Пресноводный холодолюбивый литоральный вид, распространенный в озерах, реже в текучих водах, севера СССР и Европы.

Ископ. В третичных отлож. Венгрии, четвертичных (?) Дальнего Востока и послеледниковых сев.-зап.обл. СССР и Калининской обл.

14. *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.16, табл.4, рис.4.

Дл. 55 м., шир. 7,7 м, около 20 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен в стоячих и медленно текучих водах, редко в слабо солоноватых.

Ископ. В четвертичных (?) межледниковых отлож. Дальнего Востока и Ленинградской области и в послеледниковых Валдая и Пензенской обл.

15. *Meridion circulare* (Grev.) Ag.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.24, табл.7, рис.8.

Дл. 35,3 м, шир.5,5 м, 4 ребра в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространен в текучих водах, в Советском Союзе и Европе, чаще на севере и в горных водоемах.

Ископ. В верхнетретичных отлож. Грузинской ССР, четвертичных Дальнего Востока и послеледниковых Ленинградской области.

16. *Meridion circulare* var. *constricta* (Ralfs) V.H.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.24, табл.7, рис.9.

Дл. 25,3 м, шир. 4,4 м., 4 ребра и 16 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Встречается вместе с видом, но реже.

17. *Diatoma hiemale* (Lyngb.) Heib.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.26, табл.8, рис.9.
Дл. 44 м, шир.8,8 м, 3 ребра в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный североальпийский холодолюбивый вид, распространен в водоемах Карело-Финской ССР, Ленинградской обл. в р.р. Дон и Рось, в горных водоемах Алтая, Прибайкалья, в Байкале, в водоемах Дальнего Востока.

Ископ. В третичных отлож. Дальнего Востока, в палеоцене Армянской ССР и в межледниковых отлож. Ленинградской обл., в четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока.

18. *Diatoma hiemale* var. *mesodon* (Ehr.) Grun.

Диатомовый анализ 1949-1950, кн.3, стр.26, табл.8, рис.10.
Дл. 10-25 м, шир. 6-8 м, 3-4 ребра в 10 м.

Отдельные экземпляры отличаются от формы, указанной в диагнозе, меньшей длиной: 10-25 м вместо 12-60 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение и Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, в водоемах сев.-зап. обл. СССР, на Алтае и в Байкале.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР.

19. *Diatoma vulgare* var. *capitulata* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.25, табл.8, рис.2.

Hustedt, ¹⁹²⁷1938, s.127, fig. 107.

Дл. 29,7 м, шир. 8,8 м, 6 ребер в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", несколько меньшей шириной: 8,8 м вместо 10-13 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, в СССР не найден. Широко распространен в Зап. Европе.

20. *Diatoma vulgare* var. ?

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.25.

Дл. 20 м, шир. 8 м, 10 ребер в 10 м.

Один поврежденный экземпляр, по общему виду сходен с var. *producta*, но отличается меньшими размерами: дл. 20 м, шир. 8 м, вместо дл. 30 м, шир. 10 м и более нежной структурой: 10 ребер вместо 6-8 в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

21. *Operphora Martyi* Herib.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.33, табл.9, рис.12.

Дл. 8-15 м, шир. 4-5 м, 6 ребер в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождение, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространен в стоячих и медленно текущих водах, преимущественно в эвтрофных водоемах сев.-зап. обл. СССР, р. Ока и оз. Байкал.

Ископ. В пресноводных верхнетретичных отлож. Армянской и Грузинской ССР, в четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока, межледниковых отлож. сев.-зап. обл. СССР и послеледниковых Дальнего Востока.

22. *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.38, табл.12, рис.3.

Дл. 9-13 м, шир. 4,5-5 м, 12-14 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, более грубой штриховкой: 12-14 штр. вместо 14-17 в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения.

Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен преимущественно в стоячих водоемах.

Ископ. В третичных отлож. Грузинской ССР и Апшеронского п-ва, в четвертичных отлож. Полтавской обл., послеледниковых Ленинградской обл., в четвертичных Дальнего Востока.

23. *Fragilaria construens* var. *subsalina* Hust.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.38, табл.12, рис.5.

Дл. 15-28 м, шир. 4 м, 14-16 штр. в 10 м.

Один экземпляр отличается от формы, указанной в диагнозе, большей длиной: 28 м, вместо 7-25 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Распространен в слегка солоноватых водоемах Сибири и Хакасской Автономной области.

Ископ. В четвертичных отлож. Армянской ССР.

24. *Fragilaria pinnata* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.39, табл.12, рис.9.
Hustedt, 1927-1937, T.I, Lief.I, s.161, fig.671.

Дл. 20,9 м, шир. 4,4 м, 8 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", более

грубой штриховкой: 8 штр. вместо 10-12 в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Широко распространен в пресных, реже в слабо солоноватых водоемах.

Ископ. В третичных отлож. Прибайкалья, Дальнего Востока, Грузинской и Армянской ССР, Ульяновской и Днепропетровской обл. и в четвертичных сев.-зап. обл. СССР и Дальнего Востока.

25. *Fragilaria vaucheriae* (Ktz.) Boye P.

Synedra vaucheriae Ktz. Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.46, табл.13, рис.12. [Дл. 11-40 м, шир. 3-4 м, 12-14 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, встречается в об-растаниях в литорали, широко распространен в водоемах различного типа.

Ископ. В третичных пресноводных отлож. Армянской и Грузинской ССР, в четвертичных Калининградской и Саратовской обл., в четвертичных (?) Дальнего Востока.

26. *Fragilaria cf. bicapitata* A. Mayer.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.40, табл.12, рис.15 Hustedt, 1927-1937, T.II, Lief.I, s.165, fig. 673a.

Дл. 32 м, шир. 5 м, 10 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, более грубой штриховкой: 10 штр. вместо 13-17 штр. в 10 м. и имеющейся в середине створки едва заметный перетяжкой.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, довольно редкий вид, распространен в водоемах Средней Европы и в горных водоемах; в СССР известен только на Дальнем Востоке.

Ископ. В послеледниковых отлож. сев.-зап. обл. СССР.

27. *Synedra acus* var. *radians* (Ktz.) Hust.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.48, табл.15, рис.14.
Дл. 46-55 м, шир. 2 м, 15-16 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.
Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен среди обрастаний, часто массами.

Ископ. В верхнетретичных отлож. Армянской ССР и четвертичных Московской обл.

28. *Synedra capitata* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.48, табл.15, рис.12.
Дл. ? , шир. 7 м, 9 штр. в 10 м.

Местонахождение. Узское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, очень широко распространен всюду: в литорали больших озер, в реках, ручьях и прудах.

Ископ. В верхнетретичных отлож. Армянской ССР, в межледниковых Калининской обл., в четвертичных (?) Дальнего Востока.

29. *Synedra ulna* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.47, табл.14, рис.4.
Hustedt, 1927-1937, T.II, Lief.2, s. 195, fig. 691e.
Дл. 110 м, шир. 5,5 м, 9 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный литоральный, распространен преимущественно в стоячих и медленно текущих водах.

30 *Synedra* sp. (обломок).

Дл. 50 м, шир. 6,6 м, 12 штр. в 10 м.

Характерно абсолютно линейное, узкое поле и грубая штриховка.

Местонахождение. Узкое месторождение. Единично.

31. *Cocconeis disculus* (Schum.) Cl. табл. VI, фиг. 11.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.84, табл.30, рис.2.

Дл. 28 м, шир. 11-15 м, 7 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, несколько большей длиной: 28 м вместо 20-25 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, найден в Финском заливе, в р.Усолке (приток р.Камы); встречается в пресных озерах всей Европы.

Ископ. В межледниковых отлож. Карело-Финской ССР и Костромской обл., в анциловых отлож.Ленинградской обл., в послеледниковых отлож. сев.-зап.обл. СССР.

32. *Cocconeis placentula* var. *euglypta* (Ehr.) Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.85, табл.30, рис.9.
Heribaud, 1893, Pl.III, fig. 4.

Дл.15-27 м, шир. 8,8-24 м, 18-20 штр. в 10 м.

В диагнозе указано 19 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения, Базарчай. Единично или редко, в отдельных пробах - нередко.

Экология и распространение. В пресных и солоноватых водах, в водоемах различного типа по всему СССР и всей Европе.

Ископ. В верхнетретичных и четвертичных отлож. по всему Советскому Союзу.

33. *Cosconeis placentula* var. *intermedia*
(Herib. et Perag.) Cl. табл. VI, фиг. 10.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.85, табл.30, рис.7.

Дл. 19,8-45,1 м, шир. 13,2-30,8 м, 16 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, большим количеством штрихов: 16 штр. вместо 15 штр. в 10 м.

Местонахождение. Узское месторождение. Единично.

Экология и распространение. В пресных и солоноватых водах, в водоемах различного типа по всему СССР и Европе.

34. *Cosconeis thumensis* A.Mayer.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.85, табл.30, рис.4.

Hustedt, 1927-1937, T.II, Lief.3, s. 347, fig. 801.

Дл. 9,9-13,1 м, шир. 7,7-8,8 м, 10-11 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", большей шириной: 7,7-8,8 м вместо 5-6 м и более грубой штриховкой: 10-11 штр. вместо 15-16 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Мало распространенный, пресноводный вид. В СССР в озерах севера Европейской части; в некоторых озерах Западной Европы.

Ископ. В послеледниковых отлож. сев.-зап.обл. СССР.

-59-

35. *Achnanthes Clevei* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.104, табл.37, рис.8.

В.С.Порецкий, 1940, табл.3, рис.9.

V.Neurck, 1880-1885, p.1, t.27, fig. 27.

Дл. 7,7-13,2 м, шир. 3,3-6,6 м, 12-14 штр. на верхней створке,
18-20 штр. на нижней створке в 10 м.

Некоторые экземпляры отличаются от указанного в "Диатомовом анализе" меньшими размерами: дл. 7,7-13,2 м, шир. 3,3-6,6 м.
вместо дл. 10-28 м, шир. 5-9 м.

