

ОТЧЕТЪ

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ)

О КОМАНДИРОВКѢ

ВЪ МУГОДЖАРСКІЯ и ГУБЕРЛИНСКІЯ ГОРЫ.

Профессора М. Янишевскаго.



ТОМСКЪ.

Паровая типо-литографія П. И. Макушина, Благовѣщенскій пер., с. д.

1905.



Печатано по распоряженію Директора Томскаго Технологическаго Института
ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ ІІ-ГО.

ОТЧЕТЪ

(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ)

О командировкѣ въ Мугоджарскія и Губерлинскія горы.

Профессора М. Янишевскаго.

Лѣтомъ 1904 года я былъ командированъ Томскимъ Технологическимъ Институтомъ въ Мугоджарскія и Губерлинскія горы для геологическихъ изслѣдованій. Въ виду малой изученности и сравнительно малой доступности Мугоджарскихъ горъ, находящихся въ пустынной части Уральской и Тургайской областей, я предложилъ принять участіе въ экскурсіи въ Мугоджары брату моему, ботанику, приват.-доц. Каз. Унив. Д. Е. Янишевскому, такъ какъ было очень важнымъ затронуть указанную мѣстность и съ геоботанической стороны. Кромѣ того, въ составъ экскурсіонной партіи вошелъ студентъ Томскаго Технологическаго Института Н. Г. Кожевниковъ. При наличности такого состава работа по изученію мѣстности въ естественно-историческомъ отношеніи могла быть раздѣлена. Я съ Кожевниковымъ занимались главнымъ образомъ геологическими изслѣдованіями, братъ же производилъ геоботаническія и частью зоологическія изслѣдованія. Кромѣ того, я попутно производилъ и барометрическую съемку.

Маршрутъ нашей экскурсіи былъ слѣдующій. Съѣхавшись въ Самарѣ 25-го мая, мы отправились по желѣзной дорогѣ въ г. Оренбургъ. Запасшись здѣсь многимъ необходимымъ и нанявъ служителя, мы отправились по строящейся Оренбургско-Ташкентской ж. д. по направленію къ Мугоджарамъ. Благодаря любезности строителя сѣвернаго участка указанной дороги инженера А. И. Урсати, мы получили въ свое распоряженіе приспособленный вагонъ IV-го класса, которымъ могли пользоваться въ продолженіе всей экскурсіи, передвигаясь по линіи желѣзной дороги и дѣлая остановки въ наиболѣе интересныхъ для насъ пунктахъ. Какъ оказалось, этотъ вагонъ былъ для насъ очень полезенъ и значительно облегчилъ задачи нашей экскурсіи. Въ той пустынной мѣстности, по которой проходитъ желѣзная дорога, онъ служилъ для насъ главной квартирой, гдѣ мы могли сохранять

собранный научный материал и гдѣ могли находить необходимый отдыхъ во время экскурсіи. Прежде, чѣмъ добраться до Мугоджарь, мы, воспользовавшись предоставленной намъ возможностью дѣлать остановки въ любомъ пунктѣ желѣзной дороги, осмотрѣли сравнительно большой районъ и собрали довольно большой научный материалъ.

Первую остановку мы сдѣлали на ст. *Аксу*, или *Мартукъ*, расположенной на правомъ берегу р. Илека, притока р. Урала. Эта остановка позволила намъ сдѣлать заѣзды въ стороны для обзора выступающихъ здѣсь мезозойскихъ отложений. Такъ, переѣхавъ черезъ р. Илекъ, мы могли осмотрѣть берега притока послѣдняго р. — Аксу съ ея притокомъ Куроча и познакомиться съ выступающими около послѣдняго юрскими отложениями. Слѣдующая остановка была сдѣлана нами на ст. *Акъ-Булакъ*, откуда была совершена экскурсіа, верстъ за 10 вверхъ по р. Акъ-Булакъ, для осмотра выходовъ бѣлаго мѣла. Затѣмъ мы сдѣлали остановку въ г. *Актюбинскъ*, причеиъ совершили заѣзды въ окрестности этого города, по системѣ р. Тирисъ-Бутакъ для осмотра пермскихъ, пермокарбонныхъ и юрскихъ отложений. Слѣдующія остановки были сдѣланы нами на станціяхъ *Джурунъ*, *Изембетъ* и *Эмба*. Эти послѣднія остановки дали намъ возможность обозрѣть окрестности этихъ станцій и познакомиться съ выступающими тутъ мѣловыми отложениями.

