

стняков по берегу Валдайского озера, у с. Борисова, на высоте около 200 м абс. выс.

К востоку от Валдая тянется лесистая и заболоченная ровная местность, строение которой нам удалось наблюдать при маршруте от Валдайского озера к ст. Угловке. Местность эта и по высоте своей и по общему характеру соответствует ровным участкам центральной части Тверской губ., где Миссуной (1909) были описаны древние озерные отложения (ленточные глины), повидимому, и здесь на поверхности преобладают безвалунные наносы. С другой стороны, тут часто неглубоко залегают (иногда на глубине 1—5 м при абс. высоте около 120 м) каменноугольные известняки и мергели, из которых пригоют цемент.

Из изложенного можно сделать некоторые выводы. В основе своей местность у Валдая сложена коренными породами, которые залегают здесь на 200 м выше, чем в центральных частях соседней Ильменско-Волховской низины. Вывод этот можно было сделать с полной определенностью уже после работ Лагузена (1873); на это обращал внимание и С. Н. Никитин; с полной ясностью это видно из профиля М. М. Пригоровского (Изв. Геол. Ком., т. 41, 1922). Западный склон гряды своим холмистым рельефом обязан размыванию, которое началось еще до ледника, судя по плащеобразному залеганию морены в долинах, а также по присутствию ленточных глин на террасах. Наличие двух горизонтов валунного суглинка указывает, повидимому, на следы двух оледенений. Ступенчатость склона связана, возможно, с различными стадиями понижения уровня „языкового бассейна“ (Д. Н. Соболев, 1924), затоплявшего до значительной высоты Ильменско-Волховскую низину. С этим же бассейном связано, повидимому, и образование ленточных глин по террасам, происходившее в заливах по долинам, и отложение на различных уровнях песков древне-дельтового характера, а также лиманный характер долин (напр., Поломети) при выходе их в низину. Что касается самой гряды, то, как это полагал еще С. Н. Никитин (1899), надо думать, что она приурочена, подобно другим грядам лучше это выяснено Миссуной, [(1909) для гряд Тверской губ., тоже указал Борзов (1922) для Московской гряды], к выступу древнего доледникового рельефа, образованному ниже-каменноугольными отложениями; повышенный характер ровной местности к востоку от гряды, повидимому, также был предопределен еще до ледника (С. Н. Никитин называет ровные участки между грядами „моренными равнинами“, но, как нам кажется, лучше назвать их „древне-озерными равнинами“, так как раньше они, большею частью, покрывались водами обширных бассейнов, осадками которых, а не моренной, они и покрыты на поверхности). Впадины Валдайских озер, большею частью, представляют собой древние доледниковые долины, которые во время оледенений были запружены в некоторых участках ледниковыми наносами, благодаря чему древняя гидрографическая сеть распалась на отдельные замкнутые элементы, превратившиеся, таким образом, в озерные впадины: на это указывают долинообразные профили впадин, а также четковидное расположение их. Среди равнины встречаются озерные котловины другого характера, округлые и мелкие (например, оз. Пирок), которые, возможно, являющиеся остатками обширного водоема, располагавшегося здесь у края ледника и имевшего, может-быть, связь с бассейном в Тверской губ., отмеченным Миссуной.

В настоящее время рельеф описанной местности слабо разрабатывается, так как потоки в долинах несообразно малы, лощины же часто настолько „одряхтели“, что днища их заторфовались.

При сравнении описанного участка гряды с другими частями ее, бросается в глаза, что к северу, в пределах Тихвинского у., она становится ниже, приобретая неопределенный характер, тогда как южнее, в Демянском у., высота гряды — наиболее значительна: повидимому, и здесь сказывается влияние древнего рельефа, так как в южных участках гряды коренные породы метров на 80—100 залегают выше, чем в северных, и ширина гряды не остается неизменной, но колеблется в пределах 10—30 км. В некоторых же участках, как, напр., у р. Мсты, гряда прерывается понижениями тоже доледникового характера. *Н. Н. Соколов.*