Отдельные экземпляры более сходны с рисунком Ван Гейрка и отличаются от рисунка в "Диатомовом анализе" отсутствием расширенного центрального поля на нижней створке.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения.

Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространенный в европейских озерах, особенно в районе Балтики, встречается нечасто в водоемах разных типов по всему Советскому Союзу.

Ископ. В нижнем сармате юго-зап.Украины, в верхнетретичных отлож. Армянской ССР (плиоцен) и южного Приднепровья и четвертичных Ленинградской и Калининской обл.

36. *Achnanthes delicatula* (Ktz.) Grun.

Диатомовый анализ, ¹⁹⁴⁹⁻1950, кн.3, стр.102, табл.36, рис.16.

Hustedt, 1927-1937, T. II, Lief.3, s.389, fig. 836.

Дл. 23 м, шир. 8,8 м, 17 штр. в 10 м. на верхней створке.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Эвригалинный галофильный вид, в стоячих и текущих, пресных и солоноватых водах (континентальных

и приморских) по всей Европейской части Советского Союза и всюду в Зап.Европе.

37. *Achnanthes exigua* var. *heterovalvata* Krasske

Диатомовый анализ, ¹⁹⁴⁹⁻1950, кн.3, стр.101, табл.36, рис.7.

Дл. 15,4 м, шир. 6,6 м, 22 штр. в 10 м на верхней створке.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, распространен в озерах сев.-зап.обл. СССР и в Телецком озере.

Ископ. В межледниковых отложениях Калининской обл., послеледниковых сев.-зап.обл. СССР.

38. *Achnanthes Nauckiana* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.101, табл.36, рис.13. Hustedt, 1927-1937, T.II, Lief. 3, s. 388, fig. 834.

Дл. 13,2 м, шир. 6,6 м, 12 штр. на верхней створке и 14 штр. на нижней створке в 10 м.

Отличается грубо пунктирными штрихами на нижней створке.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солончатый эвригалмный вид, распространенный в солончатых водах морской литорали и в континентальных солончатых, реже пресных водоемах. Найден в реках Средн.Урала, СССР, в Балтийском море, опресненных заливах северных и дальневосточных морей; всюду у берегов Зап.Европы.

Ископ. В плиocene Армянской ССР, в межледниковых отлож. Ленинградской обл. и бассейне Сев.Двины и послеледниковых отлож. Ленинградской обл.

39. *Achnanthes Nauckiana* var. *rostrata* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.102, табл.36, рис.15.

Дл. 12-15 м, шир. 4-5 м, 12-14 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения.

Единично.

Экология и распространение. Распространен вместе с видом.

40. *Achnanthes lanceolata* (Bréb.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.108, табл.39, рис.1.

В.С.Порецкий, 1937, стр.43.

Hustedt, 1927-1937, T. II, Lief. 3, s. 408, fig. 863.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", более грубой штриховкой: 10 штр. вместо 13-17 в 10 м.

В.С.Порецкий указывает 12 штр. в 10 м для экземпляров из Кисаибского диатомита.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространенный в водоемах всех типов от крайнего севера до тропиков.

Ископ. В третичных отлож. Прибайкалья и плиоцене Армянской ССР, в четвертичных отлож. Дальнего Востока и всюду в отлож. Европейской части Советского Союза.

41. *Achnanthes lanceolata* f. *capitata* O. Müll.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.108, табл.39, рис.3.

Дл. 25 м, шир. 7,7 м, 11 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", более грубой штриховкой: 11 штр. вместо 13-17 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространенный по всему Советскому Союзу, чаще в северных областях.

Ископ. Вместе с видом.

42. *Achnanthes lanceolata* var. *elliptica* Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.108, табл.39, рис.5.

Дл. 12 м, шир. 6 м, 14 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, распространенный преимущественно в северо-альпийских областях.

Ископ. Преимущественно в послеледниковых отлож. сев.-зап.обл. СССР.

43. *Achnanthes lanceolata* var. *rostrata* (Oestr.) Hust.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.108, табл.39, рис.4.

Дл. 16,5 м, шир. 5 м, 13 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом.

44. *Rhoicosphenia curvata* (Ktz.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.116, табл.41, рис.8.

Дл. 14-27 м, шир. 4 м, 12-15 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный, эвригаллиный вид, распространенный преимущественно в солончатых континентальных водоемах и в опресненных участках морей во всех широтах.

Ископ. В верхнетретичных отлож. Грузинской ССР (плиоцен), в четвертичных Дальнего Востока, межледниковых Карело-Финской ССР, послеледниковых Ленинградской области.

45. *Diploneis ovalis* (Hilse) Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.138, табл.48, рис.3.
Hustedt, 1927-1937, T.II, Lief. 5, s. 671, fig. 1065a-e.
Дл. 22-25,3 м, шир. 11-13,2 м, 11-12 ребер в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Распространен в пресных и слегка солоноватых водах.

Ископ. В межледниковых отлож. бассейна Сев.Двины, четвертичных (?) Дальнего Востока, послеледниковых отлож.Севера.

46. *Frustulia vulgaris* Thw.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.146, табл.61, рис.1.
В.С.Порецкий, 1937, табл.2, фиг.30.
Дл. 40-45 м, шир. 8-8,8 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", меньшими размерами: дл. 40-45 м, шир. 8-8,8 м вместо дл. 50-70 м., шир. 10-13 м. и менее вытянутыми концами.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространенный в текущих и, особенно, стоячих водоемах по всему СССР.

Ископ. В четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока.

47. *Stauroneis acuta* W.Sm.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.152, табл.52, рис.9.

Дл. 154 м, шир. 26,4 м, 12-13 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен в водоемах разного типа по СССР и Зап.Европе.

Ископ. Характерная форма для межледниковых отлож. Калининской обл.

48. *Stauroneis phoenicenteron* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.150, табл.50, рис.8.

Дл. 176 м, шир. 28,6 м, 13 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, литоральный очень распространенный вид.

Ископ. В третичных отлож. Днепропетровской обл. и Грузинской ССР, межледниковых Калининской обл., послеледниковых сев.обл.Европейской части СССР, четвертичных (?) Дальнего Востока.

49. *Navicula amphibola* Cl. табл. VI, фиг. 9.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.198, табл.62, рис.18.

Дл. 63,8 м, шир. 25,3 м, 7 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Редкий, пресноводный, повидимому, холодолюбивый вид. На Севере и Дальнем Востоке.

Ископ. В третичных отлож. и плиоцене Грузинской ССР, послеледниковых Ленинградской обл., в четвертичных (?) Дальнего Востока.

50. *Navicula anglica* Ralfs.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.186, табл.59, рис.22.

Дл. 26-27 м, шир. 9,9-11 м, 9-12 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен по Советскому Союзу.

Ископ. В пресноводных межледниковых отлож. Калининской обл., в послеледниковых отлож.торфяников.

51. *Navicula bacillum* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.164, табл.54, рис.21.

Дл. 19,8 м, шир. 7,7 м, 14 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, меньшими размерами: дл. 19,8 м, шир. 7,7 м вместо 30-80 м, шир. 10-20 м.

Местонахождение. Узское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, широко распространенный вид.

Ископ. Миоцен Армянской ССР, межледниковые отлож. Калининской обл., в послеледниковых отлож. сев.-зап. обл. СССР и Пензенской обл.

52. *Navicula cryptosephala* var. *intermedia* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.178, табл.55, рис.16.

Дл. 29 м, шир. 7 м, 13 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозе, более грубой штриховкой: 13 штр. вместо 16-18 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный вид, распространен в Аральском море, р.Самаре, водоемах Ленинградской обл. и Средней Азии.

Ископ. В послеледниковых отлож. Ленинградской обл.

53. *Navicula cryptoccephala* var. *veneta* (Ktz.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.178, табл.55, рис.17.

Дл. 14-17 м, шир. 5 м, 14-16 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный вид, широко распространен по СССР.

Ископ. В послеледниковых отлож. сев.-зап.обл.

54. *Navicula gastrum* var. *exigua* Greg.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.187.

Cleve, 1894-1895, р. II, s. 23.

V.Neurck, 1880-1885, р.I, t. 8, fig. 32.

Дл. 11-20,9 м, шир. 6-9 м, 12-13 штр. в 10 м.

Некоторые экземпляры отличаются от диагноза, указанного Клеве, меньшими размерами: дл. 11-20,9 м, шир. 6-9 м вместо дл. 17-30 м., шир. 9-12 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный вид, в Ботническом заливе Финляндии, оз. Lojo, Ådo.

Ископ. Венгрия, Новая Зеландия.

55. *Navicula lanceolata* (Ag.) Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.188, табл.56, рис.9.

Дл. 26-37,4 м, шир. 6,6-7 м, 12 штр. в 10 м.

Отдельные экземпляры отличаются от указанного в диагнозе вида меньшей длиной: 26-37,4 м вместо 30-60 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, очень распространенный вид.

Ископ. В четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока, после-ледниковых отлож. сев.-зап. обл. СССР и Саратовской обл.

56. *Navicula menisculus* Schum

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн. 3, стр. 182, табл. 59, рис. 11.

Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн. 4, стр. 317.

Дл. 16 м, шир. 5,5 м, 12 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", меньшими размерами и более нежной штриховкой: дл. 16 м, шир. 5,5 м вместо дл. 18-15 м, шир. 8-12 м и 12 штр. вместо 9-11 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, слабо солоноватоводный вид, широко распространен по СССР и Зап. Европе.

Ископ. В четвертичных отлож. Ленинградской области.

57. *Navicula oblonga* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн. 3, стр. 185, табл. 45, рис. 12.

Дл. 108 м, шир. 16 м, 7 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, очень широко распространен по Советскому Союзу.

Ископ. В плиocene Армянской и Грузинской ССР, в четвертичных отлож. Московской, Калининградской и Ленинградской обл.

В миоцене, верхнем плиоцене и межледниковых отлож. Зап. Европы.

58. *Navicula peregrina* var. *lanceolata* Skv.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.182, табл.58, рис.12.
Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн.4, стр.317.
Дл. 36 м, шир. 8 м, 11 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", отсутствием центрального поля.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Редкий вид. Описан из пресного озера Ханко (Приморский край).