Наконецъ, слѣдующія двѣ станціи, на которыхъ нами были сдѣланы продолжительныя остановки, были: ст. *Мугоджарская*, находящаяся около западнаго склона Мугоджарь и ст. *Бер-Чукуръ*, находящаяся около восточнаго ихъ склона. Эти станціи служили для насъ исходными пунктами для болѣе или менѣе продолжительныхъ заѣздовъ въ различныя части Мугоджарь. Помимо небольшихъ однодневныхъ экскурсій въ окрестности этихъ станцій, нами были совершены продолжительныя экскурсіи для осмотра болѣе отдаленныхъ пунктовъ средней и южной частей Мугоджарь. Такъ, одна экскурсіа была совершена нами изъ Мугоджарской станціи черезъ переваль, расположенный нѣсколько южнѣе линіи желѣзной дороги, по направленію къ г. *Алабасу*. Другая экскурсіа была совершена туда же, но только переваль черезъ Мугоджарскій хребетъ былъ совершенъ по другой линіи, лежащей нѣсколько сѣвернѣе предыдущей. Третья экскурсіа была совершена изъ Мугоджарской станціи по направленію къ ст. *Бер-Чукуръ* и дальше къ NO по направленію къ г. *Шулдаку*; по осмотрѣ этой горы, возвратились мимо г. Алабаса на ст. Мугоджарскую. Четвертая экскурсіа была совершена нами на г. *Айрюкъ*, представляющую собой высшую точку среди Мугоджарскаго хребта. Пятая экскурсіа, наиболѣе продолжительная, была совершена нами со ст. Мугоджарской вдоль западнаго склона Мугоджарь, мимо *Айрюка*, въ

область, лежащую сѣвернѣе *Айрюка*, а именно къ верховьямъ р. р. *Ак-тыкенг-Ауліэ* и *Кундузду*, причемъ переваль на восточный склонъ Мугоджаръ былъ совершенъ черезъ возвышенность *Даудын-тау*, а затѣмъ была осмотрѣна мѣстность вдоль восточнаго склона Мугоджаръ по дорогѣ мимо г. *Шулдака* вплоть до ст. *Беръ-Чугуръ*. Шестая экскурсія была предпринята со ст. Беръ Чугуръ, вдоль линіи желѣзной дороги, по направленію къ ст. *Караганды*, откуда былъ сдѣланъ заѣздъ въ южную часть Мугоджаръ, по направленію къ горѣ *Яманъ-тау*, причемъ было сдѣлано новое пересѣченіе черезъ Мугоджарскій хребетъ на западъ. По осмотрѣ окрестностей озера *Ак-куль* вернулись на ст. Беръ-Чугуръ, но уже по новой дорогѣ. Помимо этого, нами специально были осмотрѣны многочисленныя выемки по линіи желѣзной дороги между станціями Мугоджарской, Беръ-Чугуръ и Караганды. Послѣ осмотра средней и южной частей Мугоджаръ и послѣ небольшой экскурсіи на оз. *Челжаръ*, лежащее къ востоку отъ Мугоджаръ, около песковъ Большіе Барсуки, мы направились по линіи желѣзной дороги въ г. Актюбинскъ. Сдѣлавъ здѣсь необходимыя запасы, мы вмѣстѣ съ нанятыми здѣсь лошадьми и подводами по желѣзной же дорогѣ направились на ст. *Изембетъ*, гдѣ, наконецъ, разстались съ даннымъ намъ вагономъ. Со станціи Изембетъ мы направились въ сѣверо-восточномъ направленіи на *Яманъ-Уркачъ*, откуда проѣхали въ сѣверную часть Мугоджаръ черезъ верховья р. *Чили*, притока р. *Ори*, по направленіи къ горамъ *Каратау*, *Акъ-Чулакъ* и *Чеке-Каратау*, при этомъ было сдѣлано новое пересѣченіе Мугоджарскаго хребта. Обозрѣвъ сѣверную часть Мугоджаръ, направились къ верховьямъ р. *Ори*, а оттуда свернули на трактъ, идущій изъ г. Казалинска въ г. Актюбинскъ. Этимъ закончилась наша экскурсія въ Мугоджары.