## ГЕОЛОГИЯ.

**Четвертичная история Черного моря.** На заседании Общества Испытателей Природы в Москве 17 мая 1928 г. А. Д. Архангельский сообщил о результатах обработки материалов глубоководной черноморской экспедиции, работавшей по поручению Главного Гидрографического Управления под руководством проф. Шокальского и Скворцова. Примерно, на глубине 30—50 м от поверхности повсеместно распространен мидиевый ил. На глубинах в 50—150 м он сменяется фазеолиновым. Наконец, еще глубже идут илы безжизненные. Изучение проб, которые брались до двух метров толщиной, показало изменение характера осадка. Так, в области развития фазеолинового ила, на глубине 0,5 м от дна бассейна, было констатировано замещение фазеолинового ила ракушечником из характерных представителей мидиевого ила, но только представленных меньшим числом форм, чем в современном мидиевом илу. Кроме того, необходимо отметить присутствие в нем дрейссен. Этот древний мидиевый ил имеет мощность в 0,2—0,3 м и подстилается ракушечниками с *Dreissensia rostriformis*. Ближе к берегу в этом горизонте встречаются каспийские кардиты и *Dreissena polymorpha*. На глубинах в 150—400 м современный безжизненный ил подстилается дрейссенным илом. На глубинах свыше 400 м под современным безжизненным илом залегают ил с мелкими каспийскими гастроподами. На самых больших глубинах под современным илом следов жизни обнаружено не было.

Малая мощность современных илов приводит докладчика к выводу о малой продолжительности этого последнего момента в геологической истории Черного моря. Исходя из подсчета тонких слоев более темных и светлых разностей ила и полагая, что комплекс слоев светлого и темного ила отвечает одному году, докладчик определяет возраст современного Черного моря, начало которого можно считать со времени появления в нем мидиевого ила, в 3.000—4.000 лет. С этим согласуются и глухие отзвуки в сказаниях греков, которые говорят о существовании на месте современного Черного моря озера.

Представление о подстилающих дрейссенный ил слоев можно получить из данных прежних бурений Н. И. Андрусова, которые, по словам докладчика, свидетельствуют о том, что дрейссенный ил подстилается отложениями с средиземноморской фауной с *Cardium tuberculatum*, *Tapes* и *Ostrea adriatica*, которая известна и из естественных разрезов Керченского полуострова. Постелью ей служат там слои с каспийской фауной.

На основании всех изложенных данных докладчик приходит к выводу, что в начале четвертичного периода черноморский бассейн был заселен каспийской фауной. Затем произошел первый прорыв Дарданелл, и в бассейн проникает средиземномор-

ская фауна—более соленая, чем сейчас. Затем происходит замыкание Дарданелл, и каспийская фауна, пережившая период осолонения в лиманах, снова расселяется по бассейну, чтобы совсем недавно, 3,000—4,000 лет тому назад, после вторичного прорыва Дарданелл, снова уступить место средиземноморской фауне.

Уровень моря колебался: во время появления мидиевой фауны он был ниже современного, как ниже стоял уровень моря и в дрейссеновое время. Крутые наклоны до 60°, наблюдавшиеся по границе с глубокой частью моря, докладчик связывает с разрывами и опусканиями по линиям разрыва, которые продолжают и сейчас, о чем свидетельствует недавнее крымское землетрясение.

Г. Ф. Мирчинк.

## БОТАНИКА.

**Нагорные ксерофиты и высокогорная тундра в юго-восточном Алтае.** Летом 1926 года Алтайско-Саянская экспедиция, организованная Обществом изучения Урала, Сибири и Дальнего Востока (Москва), произвела исследование геоморфологии (Л. И. Семихатова) почв и растительности (В. И. Баранов) Сайлюгемского хребта, окаймляющего с юго-востока высокогорную Чуйскую степь и являющегося пограничным с Монголией. По своей природной обстановке, по флоре и фауне этот уголок Алтая представляет преддверие монгольской высокогорной полупустыни, заходящей здесь в пределы Русского Алтая. Здесь степная полупустынная растительность из Чуйской степи, лежащей на высоте 1.700—1.800 м, по сравнительно пологим и мягким склонам Сайлюгемского хребта, довольно глубоко внедряется в высокогорный пояс (2.400—2.800 м) и очень часто перемежается с участками настоящей высокогорной тундры. Таким образом осуществляется непосредственное соприкосновение сухой степи с высокогорным альпийским поясом; открытый ландшафт господствует от низин до верхних частей гор, несущих пятна вечного снега. На обширных моренных пространствах, с мало стертными следами оледенения, формируются в местах указанного соприкосновения растительные группировки пестрых биоценозов, сшитых из лоскутков растительных сообществ различных типов. Полупустынные, высокогорно-луговые и горно-тундровые сообщества наблюдаются при этом в одном общем комплексе, распределяясь по отдельным участкам в зависимости от микрорельефа почвы и условий увлажнения. В связи с выказанными в последнее время взглядами (А. И. Толмачев) о роли высокогорной растительности в формировании элементов тундрового и степного ландшафтов, изучение подобных местообитаний получает особое значение.