59. *Navicula pupula* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.165, табл.54, рис.22.
Дл. 18 м, шир. 6 м, 22 штр. в 10 м.

Отличается от указанного в диагнозе меньшими размерами: дл. 18 м, шир. 6 м, вместо дл. 20-40 м, шир. 7-10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, очень широко распространенный вид.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, в межледниковых отлож. Калининской обл., четвертичных (?) Дальнего Востока, в послеледниковых отлож. Севера СССР.

60. *Navicula Reinhardtii* Grun. табл. VI, фиг. 6.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.184, табл.45, рис.11.
V. Neurck, 1880-1885, р. I, t. 7, fig. 16.

Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн.4, стр.319, рис. 180(4).

Дл. 31-42 м, шир. 12-14 м, 7-8 штр. в 10 м.

Отдельные экземпляры отличаются от указанного в "Диатомовом анализе" меньшими размерами: дл. 31-42 м, шир. 12-14 м. вместо дл. 35-70 м, шир. 14-20 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения, Базарчай. Большей частью единично, в отдельных пробах - нередко и редко.

Экология и распространение. Пресноводный, очень распространенный по СССР и Зап. Европе вид.

Ископ. В плиocene Закавказья, в четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока.

61. *Navicula rhynchoscephala* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.178, табл.55, рис.19.
V. Neurck, 1880-1885, В. I, t. 8, fig. 5 и 10.

Дл. 39 м, шир. 7 м, 10-11 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", меньшей шириной: 7 м вместо 10-13 м.

Местонахождение: Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, слегка солоноватоводный вид, широко распространен.

Ископ. В послеледниковых отлож. Севера, в четвертичных (?) Дальнего Востока.

62. *Navicula tuscula* f. *rostrata* Hust. табл. VI, фиг. 7

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.184;
Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн.4, стр.317, рис. 179(2).

Дл. 19 м, шир. 8 м, 13 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, в р.Неве и оз. Иссык-Куль.

63. *Pinnularia borealis* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.218, табл.78, рис.3. Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн.4, стр.356, рис.211(5).

Дл. 28-31 м, шир. 8,8 м, 5-6 ребер в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, северо-альпийский вид, широко распространен по СССР и Зап.Европе, особенно в горных местах, на льду, снежных лужах.

Ископ. В плиоцене Грузинской и Армянской ССР. В третичных отлож. Дальнего Востока, нижневолжских четвертичных, межледниковых Калининской обл., четвертичных (?) Дальнего Востока. В плиоцене Зап.Европы.

64. *Pinnularia major* (Ktz.) Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.224, табл.78, рис.10. Дл. 200-210 м, шир. 29-34 м, 6 ребер в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Редко.

Экология и распространение. Пресноводный, широко распространенный вид.

Ископ. В четвертичных отлож. Московской обл., межледниковых и послеледниковых отлож. сев.-зап.областей, четвертичных (?) Дальнего Востока.

65. *Pinnularia microstauron* (Ehr.) Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.215, табл.68, рис.1.

Дл. 28-48,4 м, шир. 4,5-7,7 м, 10-12 штр. в 10 м.

Отдельные экземпляры отличаются от указанного в диагнозе меньшей шириной: 4,5-7,7 м вместо 7-11 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Широко распространенный пресноводный вид.

Ископ. В послеледниковых отлож. сев.-зап.областей, в четвертичных (?) Дальнего Востока.

66. *Pinnularia microstauron* var. *Brebissonii* (Ktz)
Hust.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.215, табл.68, рис.4.

В.С.Порецкий, 1940, табл.1, фиг.36.

Дл. 36 м, шир. 10 м, 10 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в "Диатомовом анализе", более тупыми концами.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом, но реже.

Ископ. В плиocene Армянской ССР, послеледниковых сев.-зап. и сев.-вост. Европейской части СССР, четвертичных (?) Дальнего Востока.

67. *Pinnularia nodosa* var. *Palibinii* Poretzky
(табл. VI, фиг.2.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.223;

В.С.Порецкий, 1937, стр.62, табл.3, фиг.48.

Дл. 48,4 м, шир. 7,5 м, 8 штр. в 10 м.

Отличается от формы, указанной в диагнозах, большей длиной: 48,4 м вместо 45 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. В плиоцене Грузинской ССР.

68. *Pinnularia subcapitata* Greg.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.213, табл.64, рис.14.

Дл. 30,8 м, шир. 5 м, 12 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, широко распространенный вид.

Ископ. В межледниковых отлож. Калининской обл., послеледниковых сев.-зап. и сев.-вост. Европейской части СССР.

69. *Pinnularia viridis* var. *interrupta* Hust.

Hustedt, 1914, s. 91, t.1, fig. 23.

табл. VI, фиг. 1.

Дл. 132 м, шир. 20,9 м, 9 ребер в 10 м.

Отличается от указанного в диагнозе более частыми ребрами: 9 ребер вместо 6-7 в 10 м. и менее волнистым швом.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Озера Судетских гор.

70. *Caloneis bacillum* (Grun.) Mer.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.239, табл.74, рис.14.

Дл. 38,5 м, шир. 8,8 м, 24 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространен в бассейне р.Волги, в озерах сев.-зап.обл. СССР, в прудах Ленинградской области, в рр. Ока, Амур, в водоемах Дальнего Востока, Украины, Хакасской авт.обл.

Ископ. В межледниковых отлож. Калининской обл. и Карело-Финской

ССР, в послеледниковых отлож. сев.-зап. обл. СССР и в четвертичных (?) Дальнего Востока.

71. *Gyrosigma acuminatum* (Ktz.) Rbh.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.248, табл.80, рис.9.
Cleve, 1894-1895, p.1, s.114.

Дл. 100 м, шир. 12,1 м, около 18 штр. в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространенный по всему Советскому Союзу.

Ископ. В межледниковых отлож. Калининской обл. и Карело-Финской ССР.

72. *Gyrosigma acuminatum* var. *gallica* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.248, табл.80, рис.11.
Cleve, 1894-1895, p.1, s.114

Дл. 91,3 м, шир. 11 м, около 20 штр. в 10 м.

Отличается от указанной в диагнозах меньшей длиной: 91,3 м вместо 110-155 м, и более тонкими концами.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Распространена в слегка солоноватых водах по всему Советскому Союзу.

Ископ. В четвертичных отлож. центральной части Карело-Финской ССР.

73. *Gyrosigma attenuatum* (Ktz.) Rbh.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.248, табл.82, рис.1.
Cleve, 1894-1895, p.1, s.115.

Дл. 220 м, шир. 23 м, 13 поперечных штрихов и 10 продольных в 10 м.

Отличается от указанного в диагнозах более грубыми поперечными штрихами: 13 штр. вместо 14-16 в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный-солонowodный вид, широко распространенный по СССР.

Ископ. В межледниковых отлож. Калининской обл.

74. *Amphora ovalis* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.262, табл.83, рис.13. Cleve, 1894-1895, p.II, s.104.

Дл. 21-50 м, шир. панцыря 24-26 м, 10-14 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, широко распространенный вид.

Ископ. В сармате УССР, мезотических отлож. Таманского п-ва, плиоцене Закавказья, четвертичных (?) Дальнего Востока, межледниковых отлож. сев.-зап.областей СССР, послеледниковых Саратовской обл.

75. *Amphora ovalis* var. *lybica* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.262, табл.83, рис.14. Cleve, 1894-1895, p.II, s.104.

Дл. 30-31,9 м, шир. створки 6-8 м, 12 штр. в 10 м.

Отличается от указанного в диагнозах меньшей длиной: 30-31,9 м вместо 55-80 м и более нежной штриховкой: 12 штр. вместо 10-11 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское и Узское месторождения, Ба-

зарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный.

Ископ. В плиоцене Закавказья, нижнем сармате УССР, четвертичным отлож. Полтавской, Днепропетровской, Харьковской обл., Дальнего Востока, межледниковых отлож. Калининской обл., послеледниковых сев.-зап. областей СССР и Саратовской обл.

76. *Amphora ovalis* var. *pediculus* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.262, табл.83, рис.16. Cleve, 1894-1895, P. II, s. 105.

Дл. 10-20 м, шир. одной створки 2,5-3,5 м, 14-15 штр. в 10 м.

Некоторые экземпляры отличаются от указанного в диагнозе "Диатомового анализа" меньшей длиной: 10-20 м вместо 20-45 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом.

Ископ. В сармате УССР, плиоцене Закавказья, четвертичных (?) Дальнего Востока, Ленинградской области, межледниковых Калининской обл., сев.-зап. и сев.-вост. областей СССР и Саратовской обл.

77. *Cymbella affinis* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.286, табл.91, рис.1.

Дл. 24-30,8 м, шир. 7,7-9 м, 10 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен повсюду, нередко в обрастаниях.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, межледниковых отлож. Валдай-

ского района, послеледниковых сев.-зап.областей. В Зап.Европе в верхнем миоцене, межледниковых и послеледниковых отлож.

78. *Cymbella aspera* (Ehr.) Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.289, табл.91, рис.9. Дл. 120-126,5 μ , шир. 18-41,8 μ , 7-9 штр. в 10 μ , 6-10 точек в 10 μ .

Отличается от указанного в диагнозе более грубо пунктирными штрихами: 6-10 точек вместо 12-15 в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, широко распространенный вид, характерный для северных водоемов.

Ископ. В плиоцене Закавказья, в четвертичных отлож. Полтавской и Московской обл., межледниковых Ленинградской и Калининской обл., послеледниковых Ленинградской и Калининской обл.

79. *Cymbella cistula* (Nempr.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.287, табл.89, рис.3. Дл. 77 μ , шир. 19,8 μ , 7 штр. в 10 μ , 4 штр. на брюшной стороне оканчиваются точками.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространенный по СССР в обрастаниях.

Ископ. В плиоцене Армянской СССР, в четвертичных отлож. Полтавской обл. и Дальнего Востока, межледниковых Калининской обл., послеледниковых Ленинградской обл. и сев.-зап.областей СССР.