Свои заѣзды въ стороны отъ линіи желѣзной дороги мы совершали на лошадяхъ, причемъ имѣли всегда въ своемъ распоряженіи двѣ подводы и такимъ образомъ могли производить геологическія и ботаническія наблюденія отдѣльно, хотя маршруты у насъ были общими.

Въ г. Актюбинскѣ наша экскурсіонная партія раздѣлилась: я съ Кожевниковымъ отправились въ г. *Орскъ*, братъ же поѣхалъ въ г. Уральскъ. При переѣздѣ изъ Актюбинска въ Орскъ можно было подробно прослѣдить разрѣзъ различныхъ осадочныхъ и частью вулканическихъ породъ, входящихъ въ составъ той полосы, которая находится въ промежуткѣ между Мугоджарскими горами и южнымъ Ураломъ.

Изъ г. Орска мы направились въ такъ наз. *Губерлинскія горы* — гористую область, находящуюся въ южной части Урала, въ бассейнѣ р. *Губерли*, притока р. Урала. По дорогѣ сюда наше вниманіе было

остановлено главнымъ образомъ на выходахъ каменноугольнаго известняка, выступающаго въ видѣ небольшого острова къ востоку отъ Губерлинскихъ горъ (собств. Хабарнинскихъ горъ), недалеко отъ пос. *Хабарнаго*. Въ самыхъ Губерлинскихъ горахъ мы совершили экскурсію отъ пос. Губерлинскаго вдоль р. *Чебаклы* на N, а затѣмъ, повернувъ къ пос. *Сары* и дальше къ востоку мимо р. *Коялы*, возвратились въ пос. Хабарный. Кромѣ того, нами была осмотрѣна мѣстность по тракту, идущему отъ Хабарнаго къ Губерлинскому. Послѣ этого мы уже отправились по орскому тракту въ г. Оренбургъ. Этимъ закончилась наша экскурсія въ Оренбургскомъ краѣ. Въ общемъ, вся эта экскурсія (въ Мугоджарскія и Губерлинскія горы) заняла у насъ времени около 2¹/₂ мѣсяцевъ.

Остальной частью лѣта я воспользовался для посѣщенія нѣкоторыхъ интересныхъ въ палеонтологическомъ отношеніи пунктовъ съ цѣлью сбора палеонтологическаго матеріала, а именно, посѣтилъ с. *Мячково* — недалеко отъ г. Москвы, и с. *Ройки* на р. Томи въ Кузнецк. у. Томской губ. Эти два пункта дали возможность собрать значительный матеріалъ изъ каменноугольныхъ отложений.

Въ настоящее время часть собранныхъ во время экскурсій коллекцій уже находится въ палеонтологическомъ кабинетѣ, часть же еще находится въ дорогѣ.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи наблюденій, произведенныхъ во время экскурсій, я буду отдѣльно останавливаться на нѣсколькихъ областяхъ, послужившихъ предметомъ геологическихъ изслѣдованій. Сначала я остановлюсь на мѣстности, лежащей къ западу отъ Мугоджаръ, затѣмъ на самыхъ Мугоджарахъ; далѣе на мѣстности, находящейся въ промежуткѣ между Мугоджарами и Ураломъ, наконецъ на Губерлинскихъ горахъ. Въ этомъ краткомъ отчетѣ я по необходимости долженъ буду ограничиться самыми краткими свѣдѣніями относительно наблюденныхъ геологическихъ фактовъ, оставляя подробное изложеніе ихъ до подробнаго отчета, къ которому будетъ приложенъ и ботаническій отчетъ.

Мѣстность, лежащая къ западу отъ Мугоджаръ.

Мѣстность, лежащая къ западу отъ Мугоджаръ, представляетъ собой частью холмистое (ближе къ Оренбургу), частью ровное степное пространство, несущее на себѣ въ значительной степени слѣды продолжительной денудации. Доказательство послѣдней можно видѣть въ широкихъ долинахъ рѣкъ, изъ которыхъ, наиболѣе значительными тутъ являются р.р. Илекъ и Эмба съ ихъ многочисленными мелкими