Присматриваясь к различным формам, в которые выливается соприкосновение высокогорной области с сухой степью, И. М. Крашенинников, на основании своих исследований в северной Монголии, определенно заявляет, что «территория северной Монголии служит прекрасным подтверждением той точки зрения, которая выводит степной тип из высокогорного». Таким образом, основной вывод В. Л. Комарова, что пустынно-степная флора Центральной Азии «составилась из ксерофилизованных выходцев различных горных стран», не только подтверждается фактическим материалом, но и может быть развит, по Крашенинникову, в следующее важное положение: «сама эволюция растительных ассоциаций является процессом ксерофилизации прежних альпийских и субальпийских комплексов». Таким образом, изучение последних приобретает вполне

определенный интерес и ставит вместе с тем определенные задачи.

Сравнение видового состава в отдельных звеньях комплекса обследованной территории обычно показывает последовательное расхождение степных и горно-тундровых элементов, соприкасающихся между собою в ассоциациях щебнистой и лишайниковой тундры.

Летом 1928 года наиболее интересные случаи наблюдавшихся комплексных группировок предполагается охватить более детальным изучением с применением методов статистического учета состава ассоциаций и выяснением экологических особенностей отдельных видов. Часть средств для этой поездки отпускается Обществом изучения производительных сил Сибири (Новосибирск) и Западно-Сибирским Отделом Русского-Географического Общества (Омск).

В. Баранов.

## ПАЛЕОФИТОЛОГИЯ.

**Новая находка межледниковой флоры.** В 1923 г. проф. А. В. Костюкевич-Тизенгаузен обнаружил у м. Микулино Смоленского у. под малиново-красной моренной глиной вюрмского возраста толщу межледниковых образований, состоящих сверху из лессовидных суглинков, а внизу из торфа. Предварительные определения флоры, сделанные проф. В. Н. Сукачевым, показали присутствие граба среди других форм, живущих в настоящее время в данной местности. Это побудило А. В. Костюкевича-Тизенгаузена организовать дополнительные исследования, каковые и были осуществлены 6—8 июня 1928 г. им совместно с проф. В. С. Дохтуровским и проф. Г. Ф. Мирчинком при участии сотрудников кафедры геологии Смоленского университета. При этом было установлено подстиание межледниковых образований песками, а ниже рисской моренной красно-бурой супесью, и покрывание вюрмской моренной малиново-красной глиной; выяснено было более широкое распространение болотных образований и констатированы более глубокие слои, неизвестные ранее. Это дало возможность более точно установить последовательное изменение характера флоры во времени. А именно, в том месте, где слой торфа достигает наибольшей мощности в 1,7 м, в самом основании, частью в гипновом торфе, частью в подстилающей гиттии, В. С. Дохтуровским, по предварительным определениям, установлены были плоды и семена *Vrasenia purpurea*, *Tara patans* (водяного ореха), *Stratiotes aloides* (телореза), *Ceratophyllum demersum* (роголистника), осок, рдестов и др. Остальная часть торфяника представляет лесной торф, в котором В. С. Дохтуровским констатированы были в громадном количестве семена граба (*Carpinus betulus*), плоды лесного ореха (*Corylus avellana*), много сосновых шишек, древесины и коры ольхи и др.

Г. Мирчинк.

## БИОЛОГИЯ.

**Замор рыбы.** В Изв. Гос. Инст. Опытной Агрономии, (1928), Б. Н. Городков сообщает о своих наблюдениях над замором рыбы. Под именем замора разумеют порчу воды зимой в водоемах Западной Сибири, влекущую за собою массовую гибель рыбы. Это явление охватывает обширную область от Урала до Енисея и от северного