80. *Cymbella cistula* var. *maculata* (Ktz.) V.Н.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.289, табл.89, рис.4.

V. Neurgsk, 1880-1885, P.I, t.II, fig.16.

Дл. 30 μ , шир. 10 μ , 9 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом.

Ископ. В послеледниковых отлож. сев.-зап. областей, в межледниковых отлож. Калининской обл.

81. *Cymbella cymbiformis* (Ag.?Ktz.) V.Н.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.286, табл.89, рис.1.

Дл. 47-60,5 μ , шир. 12-14,3 μ , 9 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Литоральная форма, повсюду и часто в пресных водах СССР и Зап.Европы.

Ископ. В послеледниковых отлож. сев.-зап. областей и четвертичных (?) Дальнего Востока, межледниковых Калининской обл.

82. *Cymbella lanceolata* (Ehr.) V.Н.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.288, табл.91, рис.5.

Дл. 79,5 μ , шир. 16,5 μ , 8-9 штр. в 10 μ .

Отличается от формы, указанной в диагнозе, меньшей шириной: 16,5 μ вместо 24-34 μ . Одна из створок на брюшной стороне имеет штрихи, оканчивающиеся точками, как у *C. lanceolata* var. *notata* Wisl. et Poretzky.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространенный в литорали стоячих водоемов.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, в межледниковых отлож. Валдайского района, Калининской обл., послеледниковых сев.-зап.обл. СССР, Карело-Финской ССР, северо-востока Европейской части СССР. В Зап.Европе: верхний миоцен, верхний плиоцен, в межледниковых и послеледниковых отлож.

83. *Cymbella naviculiformis* Auersw.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.282, табл.88, рис.14. Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, стр.441, рис. 273(4).

Дл. 40,7 μ , шир. 16,5 μ , 9 штр. в 10 μ .

Отличается от указанного в диагнозе большей шириной: 16,5 μ вместо 9-16 μ , и более грубой штриховкой: 9 штр. вместо 12-14 в 10 μ . В "Определителе пресноводных водорослей" указана форма из Онежского озера с 9-10 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, распространенный повсюду и часто.

Ископ. В четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока, послеледниковых отлож. сев.-зап.областей, межледниковых Калининской обл.

84. *Cymbella prostrata* (Berk.) Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.283, табл.88, рис.18.

Дл. 50 μ , шир. 16 μ , 9 штр. и 14-16 линеол в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. В литорали пресных и солоноватых водоемов, повсюду и часто.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, в послеледниковых отлож. сев. зап.обл. СССР. В Зап.Европе в верхнем миоцене и в послеледниковых отлож.

85. *Cymbella sinuata* Greg. табл. VI, фиг. 8.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.285, табл.88, рис.24.

Дл. 15-20 μ , шир. 4-5 μ , 9-10 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. В СССР повсюду и нередко. В Зап. Европе в Финляндии, Швеции.

Ископ. В четвертичных (?) Дальнего Востока, послеледниковых сев.-зап.областей, межледниковых Калининской обл.

86. *Cymbella ventricosa* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.283, табл.81, рис.24.

Дл. 18-20 μ , шир. 6-6,5 μ , 12 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. В плиocene Армянской ССР, четвертичных (?) Дальнего Востока, межледниковых отлож. Калининской обл. послеледниковых отлож. сев.-зап.обл. Европейской части СССР. В миоцене и верхнем плиocene, межледниковых отлож. Зап.Европы.

87. *Gomphonema angustatum* (Ktz.) Rabh.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.294, табл.90, рис.9.

Дл. 25-40 μ , шир. 6-6,6 μ , 10-11 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Повсюду и часто.

Ископ. В третичных отлож. Прибайкалья, четвертичных (?) Дальнего Востока, послеледниковых сев.-зап.областей, межледниковых Калининской обл.

88. *Gomphonema angustatum* var. *producta* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.295, табл.90, рис.11.

Дл. 24-29,7 μ , шир. 5-7,7 μ , 12-12 штр. в 10 μ .

Отличается более сближенными штрихами в центре.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом.

Ископ. В плиоцене Грузинской ССР, четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока, межледниковых Калининской обл., послеледниковых отлож. сев.-зап. областей.

89. *Gomphonema constrictum* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.297, табл. 93, рис.6.

Дл. 48,4 μ , шир. 9,9 μ , 11 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, четвертичных (?) Дальнего Востока, межледниковых отлож. Калининской обл., послеледниковых сев.областей Европейской части СССР.

90. *Gomphonema intricatum* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.295, табл.90, рис.20.

A.Schmidt, Atl. t.235, fig.17.

Дл. 24 μ , шир. 3 μ , 12 штр. в 10 μ .

Отличается от формы, указанной в диагнозе, меньшими размерами: дл. 24 μ , шир. 3 μ , вместо дл. 25-70 μ , шир. 5-9 μ и более неж-

ной штриховкой: 12 штр. вместо 8-11 в 10 μ . По количеству штрихов сходна с var. *dichotoma*, но отличается гораздо меньшими размерами: дл. 24 μ , шир. 3 μ , вместо дл. 40-60 μ , шир. 8 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Широко распространен.

Ископ. В плиоцене Грузинской и Армянской ССР, в четвертичных Полтавской обл., межледниковых Калининской обл., послеледниковых сев.-зап. обл. СССР.

91. *Gomphonema lanceolatum* Ehr.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.296, табл.90, рис.24.

Дл. 20 μ , шир. 4 μ , 12 штр. в 10 μ .

Отличается от указанного в диагнозе меньшими размерами: дл.

20 μ , шир. 4 вместо дл. 27-70 μ , шир. 7-10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Повсюду, но не часто.

Ископ. В плиоцене Грузинской ССР, третичных отлож. Прибайкалья, послеледниковых сев.-зап. и сев.-вост. обл. Европейской части СССР.

92. *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Ktz. табл. VI, фиг. 2.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.299, табл.93, рис.15.

V. Neurck, 1880-1885, P.I, t.25, fig.24.

Дл. 18 μ , шир. 4,5-5 μ , 11-14 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный, широко распространенный вид.

Ископ. В четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока, межледниковых бассейна Сев. Двины, Калининской обл., послеледниковых сев.-зап. обл. СССР.

93. *Gomphonema parvulum* var. *micropus* (Ktz.) Cl.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.294, табл.90, рис.7.

Дл. 12-23,1 м, шир. 4-6,6 м, 12-15 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Широко распространен по СССР.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, послеледниковых отлож. сев.-вост. Европейской части СССР.

94. *Gomphonema tergestinum* (Grun.) Fricke

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.298, табл.93, рис.10.

Дл. 15 м, шир. 4,5 м, 12 штр. в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, очень редкий вид; река Ока.

Ископ. В четвертичных отлож. Нижнего Поволжья.

95. *Epithemia sorex* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.307.

A. Schmidt, Atl., t.252, fig.25.

Дл. 24-35,2 м, шир. 8,8-10 м, 12-14 рядов ареол и 6 ребер в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское, Узское месторождения, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Широко распространенный по всему СССР в пресных и солоноватых водоемах.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, в пост-плиоцене Карело-Финской ССР, четвертичных (?) Дальнего Востока, межледниковых бассейна Сев.Двины, Калининской обл., послеледниковых отлож. сев.-зап. областей СССР.

96. *Epithemia turgida* (Ehr.) Ktz. табл. VI, фиг. 4.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.306, табл.91, рис.12.
A.Schmidt, Atl, t.250, fig.6.

Дл. 20-73 μ , шир. 7-15 μ , 4-5 ребер и 8-10 рядов точек в 10 μ .

Отдельные экземпляры отличаются от указанного в диагнозе меньшей величиной: дл. 20-73 μ , шир. 7-15 μ , вместо: дл. 60-220 μ , шир. 15-18 μ , и большим количеством рядов точек: 8-10 рядов вместо 7-9 в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай. Большей частью единично, в отдельных образцах - редко и нередко.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный вид, широко распространен по Советскому Союзу.

Ископ. В третичных отлож. Дальнего Востока, плиоцене Грузинской ССР, в четвертичных (?) Дальнего Востока, четвертичных Полтавской обл. и Карело-Финской ССР, в межледниковых бассейна Сев. Двины и Калининской обл., послеледниковых сев.-зап.обл. СССР.

97. *Epithemia zebra* (Ehr.) Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.305, табл.95, рис.1.
Дл. 77 μ , шир. 8,8 μ , 3 ребра и 12 рядов точек в 10 μ .

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный вид, часто широко распространен по Советскому Союзу.

Ископ. В плиоцене Армянской ССР, третичных Грузинской ССР, постплиоцене Карело-Финской ССР, четвертичных (?) Дальнего Востока, межледниковых Калининской обл., четвертичных Полтавской обл., Карело-Финской ССР, близ Москвы, Минской обл., послеледниковых сев.-зап.обл. и Пензенской обл.

98. *Epithemia zebra* var. *saxonica* (Ktz.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.305, табл.95, рис.2.

Дл. 48 μ , шир. 9-10 μ , 4 ребра и 10 рядов точек в 10 μ .

Отличается от формы, указанной в диагнозе, меньшим количеством рядов точек: 10 рядов вместо 12-14 в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-соленоводный, широко распространен по Советскому Союзу, встречается и в пловучих льдах на севере.

Ископ. В плиocene Закавказья, четвертичных (?) Дальнего Востока, четвертичных Карело-Финской ССР и межледниковых бассейна Сев. Двины и Калининской обл.

99. *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.308, табл.95, рис.7.

Дл. 60 μ , шир. одной створки 10 μ , 6 ребер в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское, Узское месторождения, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-соленоводный вид, широко распространен по СССР.

Ископ. В третичных (?) Харьковской и Полтавской обл., третичных Грузинской ССР, плиocene Закавказья, постплиocene Карело-Финской ССР, четвертичных (?) Дальнего Востока, четвертичных Полтавской обл., межледниковых Калининской обл., послеледниковых сев.-зап. областей СССР.

100. *Rhopalodia gibba* var. *ventricosa* (Ehr.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.306, табл.95, рис.8.

Дл. 45,4 μ , шир. одной створки 8,9 μ , 8 ребер в 10 μ .