притоками. Широкия долины рѣкъ могли образоваться тутъ тѣмъ легче, что въ составъ породъ, слагающихъ указанное пространство, входятъ въ значительной степени рыхлыя песчаныя и глинистыя породы. Коренныя породы, слагающія розсматриваемую мѣстность, представлены *пермокарбонowymi, пермскими, юрскими и мѣловыми образованіями*. *Пермскіе осадки* нами наблюдались около г. Оренбурга и далѣе вдоль линіи желѣзной дороги до г. Илецка, а также въ окр. г. Актюбинска по р. Яманъ-Каргалѣ и ея притоку—Тирисъ-Бутаку. Эти осадки представлены разнообразными породами—известняками, мергелями, песчаниками и конгломератами и принадлежатъ частью къ *ярусу нестрыхъ мерелей* (г. Оренбургъ и участки желѣзной дороги, ближайшіе къ послѣднему), частью *красноцветной толщѣй*, составляющей, какъ нужно думать, нижній отдѣлъ пермской системы (окрестности г. Актюбинска). Къ сожалѣнію, въ послѣдней толщѣ не было найдено хорошо опредѣлимыхъ органическихъ остатковъ, за исключеніемъ плохо опредѣлимыхъ *Nayadites*. Въ окрестностяхъ же Актюбинска, а именно по р. Яманъ-Каргалѣ съ прит. Тирисъ-бутака и Якши-Каргала съ прит. р. Чили, была встрѣчена *пермокарбоновая толща*, представленная тутъ сѣрыми песчаниками и сѣрыми глинами, часто съ значительными залежами гипса. Между прочимъ присутствіемъ послѣдняго обусловливается существованіе въ районѣ распространенія указанныхъ осадковъ многочисленныхъ провальныхъ воронокъ. Эти осадки въ окрестностяхъ Актюбинска *выведены изъ своего горизонтальнаго положенія* и имѣютъ господствующее простираніе съ NNO на SSW.

Юрскіе осадки нами наблюдались по рѣчкѣ Курочѣ, притоку р. Аксу, впадающей въ р. Илекъ справа. Тутъ по широкому отлого падающему склону, слѣва отъ рѣчки, можно было прослѣдить нѣсколько отдѣльныхъ слоевъ, располагающихся одинъ надъ другимъ. Къ сожалѣнію, хорошаго разрѣза здѣсь не имѣется и о существованіи отдѣльныхъ слоевъ можно было судить по отдѣльнымъ кускамъ различныхъ породъ, попадающимъ на различныхъ горизонтахъ въ поверхностномъ буроватомъ глинистомъ слоѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ куски породъ совершенно переполнены окаменѣlostями, которыя встрѣчаются среди поверхностнаго глинистаго слоя и въ изолированномъ видѣ. Несмотря на отсутствіе тутъ хорошаго разрѣза, можно было всетаки констатировать, что нижнюю часть выступающихъ тутъ юрскихъ осадковъ, составляютъ зеленовато-сѣроватыя песчаники съ *Cardioceras alternans* Buch и *Gryphaea dilatata* Sow, верхнюю же часть образуютъ слои съ *Aucella cf. Pallasii* Keys. Кромѣ того, судя по окатаннымъ кускамъ известняка съ отпечатками *Cardioceras cordatum* Sow., встрѣчающимся около самой рѣчки Курочи, здѣсь имѣются и эти слои. Такимъ обра-

зомъ является несомнѣннымъ фактъ существованія въ указанномъ пунктѣ *оксфордскаго яруса*. Юрскія окаменѣлости были встрѣчены и въ другомъ пунктѣ, но уже на вторичномъ мѣстѣ, а именно въ окрестностяхъ, Актюбинска, по небольшому логу, впадающему въ р. Тирись-бутакъ слѣва. Здѣсь подь слоемъ желто-бурой постъ-плиоценовой глины выступаетъ буровато-сѣрый песчаникъ, пласты котораго падаютъ подь уг. около 45° на NW. На границѣ между глиной и песчаникомъ, какъ разъ на днѣ лога, попадаются въ большомъ количествѣ окатанные куски съ юрскими окаменѣлостями. Фауна эта еще не опредѣлена, но судя по тому, что тутъ попадаются *Belemnites*, принадлежащій скорѣе всего къ виду *Panderianus d'Orb.*, и *Trigonia*, близкая къ *Tr. clavellata Sow.*, эти формы, вѣроятно, принадлежатъ келловою или нижнему оксфорду.

Наибольшее развитіе въ мѣстности, расположенной къ западу отъ Мугоджаръ, имѣютъ *мѣловыя образованія*. Эти образованія представлены довольно разнообразными осадками: бѣлымъ мѣломъ, глауконитовыми желтовато-зеленоватыми песками, рыхлыми и твердыми песчаниками, твердыми кварцевыми песчаниками, опоками, буровато-сѣрыми глинами.