Местонахождение. Узское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом.

Ископ. В сарматских слоях Керченского п-ва и Молдавской ССР, четвертичных (?) Дальнего Востока, послеледниковых сев.-зап.областей СССР.

101. *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O.Müll.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.309, табл.95, рис.9.

Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн.4, стр.485, рис.306(1).

Дл. 25 μ , шир. 6 μ , 4 ребра и 14 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение, Базарчай.

Единично.

Экология и распространение. Солоноводно-пресноводный вид, широко распространен по СССР.

Ископ. Сармат Днепропетровской обл., четвертичных (?) Дальнего Востока, четвертичных по р.Амур, Ленинградской и Полтавской обл., послеледниковых сев.-зап.областей СССР.

102. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. табл. V, фиг. 3.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.312, табл.97, рис.1.

Дл. 38 μ , шир. 8 μ , 7 килевых точек и 20 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское, Узское месторождения, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен по СССР.

Ископ. В третичных Дальнего Востока, плиocene Закавказья, четвертичных отлож. Нижнего Поволжья, межледниковых Калининской обл., четвертичных (?) Дальнего Востока.

103. *Nitzschia angustata* (W.Sm.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.319, табл.101, рис.8.
Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн.4, стр.502, рис. 317(5).

Дл. 47,3-49 μ , шир. 6-7,7 μ , 12-14 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный вид, широко распространен в грунтах различного рода водоемов и на влажных скалах.

Ископ. В послеледниковых отлож. сев.-зап.областей СССР.

104. *Nitzschia dissipata* (Ktz.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.330, табл.102, рис.9.

Дл. 24 μ , шир. 4 μ , 8 килевых точек в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен по всему Советскому Союзу в реках и озерах.

105. *Nitzschia fonticola* Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.333.

V. Neurck, 1880-1885, P. II, t. 69, fig. 19a.

Дл. 11-15 μ , шир. 3-3,5 μ , 12 килевых точек в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен.

Ископ. В межледниковых отлож. Калининской обл.

106. *Nitzschia frustulum* (Ktz.) Grun.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.332, табл.98, рис.7.

Дл. 17,6 μ , шир. 3,3 μ , 10 килевых точек и 20 штр. в 10 μ .

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен по всему СССР.

Ископ. В четвертичных (?) отлож. Дальнего Востока.

107. *Cumatopleura elliptica* (Bréb.) W.Sm.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.343, табл.108, рис.4.

Дл. 66-121 μ , шир. 37-70,4 μ , 3 окна в 10 μ .

Отдельные экземпляры отличаются меньшей шириной: 37-70,4 μ вместо 40-90 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводно-солонowodный вид, широко распространен по СССР.

Ископ. В плиоцене Грузинской и Армянской ССР, четвертичных отлож. Полтавской обл., в межледниковых Калининской обл.

108. *Cumatopleura elliptica* var. *hibernica*
(W.Sm.) Hust.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.344, табл.105, рис.6.

Дл. 76-90 μ , шир. 47-65 μ , около 20 штр. и 3 окна в 10 μ .

Отдельные экземпляры отличаются отсутствием точек на ребрах.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом.

Ископ. В плиоцене Грузинской и Армянской ССР, четвертичных Полтавской, в межледниковых Калининской обл.

109. *Cumatopleura solea* (Bréb.) W.Sm.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.342, табл. 104, рис.12
Дл. 110 μ , шир. 28 μ , 8 ребер в 10 μ .

Отличается более застренными концами.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен по СССР.

Ископ. Плиоцен Армянской и Грузинской ССР, в постплиоцене Карело-Финской ССР, четвертичных отлож. Полтавской обл., межледниковых Калининской обл.

110. *Cumatopleura solea* var. *apiculata* (W.Sm.) Ralfs

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.343, табл.108, рис.2.
Дл. 130 μ , шир. 37 μ , 6 ребер в 10 μ .

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Вместе с видом.

Ископ. В плиоцене Армянской и Грузинской ССР, в постплиоцене Карело-Финской ССР, четвертичных отлож. Полтавской обл., межледниковых Калининской обл.

111. *Surirella angustata* Ktz.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.350, табл.110, рис.7.
Дл. 30,8 μ , шир. 7 μ , 6 ребер в 10 μ .

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен по СССР и Зап.Европе.

Ископ. В межледниковых отлож. Калининской обл. и четвертичных (?) Дальнего Востока.

112. *Surirella biseriata* var. *bifrons* f. *punctata* Meist.
табл. VII, фиг. 1.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн. 3, стр. 348.

Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, кн. 4, стр. 548.

В. С. Порецкий, 1940, табл. 4, рис. 8.

Дл. 108,9-110 м, шир. 41,5-49,5 м, 2 окна в 10 м.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское, Узкое месторождения, Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, р. Ока, оз. Байкал.

Ископ. В плиocene Армянской ССР.

113. *Surirella turgida* W. Sm.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн. 3, стр. 349, табл. 106, рис. 6.

Определитель пресноводных водорослей СССР, 1951, стр. 550, рис.

349 (1 и 3).

Дл. 27,5 м, шир. 12,1 м, 3 окна в 10 м.

Промежуточная форма между типичной и var. *marginata* : менее ромбическая, чем типичная и более ромбическая, чем var. *marginata*. От типичной формы и от разновидности отличается меньшими размерами: дл. 27,5 м, шир. 12,1 м вместо дл. 50-120 м, шир. 33-50 м у типичной и дл. 45,6 - 68 м, шир. 18,7-23,8 м у разновидности.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный вид, широко распространен по СССР и Зап. Европе.

114. *Surirella* sp.

Дл. 104 м, шир. 38,5 м, 2 ребра и 2 окна в 10 м.

Сходна с *S. tenera* , но отличается различной шириной ребер и окон - окна широкие, ребра узкие - и отсутствием шипов на поверх-

ности.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

115. *Campylodiscus noricus* var. *hibernica* (Ehr.) Grun.

табл. VII фиг. 2.

Диатомовый анализ, 1949-1950, кн.3, стр.362, табл.111, рис.1.

Диам. 60 м, 2 ребра, в 10 м.

Местонахождение. Базарчай. Единично.

Экология и распространение. Пресноводный, широко распространен по СССР.

Ископ. В постплиocene и межледниковых отлож. Карело-Финской ССР и четвертичных (?) Дальнего Востока.

116. *Campylodiscus* cf. *noricus* var. *hibernica* (Ehr.) Grun.

Диам. 80 м.

Сходен с рисунком Шмидта (A.Schmidt, Atl., t.55, fig. ^{II}) и Ван Гейрка (V.Heurck , 1880-1885, Р.Л, t. 77, fig. 3).

Отличается от var. *hibernica* более выпуклой створкой, более ясным крылом, менее отчетливыми точками на ребрах.

Местонахождение. Шамб-Дарабасское месторождение. Единично.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. ВЛАДИМИРОВА К.С. Фитопланктон озера Севан. Донные и эпифитные водоросли озера Севан. Тр. Севанской гидробиологической станции, т. IX, изд. АН Арм. ССР, 1947.
2. ГАБРИЕЛЯН А.А. и ТАХТАДЖАН А.Л. Опыт стратиграфической корреляции вулканических толщ и пресноводных отложений плиоцена и плейстоцена Малого Кавказа. Доклады АН Арм. ССР, т. VIII, № 5, 1948.
3. ГУСЕВА К.А. "Цветение" воды, его причины, прогнозы и меры борьбы с ним /по материалам Учинского водохранилища/. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук, изд. МГУ, 1951.
4. ДИАТОМОВЫЙ АНАЛИЗ, кн. I-3, Госгеолиздат, 1949-1950.
5. ЖУЗЕ А.П. Диатомовые межледниковые отложения р. Поломети. Бюлл. Москв. испыт. природы, отд. геологии, т. XLV (5), 1936.
6. КАЛЬВЕРТ Р. Диатомиты. 1933.
7. ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ пресноводных водорослей СССР, кн. 4, изд. "Советская наука", 1951.
8. ПАЛИБИН И.В. Плиоценовая флора Кисетибского отложения диатомита и ее связь с ископаемой флорой Годераского перевала. Тр. Ботан. ин-та АН СССР, вып. 6, 1947.
9. ПОРЕЦКИЙ В.С. Диатомовые Кисетибского месторождения диатомита Ахалцихского района /рукопись/, 1937.

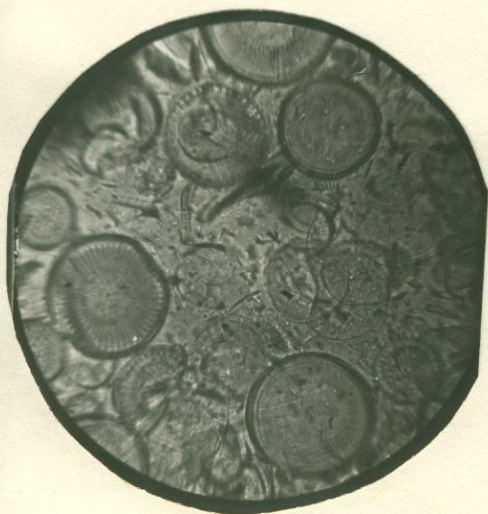
10. ПОРЕЦКИЙ В.С. Предварительные данные о микроскопическом составе диатомита Нурнусского месторождения /Армения/. Тр. Севанской гидробисл.станции, т.VI, 1940.
11. ПОРЕЦКИЙ В.С. Диатомовые армянских месторождений диатомита у сел. Нурнус и Арзани /рукопись/, 1940.
12. РОЖКОВА и ГОРЕЦКИЙ Ю.Н. Диатомиты и трепелы, т.I, Госгеолитиздат, 1945.
13. ЧЕРЕМИСИНОВА Е.А. Морская диатомовая флора межледниковых отложений в долине рр. Мги и Вытегры и в котловине Ладожского озера. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук, Фонды ЛГУ, 1951.
14. CLEVE P.T. Synopsis of the naviculoid diatoms. P.I-II, 1894-1895.
15. DE-TONI J.B. Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum. Vol.II, Bacillaricae, 1891-1894.
16. GRUNOW A. Die Diatomeen von Franz Josephs-Land. Denkschriften der Kaiserl.Akad.der Wissenschaft. Mathem. Naturwissensch.Classe, 48, 1884.
17. HERIBAND J. Les Diatomées D'Auvergne. 1893.
18. HUSTEDT Fr. Bacillariales aus den Sudeten usw.Arch. f. Hydrobiol., Bd 10, 1914.
19. HUSTEDT Fr. Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz usw. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, T.I-II, Lief. 1-5, 1927-1937.
20. KRASSKE G. Diatomeen aus dem Oberpliocän von Willershausen. Arch. f. Hydrobiol., Bd 24, 1932.