Бѣлый мѣлъ былъ обнаруженъ нами лишь въ одномъ пунктѣ, а именно, по р. Ак-булаку—правому притоку р. Илека, верстахъ въ 12 къ сѣверу отъ желѣзнодорожной станціи Ак-булакъ. Тутъ имѣется довольно значительная площадь, занятая выходами бѣлаго мѣла и уже издали бросающаяся въ глаза своимъ бѣлымъ цвѣтомъ. Здѣсь были найдены слѣдующія формы: *Ananchytes ovata Lesk.*, *Belemnitella lanceolata Sch.* (много), *Terebratulina carnea Sow.*, *Ter. obesa Sow.*, *Terebratulina gracilis d'Orb.*, *Rhynchonella plicatilis*, var. *octoplicata Sow.*, *Lima sp.*, обломки *Inoceramus*, остатки рыбъ и др. Эти формы свидѣтельствуютъ о сенонскомъ возрастѣ указаннаго мѣла. Между прочимъ, обращаетъ на себя вниманіе полное сходство этого мѣла съ мѣломъ, выступающимъ около г. Вольска на р. Волгѣ.

Глауконитовые пески и рыхлые песчаники и частью опоки выступаютъ въ гораздо большемъ числѣ пунктовъ по линіи желѣзнодорожной дороги. Такъ, они наблюдаются начиная со станціи Джурунъ, и видны всюду какъ въ выемкахъ, такъ и въ обрывахъ возвышенностей, находящихся по ту и другую сторону дороги, до ст. Изембетъ и дальше до 403-й версты желѣзнодорожной. Эти пески видны также и вдали отъ желѣзнодорожнаго пути, напр. къ NO отъ ст. Изембетъ — по прав. берегу р. Кублей-Темира. Далеко не всегда они одни входятъ въ составъ тѣхъ или другихъ разрѣзовъ, но часто перемежаются съ глинами. Для сужденія о такомъ характерѣ залеганія можно привести

одинъ разрѣзь, наблюдаемый по прав. берегу небольшой рѣчки около ст. Изембетъ:

- g) мелкій зеленовато-буровато-сѣрый глауконитовый песокъ съ массой *Ostrea vesicularis* Lam, *Belemnitella mucronata* Schl.; въ нижней части найдены губки: *Ventriculites cervicornis* Goldf, *Caeloptychium Goldfussi* Fisch., *Ventriculites* sp. и др, мощность. 1—1½ саж.
- f) темносѣрая трещиноватая глина съ гипсомъ 1½ арш.
- e) зеленоватый песокъ и темная глина до 1½ арш.
- d) свѣтло-желтовато-сѣрый плотный песокъ около 1 саж.
- c) фосфоритовый прослоекъ
- b) сѣроватый рыхлый песчаникъ около 2½ саж.
- a) глинистый слой не опред. мощн

Въ слоѣ b также найдены *Belemnitella mucronata* Sch., отпечатки *Nodasaria*, губки, чешуйки рыбъ и пр. Пласты залегаютъ, видимо, горизонтально. Такого же характера породы выступаютъ и къ NO отъ ст. Изембетъ, по р. Кублей-Темиру. Только тутъ въ нижней части разрѣза, подъ слоємъ a видна еще свѣтлосѣрая глина, переслаивающаяся со слюдистымъ плотнымъ пескомъ, содержащимъ остатки двудольныхъ растений.

Къ востоку пески и песчаники уступаютъ мало по малу свое мѣсту сѣрымъ гипсоноснымъ глинамъ. Такъ это, напр., видно около станціи Эмба. Между прочимъ здѣсь около станціи въ сѣрой глинѣ обнаружена довольно разнообразная фауна мелкихъ моллюсковъ, но довольно плохого сохраненія. Среди этой фауны можно было опредѣлить р. *Vaculites*, но болѣе подробнаго опредѣленія еще не удалось сдѣлать.