21. KRASSKE G. Die Diatomeenflora der hessischen Kieselgurlager. Beiträge zum oberrheinischen Fossilkatalog Nr 9, 1934.
22. PANTOCSEK J. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Bacillarien Ungarns, Bd 1, 1903-1905.
23. SCHMIDT A. Atlas der Diatomaceen-Kunde. 1874-1937.
24. TEMPÈRE et PERAGALLO. Diatomées du monde entier.
2 éd., Paris, 1915.
25. VAN HEURCK H. Synopsis des Diatomées de Belgique.
1880-1885.

Т а б л и ц а I.

1. Шамб-дарабасский диатомит, нижний горизонт;
породообразующие виды *Cyclotella ocellata*,
C. comta, *Stephanodiscus astraea* (х 450).
2. Шамб-дарабасский диатомит, верхний горизонт;
породообразующий вид *Cyclotella Temperei* (х
(х 450).
3. Узский диатомит; породообразующий вид *Stephanodiscus Kanitzii* (х 450).

Табл. I.



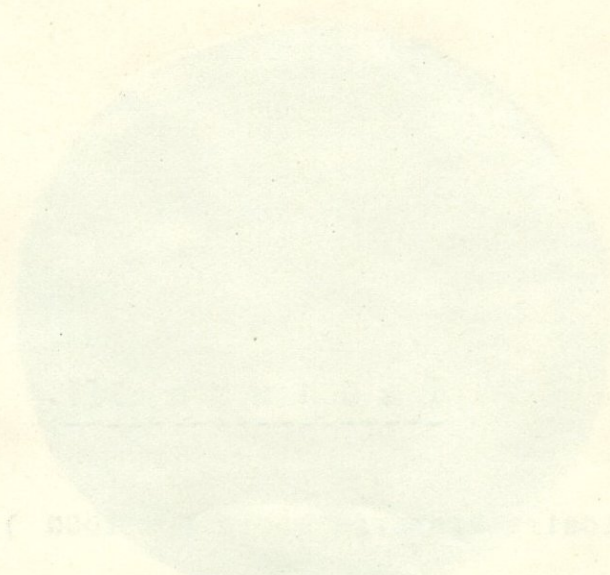
1.



2.



3.



1. Personal and Family History

2. Education and Professional Experience

3. Social and Cultural Background

4. Physical and Mental Health

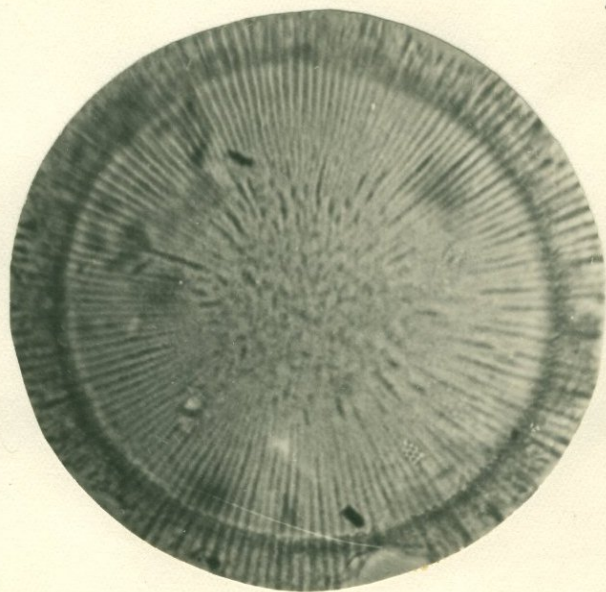
5. Current Status and Future Plans



Т а б л и ц а II.

- I. *Melosira arenaria* Moore (x 1000) .
2. *M. italica* var. *tenuissima* (Grun.) O.Müll.
(x 1000).
3. *M. scabrosa* Oestr (x 1000).
4. *Stephanodiscus astraea* (x 1000).

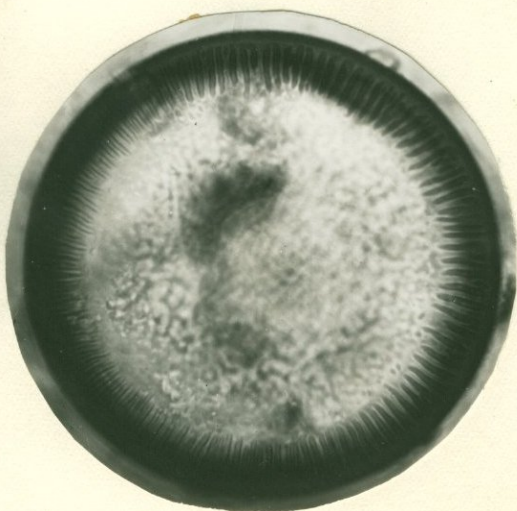
Табл. 2



1.



2.



3.



4.

Т а б л и ц а III.

I. а,б. *Cyclotella comta* (Ehr.) Ktz.

а - край створки (х 1000) ,

б - центр створки (х 1000).

2. а-д. *C. ocellata* Pant.

а-г - створка (х 1000) ,

д - створка с пояска (х 1000) .

3. а-г. *C. Temperei* M.Perag. et Herib.

а - центр створки с рассеянными точками (х 1000) ,

а-в - центр створки с тремя группами точек (х 1000) ,

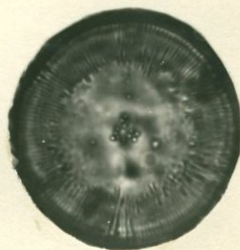
г - структура края створки (х 1000) .