Дальше къ востоку уже около предгорій Мугоджаръ въ разныхъ пунктахъ выступаетъ сливной кварцевый песчаникъ съ неясными слѣдами растений. Судя по тому, что къ востоку отъ него въ нѣкоторыхъ пунктахъ былъ обнаруженъ песчаникъ съ несомнѣнной мѣловой фауной (*Inoceramus*, *Vaculites* и др.) и судя по тому, что общее, хотя и слабое паденіе породъ приблизительно на W, нужно отнести сливной кварцевый песчаникъ къ мѣловой системѣ. Особенно въ значительныхъ размѣрахъ онъ выступаетъ около ст. Мугоджарской, гдѣ и добывается для нуждъ желѣзной дороги. Точно также онъ сильно развитъ и сѣвернѣе въ т. наз. Яманъ-уркачь, гдѣ онъ, вывѣтриваясь, даетъ происхожденіе барханамъ.

Кромѣ указанныхъ породъ, къ западу отъ Мугоджаръ развиты въ значительной степени бѣлая порода, частью содержащая гипсъ, которая при ближайшемъ изученію оказались трепеломъ. Онѣ въ видѣ

ряда возвышенностей тянутся вдоль западнаго склона Мугоджаръ, на нѣкоторомъ разстояніи отъ послѣднихъ, и уже издали рѣзко замѣтны по своему бѣлому цвѣту, (такъ что могутъ быть приняты издали за бѣлый мѣлъ). Между прочимъ, онѣ несутъ на себѣ рѣзкіе слѣды размыва. Онѣ пересѣчены по всевозможнымъ направленіямъ трещинами, по которымъ отложилась бурая окись желѣза. Возрастъ ихъ пока не поддается точному опредѣленію, такъ какъ въ нихъ не найдено никакихъ органическихъ остатковъ кромѣ діатомовыхъ, требующихъ спеціальнаго изученія. Скорѣе всего онѣ мѣлового возраста, такъ какъ есть факты, указывающіе на залеганіе ихъ среди мѣловыхъ породъ (напр. около оз. Ак-куль, къ SW отъ ст. Мугоджарской).

Какъ указывалось выше, мѣловые осадки залегаютъ почти горизонтально, со слабымъ наклонемъ на западъ. Кромѣ того, есть факты, указывающіе на несогласное налеганіе ихъ на девонскіе осадки (въ нѣкоторыхъ пунктахъ западныхъ предгорій Мугоджаръ). Это указываетъ на то, что они не были затронуты дизлокаціонными процессами, результатомъ которыхъ явились Мугоджарскія горы. Какъ нужно думать, они отложились, спустя долгое время послѣ того, какъ прекратилась горообразовательная дѣятельность въ области Мугоджаръ и сопредѣльныхъ областяхъ, такъ какъ и юрскіе осадки, повидимому, залегаютъ не согласно на пермокарбоновыхъ осадкахъ, какъ это можно заключить изъ выше указаннаго случая налеганія размытыхъ юрскихъ осадковъ на наклонно залегающихъ сѣрыхъ песчаникахъ (см. выше стр. 6).

Мугоджары.

Мугоджары находятся между $49\frac{1}{2}^{\circ}$ и 48° сѣв. широты. Начинаясь на сѣверѣ около истоковъ р. Ори, притока Урала, они узкимъ краемъ тянутся почти въ меридіональномъ направленіи къ югу, постепенно суживаясь, и оканчиваются г. Яманъ-тау. Дальше къ югу находится пониженное пространство, отдѣляющее ихъ отъ возвышенности Усть-уртъ. Высота Мугоджаръ въ общемъ не значительна; достаточно сказать, что самая высокая гора, входящая въ составъ этого хребта, — *Айрюкъ* достигаетъ высоты 1890 фут. надъ уровнемъ моря (по измѣр. Тилло). Но эти горы довольно рѣзко выдѣляются надъ прилегающей къ нимъ мѣстностью, представляющей собой б. или м. ровную пустынную степь. Благодаря послѣднему обстоятельству, онѣ уже издали, верстѣ за 40, видны отчетливо на горизонтѣ, въ видѣ хребта, тянущагося съ N на S и обладающаго б. или м. извилистымъ гребнемъ. Уже издали видно, что Айрюкъ замѣтно

выдается надъ остальными возвышенностями, входящими въ составъ хребта, и также уже издали замѣтно, что Мугоджары, понижаясь къ югу, въ концѣ концовъ обрываются на югѣ, а дальше идетъ пониженное пространство.

Хотя въ основныхъ своихъ чертахъ Мугоджары являются построенными просто, представляя складчатая горы, рельефъ ихъ является довольно сложнымъ. Это объясняется въ значительной степени тѣмъ, что въ составѣ ихъ принимаютъ очень большое участіе разнообразныя вулканическія породы; а кромѣ того на рельефѣ ихъ отразилась продолжительная дѣятельность процессовъ денудациі. Мугоджары служатъ водораздѣломъ между бассейнами рѣкъ, текущими частью въ Каспійское, частью въ Аральское море. На нихъ берутъ свое начало р.р. Чили и Ташла-Орь, впадающія въ Орь, притокъ р. Урала; далѣе, р. Джалай, Кюндузду, Акъ-тыкенъ и Караганды, впадающія въ р. Эмбу; изъ рѣкъ, текущихъ къ востоку, на нихъ берутъ начало р. Тюлепъ, Каинды и Шульдакъ, впадающія въ Читъ-Иргизъ, притокъ р. Иргиза, а также р. Каульджуръ, постепенно теряющаяся къ SO въ песчаныхъ наносахъ. Кромѣ того, на Мугоджарахъ берутъ начало многіе лога, которые впадаютъ въ тѣ или другія изъ указанныхъ рѣчекъ. Въ общемъ, Мугоджары представляютъ довольно безотрадную картину. Главная ихъ масса лишена значительной растительности, которая приютилась главнымъ образомъ по мелкимъ логамъ, изрѣзывающимъ ихъ склоны. Самыя же вершины горъ являются каменистыми и покрыты лишь скудной растительностью. Даже въ логахъ не всегда можно было найти воду, а между тѣмъ вопросъ о водѣ при томъ жаркомъ климатѣ, который тамъ наблюдается, является очень существеннымъ и подчасъ можетъ принять очень острый характеръ.

Мугоджары и раньше затрагивались геологическими изслѣдованіями. Такъ, геологическаго строенія ихъ касались въ большей или меньшей степени Гофманъ, Сѣверцевъ, Борщовъ, Гельмерсенъ и Яковлевъ и др. Въ 1889 году туда была снаряжена Петербургск. Общ. Естеств. экспедиція, въ составъ которой входили Венюковъ и Левинсонъ-Лессингъ. Наконецъ, въ послѣдніе года, при проведеніи Оренбургско-Ташкентской ж. д., Мугоджары обратили на себя вниманіе члена геологическаго комитета Никитина. Эти лица пролили много свѣта на геологическое строеніе указаннаго горнаго хребта, что, конечно, сильно облегчаетъ изученіе его.

Мугоджары образованы какъ осадочными, такъ и въ значительной степени вулканическими породами.

А. Осадочныя породы.

Среди осадочныхъ породъ принимаютъ участіе *девонскіе* и *каменноугольныя* осадки. Девонскіе осадки представлены довольно разнообразными породами: тутъ имѣются въ значительной степени известняки различнаго рода, известковые конгломераты, песчаники, глинистые и кремнистые сланцы. Эти породы въ различныхъ частяхъ Мугоджарь представлены далеко не одинаково и входятъ въ составъ главнымъ образомъ западныхъ и восточныхъ предгорій послѣднихъ. Известняки на западномъ склонѣ наблюдаются къ N отъ ст. Мугоджарской—въ возвышенности Сакпар-тюбя, гдѣ они граничатъ непосредственно съ выступающими къ O порфиритами; затѣмъ, значительное развитіе они имѣютъ по р. Акъ-тыкенъ (Аульэ), причемъ въ значительной степени являются измѣненными, благодаря частью контакту съ порфѣзывающими ихъ изверженными породами. Наконецъ, еще сѣвернѣе они замѣтны около г. Даудынъ-тау. На восточномъ склонѣ они въ значительной степени наблюдаются въ г. Алабасъ, около г. Шульдака, затѣмъ южнѣе г. Алабаса—около верховьевъ р. Каульджура, около ст. Бер-Чугуръ и во многихъ выемкахъ между станціями Бер-Чугуръ и Караганды. Конгломераты, песчаники, глинистые и кремнистые сланцы наблюдаются рѣже—они были найдены какъ на западномъ, такъ и на восточномъ склонахъ.

Кромѣ того, наблюдаются также яшмы съ преобладающимъ краснымъ цвѣтомъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ онѣ занимаютъ обширныя площади, напр. на восточномъ склонѣ Мугоджарь—къ O отъ Даудынъ-тау. Какъ показываетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ ихъ связь съ девонскими кремнистыми сланцами, онѣ представляютъ измѣненные, благодаря контактному вліянію изверженныхъ породъ, девонскіе осадки.