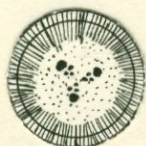
1a



1b



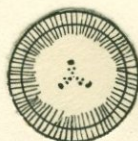
2a



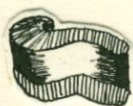
2b



2b



2c



2d



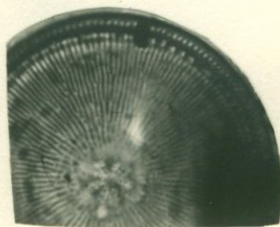
3a



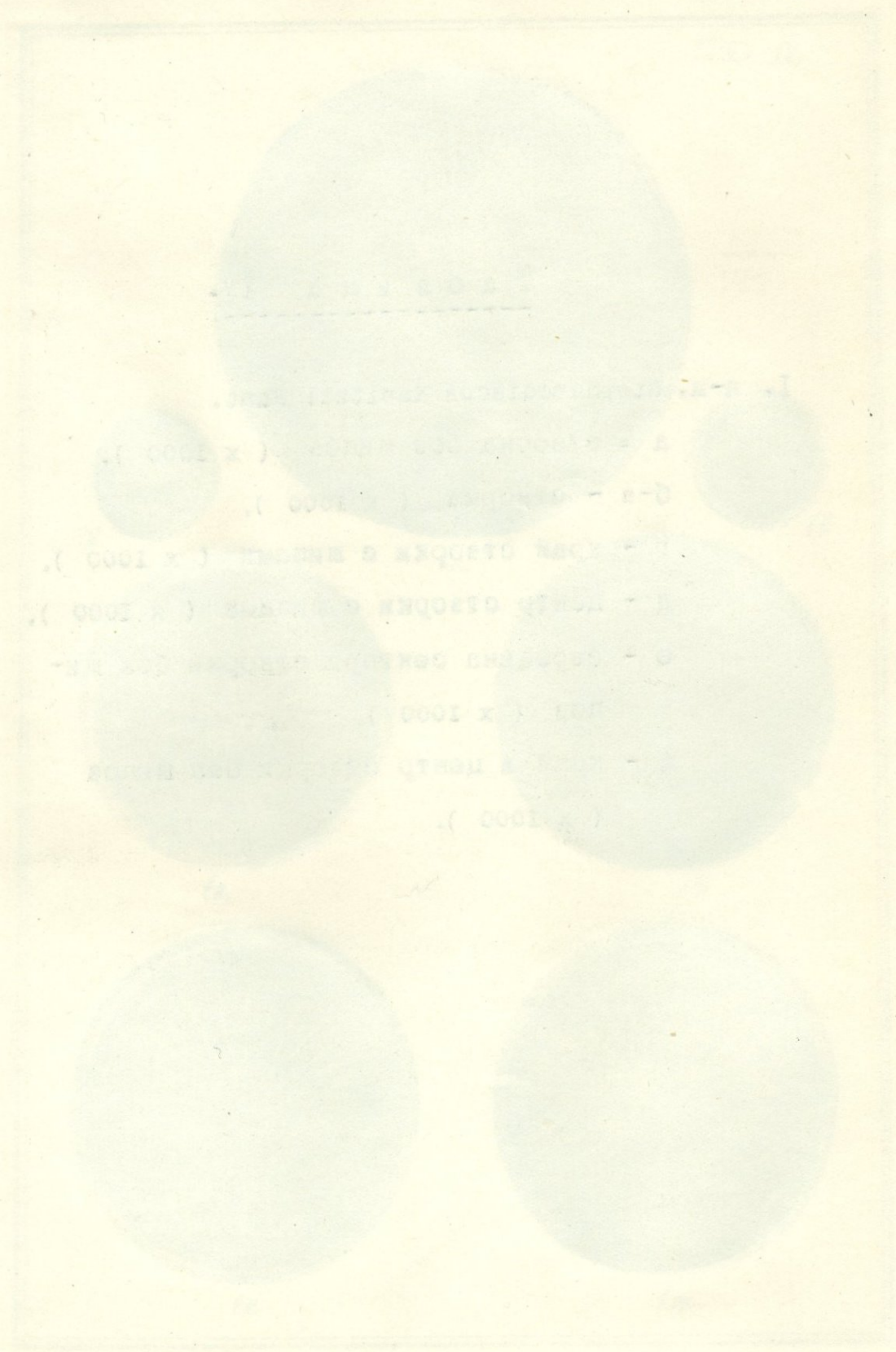
3b



3b



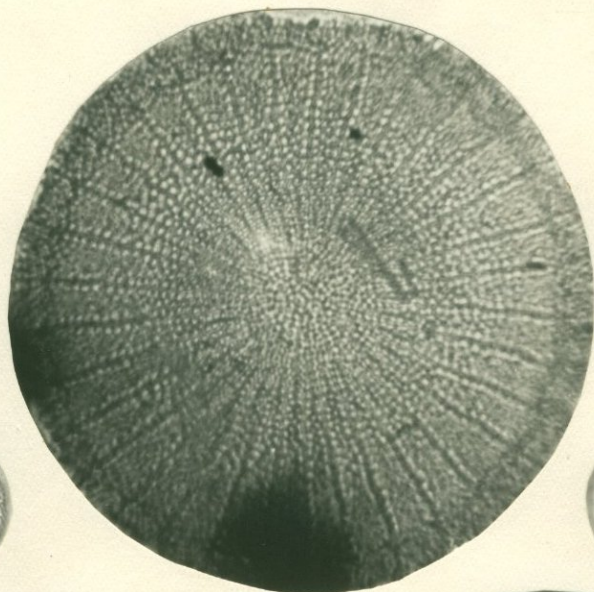
3c



Т а б л и ц а IY.

I. а-ж. *Stephanodiscus Kanitzii* Pant.

- а - створка без шипов (х 1000),
- б-в - створка (х 1000),
- г - край створки с шипами (х 1000),
- д - центр створки с шипами (х 1000),
- е - середина сектора створки без шипов (х 1000),
- ж - край и центр створки без шипов (х 1000).



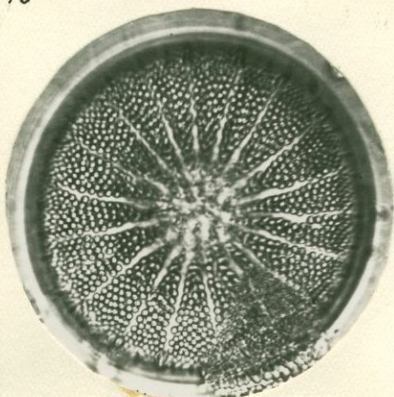
1a



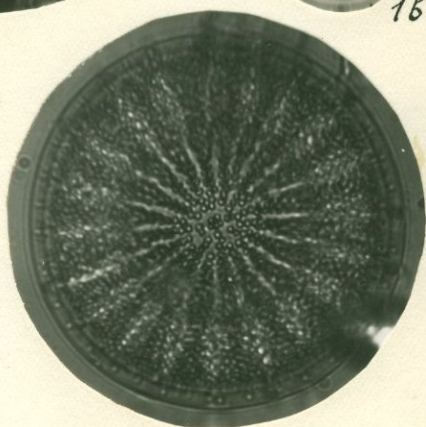
1б



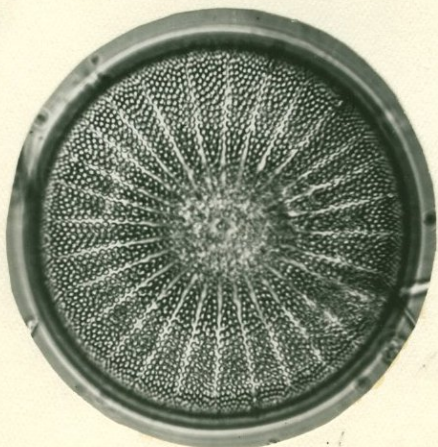
1в



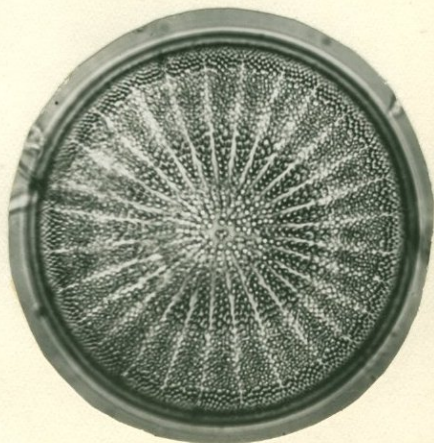
1г.



1д.



1е



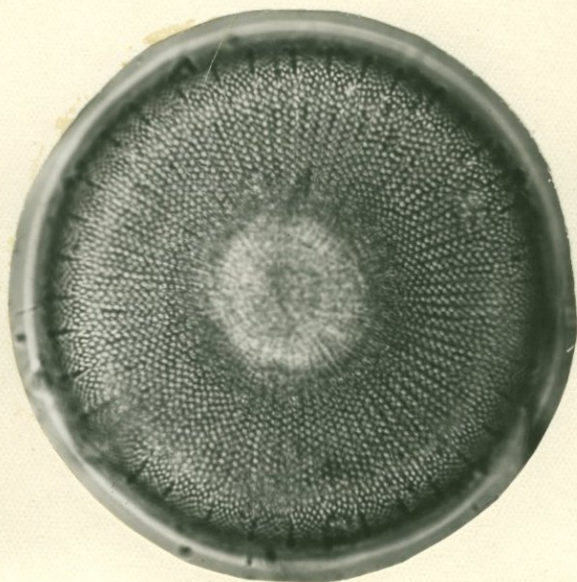
1ж.

ТАБЛИЦА V

1а-б. *Stephanodiscus niagarae* Ehr.

а - середина радиуса створки (x1000)

б - центр створки (x1000)



1a



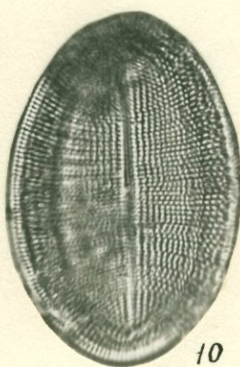
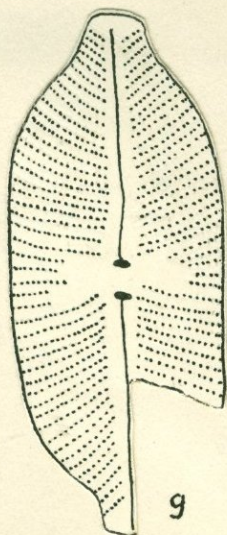
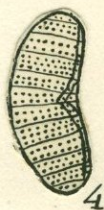
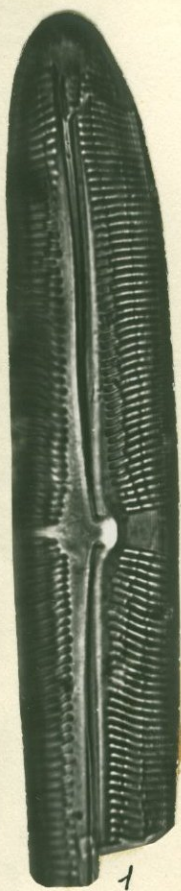
1b.

TABLE 1

1. *Aspergillus niger* (Pers.) Link. (1900)
2. *Aspergillus fumigatus* (Pers.) Link. (1900)
3. *Aspergillus terreus* (Pers.) Link. (1900)
4. *Aspergillus nidulans* (Pers.) Link. (1900)
5. *Aspergillus oryzae* (Pers.) Link. (1900)
6. *Aspergillus clavatus* (Pers.) Link. (1900)
7. *Aspergillus carbonum* (Pers.) Link. (1900)
8. *Aspergillus glaucus* (Pers.) Link. (1900)
9. *Aspergillus restrictus* (Pers.) Link. (1900)
10. *Aspergillus nidulans* (Pers.) Link. (1900)
11. *Aspergillus niger* (Pers.) Link. (1900)
12. *Aspergillus fumigatus* (Pers.) Link. (1900)
13. *Aspergillus terreus* (Pers.) Link. (1900)
14. *Aspergillus nidulans* (Pers.) Link. (1900)
15. *Aspergillus oryzae* (Pers.) Link. (1900)
16. *Aspergillus clavatus* (Pers.) Link. (1900)
17. *Aspergillus carbonum* (Pers.) Link. (1900)
18. *Aspergillus glaucus* (Pers.) Link. (1900)
19. *Aspergillus restrictus* (Pers.) Link. (1900)
20. *Aspergillus nidulans* (Pers.) Link. (1900)

Т а б л и ц а VI.

- I. *Pinnularia viridis* var. *interrupta* Hust. (x 1000)
2. *P. nodosa* var. *Palibinii* Poretzky (x 1000)
3. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. (x 1000)
4. *Epithemia turgida* (Ehr.) Ktz. (x 1000)
5. *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Ktz. (x 1000)
6. *Navicula Reinhardtii* Grun. (x 1000)
7. *N. tuscula* f. *rostrata* Hust. (x 1000)
8. *Cymbella sinuata* Grun. (x 1000)
9. *Navicula amphibola* Cl. (x 1000)
10. *Cocconeis placentula* var. *interrupta* (Herib. et Perag.) Cl. верхняя створка, просвечивает шов нижней створки (x 1000)
- II. *C. disculus* (Schum) Cl. верхняя створка, просвечивает шов нижней створки (x 1000).



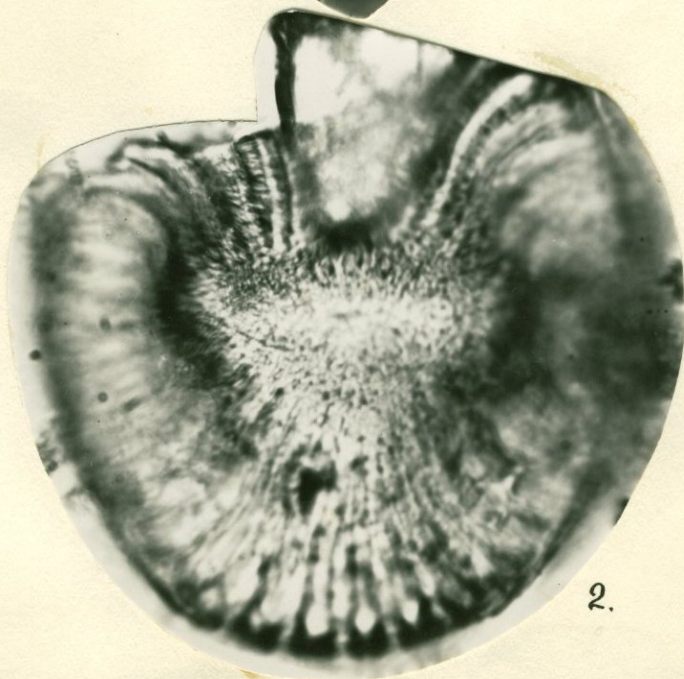
1. *Scutellaria* *sp.* (x 1000)
2. *Scutellaria* *sp.* (x 1000)
3. *Scutellaria* *sp.* (x 1000)

Т а б л и ц а VII.

1. *Surirella biseriata* var. *bifrons* f. *punctata*
Meist. (x 1000)
2. *Campylodiscus noricus* var. *hibernica* (Ehr.)
Grun. (x 1000).



1.



2.

УКАЗАТЕЛЬ.

	Название видов	стр.	табл.	фиг.
1.	<i>Melosira arenaria</i> Moore.	44	II	1.
2.	" <i>granulata</i> (Ehr.) Ralfs.	"		
3.	" <i>islandica</i> subsp. <i>helvetica</i> O. Müll. (ауксоспорос)	"		
4.	" <i>italica</i> var. <i>tenuissima</i> (Grun.) O. Müll.	45	II	2.
5.	" <i>scabrosa</i> Oestr.	"	II	3.
6.	<i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) Ktz.	46	III	1 а, д.
7.	" <i>ocellata</i> Pant.	"	III	2 а-д.
8.	" <i>Temperei</i> M. Perag. et Herib.	47	III	3 а-г.
9.	<i>Stephanodiscus astraea</i> (Ehr.) Grun.	48	II	4.
10.	" " var. <i>minutula</i> (Ktz.) Grun.	"		
11.	" <i>Kanitzii</i> Pant.	"	IV	1 а-г.
12.	" <i>niagarae</i> Ehr.	50	V	1 а, д.
13.	<i>Tetracyclus emarginatus</i> (Ehr.) W. Sm.	"		
14.	<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Ktz.	51		
15.	<i>Meridion circulare</i> (Grev.) Ag.	"		
16.	" " var. <i>constricta</i> (Ralfs.) V. H.	"		
17.	<i>Diatoma hiemale</i> (Lyngb.) Heib.	52		
18.	" " var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Grun.	"		
19.	" <i>vulgare</i> var. <i>capitulata</i> Grun.	"		
20.	" " var. ?	53		
21.	<i>Opephora Martyi</i> Herib.	"		
22.	<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grun.	54		
23.	" " var. <i>subsalina</i> Hust.	"		
24.	" <i>pinnata</i> Ehr.	"		
25.	" <i>Vaucheriae</i> (Ktz.) Boye P.	55		
26.	" cf. <i>bicapitata</i> A. Mayer.	"		

	Название видов	стр.	табл.	фиг.
27.	<i>Synedra acus</i> var. <i>radians</i> (Ktz.) Hust.	56		
28.	" <i>capitata</i> Ehr.	"		
29.	" <i>ulna</i> var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Grun.	"		
30.	" sp.	57		
31.	<i>Cocconeis disculus</i> (Schum.) Cl.	"	<u>VI</u>	11.
32.	" <i>placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cl.	"		
33.	" " var. <i>intermedia</i> (Herib. et Perag.) Cl.	58	<u>VI</u>	10.
34.	" <i>thumensis</i> A. Mayer.	"		
35.	<i>Achnanthes Clevei</i> Grun.	59		
36.	" <i>delicatula</i> (Ktz.) Grun.	"		
37.	" <i>exigua</i> var. <i>heterovalvata</i> Krasske.	60		
38.	" <i>Hauckiana</i> Grun.	"		
39.	" " var. <i>rostrata</i> Grun.	61		
40.	" <i>lanceolata</i> (Bréb.) Grun.	"		
41.	" " var. <i>capitata</i> O. Müll.	"		
42.	" " var. <i>elliptica</i> Cl.	62		
43.	" " var. <i>rostrata</i> (Oestr.) Hust.	"		
44.	<i>Rhoicosphenia curvata</i> (Ktz.) Grun.	"		
45.	<i>Diploneis</i> ^{ovalis} (Hilse) Cl.	63		
46.	<i>Frustulia vulgaris</i> Thw.	"		
47.	<i>Stauroneis acuta</i> W. Sm.	64		
48.	" <i>phoenicenteron</i> Ehr.	"		
49.	<i>Navicula amphibola</i> Cl.	"	<u>VI</u>	9
50.	" <i>anglica</i> Ralfs.	65		
51.	" <i>bacillum</i> Ehr.	"		
52.	" <i>cryptocephala</i> var. <i>intermedia</i> Grun.	"		
53.	" " var. <i>veneta</i> (Ktz.) Grun.	66		
54.	" <i>gastrum</i> var. <i>exigua</i> Greg.	"		
55.	" <i>lanceolata</i> (Ag.) Ktz.	"		

	Название видов	стр.	табл.	фиг.
56.	<i>Navicula menisculus</i> Schum.	68		
57.	" <i>oblonga</i> Ktz.	"		
58.	" <i>peregrina</i> var. <i>lanceolata</i> Skv.	68		
59.	" <i>popula</i> Ktz.	"		
60.	" <i>Reinhardtii</i> Grun.	"	<u>VI</u>	6
61.	" <i>rhynchocephala</i> Ktz.	69		
62.	" <i>tuscula</i> f. <i>rostrata</i> Hust.	"	<u>VI</u>	7
63.	<i>Pinnularia borealis</i> Ehr.	70		
64.	" <i>major</i> (Ktz.) Cl.	"		
65.	" <i>microstauron</i> (Ehr.) Cl.	"		
66.	" " var. <i>Brebissonii</i> (Ktz.) Hust.	71		
67.	" <i>nodosa</i> var. <i>Palibinii</i> Poretzky	"	<u>VI</u>	1
68.	" <i>subcapitata</i> Greg.	72		
69.	" <i>viridis</i> var. <i>interrupta</i> Hust.	"	<u>VI</u>	1
70.	<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.) Mer.	"		
71.	<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Ktz.) Rbh.	73		
72.	" " var. <i>gallica</i> Grun.	"		
73.	" <i>attenuatum</i> (Ktz.) Rbh.	"		
74.	<i>Amphora ovalis</i> Ktz.	74		
75.	" " var. <i>lybica</i> Ehr.	"		
76.	" " var. <i>pediculus</i> Ktz.	75		
77.	<i>Cymbella affinis</i> Ktz.	"		
78.	" <i>aspera</i> (Ehr.) Cl.	76		
79.	" <i>cistula</i> (Hempr.) Grun.	"		
80.	" " var. <i>maculata</i> (Ktz.) V.H.	77		
81.	" <i>cymbiformis</i> (Ag.? Ktz.) V.H.	"		
82.	" <i>lanceolata</i> (Ehr.) V.H.	"		
83.	" <i>naviculiformis</i> Anersw.	78		
84.	" <i>prostrata</i> (Berk.) Cl.	"		
85.	" <i>sinuata</i> Greg.	79	<u>VI</u>	8

	Название видов	стр.	табл.	фиг.
86.	<i>Cymbella ventricosa</i> Ktz.	79		
87.	<i>Gomphonema angustatum</i> (Ktz.) Rabh.	"		
88.	" " var. <i>producta</i> Grun.	80		
89.	" <i>constrictum</i> Ehr.	"		
90.	" <i>intricatum</i> Ktz.	"		
91.	" <i>lanceolatum</i> Ehr.	81		
92.	" <i>olivaceum</i> (Lyngb.) Ktz.	"	<u>VI</u>	5.
92a	" <i>parvulum</i> var. <i>micropus</i> (Ktz.) Cl.	82		
93.	" <i>tergestinum</i> (Grun.) Fricke	"		
94.	<i>Epithemia sorex</i> Ktz.	"		
95.	" <i>turgida</i> (Ehr.) Ktz.	83	<u>VI</u>	4.
96.	" <i>zebra</i> (Ehr.) Ktz.	"		
97.	" " var. <i>saxonica</i> (Ktz.) Grun.	84		
98.	<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O.Müll.	"		
99.	" " var. <i>ventricosa</i> (Ehr.) Grun.	85		
100.	" <i>gibberula</i> (Ehr.) O.Müll.	"		
101.	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	"	<u>VI</u>	3.
102.	<i>Nitzschia angustata</i> (W.Sm.) Grun.	86		
103.	" <i>dissipata</i> (Ktz.) Grun.	"		
104.	" <i>fonticola</i> Grun.	"		
105.	" <i>frustulum</i> (Ktz.) Grun.	87		
106.	<i>Cymatopleura elliptica</i> (Bréb.) W.Sm.	"		
107.	" " var. <i>hibernica</i> (W.Sm.) Hust.	"		
108.	" <i>solea</i> (Bréb.) W.Sm.	88		
109.	" " var. <i>apiculata</i> (W.Sm.) Ralfs	"		
110.	<i>Surirella angustata</i> Ktz.	"		
111.	" <i>biseriata</i> var. <i>bifrons</i> f. <i>punctata</i> Meist.	89	<u>VII</u>	1.
112.	" <i>turgida</i> W.Sm.	"		
113.	" sp.	"		
114.	<i>Campylodiscus noricus</i> var. <i>hibernica</i> (Ehr.) Grun.	90	<u>VII</u>	2.
115.	" cf. <i>noricus</i> var. <i>hibernica</i> (Ehr.) Grun.	"		

475