По своему возрасту въ осмотровѣнныхъ пунктахъ девонскіе осадки принадлежатъ двумъ отдѣламъ девона: *верхнему* и *среднему*. Верхній отдѣлъ можно было наблюдать въ разныхъ пунктахъ на восточномъ склонѣ. Такъ, около ст. Бер-Чугуръ можно видѣть значительный разрѣзъ породъ, представленныхъ частью конгломератами, частью известняками съ содержащимися въ нихъ разнообразными окаменѣlostями. Среди послѣднихъ видную роль играютъ гониатиты, а именно, представители рода *Tornoceras simplex* Buch. Кромѣ того, тутъ найдены *Orthoceras* sp., *Spirifer tenticulum* Vern., *Spirifer Archiaci* Murch., *Cyrtia* cf. *Murchisoniana* Vern., *Rhynchonella pleurodon* Phill., *Rhynchonella reniformis* Sow., *Productus* sp. и мн. друг. Какъ можно видѣть, это фауна, свидѣтельствующая о существованіи тутъ верхняго отдѣла девонской системы. Нахождение тутъ гониатитовой фауны яв-

ляется новымъ фактомъ, который дополняетъ наблюденія, произведенныя здѣсь *Венюковымъ*. Послѣдній, хотя и нашелъ недалеко отъ этого пункта, около верховьевъ р. Каульджура, верхнедевонскую фауну, но гониатиты ему не попались. Послѣднихъ онъ указываетъ на западныхъ склонахъ, около р. Акъ-тыкен-аулія. Но тамъ мы не встрѣтили слоя съ гониатитами, попавшагося ему. Верхне-девонскія отложенія наблюдались также около г. Шульдака; тутъ по правому берегу рѣчки того же имени надъ вулканическими породами можно было видѣть плитняковые сѣрые известняки, въ изобиліи содержащіе представителей *Spirifer Archiaci Murch*. Наконецъ, верхнедевонскія отложенія, представленныя частью буроватосѣрыми известняками, частью мергелями и глинами, были встрѣчены въ нѣсколькихъ желѣзнодорожныхъ выемкахъ, находящихся въ промежуткѣ между станціями Беръ-Чугуръ и Караганды. Такъ, на 500-й верстѣ жел. дор. можно видѣть въ выемкѣ разрѣзъ цѣлой свиты породъ тонко и толстослоистыхъ буровато-сѣрыхъ известняковъ, перемежающихся съ буроватыми и буровато-сѣрыми, частью песчанистыми глинами. Паденіе пластовъ на W или WWS подъ угломъ около 20° — 30° . Въ этихъ породахъ въ изобиліи попадаются *Cyrtia Murchisoniana Vern*. Такія же породы были видны и дальше (по направленію къ Караганды) въ выемкахъ, причемъ паденіе ихъ замѣтно мѣняется, что указываетъ на существованіе тутъ ряда небольшихъ складокъ, простирающихся почти въ меридіональномъ направленіи.

Средній отдѣлъ частью наблюдался нами около г. Алабаса, но тутъ же наблюдались и верхнедевонскія формы, хотя фауна въ общемъ отличается отъ фауны Бер-Чугура. Такъ здѣсь нѣтъ гониатитовъ, но много остатковъ коралловъ и *Stromatopora*, что указываетъ, конечно, на рифовый характеръ известняка. Какъ указывалъ и *Венюковъ*, здѣсь наблюдаются отложенія переходнаго характера между среднимъ и верхнимъ отдѣломъ девона. Гора Алабасъ представляетъ часть цѣлага ряда разрѣзовъ девонскихъ породъ—известковистыхъ конгломератовъ и известняковъ, находящихся частью по правому, частью по лѣвому берегу р. Алабаса. Общее паденіе пластовъ приблизительно на O. Сама гора Алабасъ, находящаяся на лѣвомъ берегу Алабаса, является довольно широкимъ уваломъ, идущимъ приблизительно въ меридіональномъ направленіи и ограничена съ востока пониженнымъ пространствомъ, въ которомъ выступаютъ уже каменноугольные песчаники. Въ общемъ, здѣсь имѣется довольно значительный разрѣзъ различныхъ слоевъ, фауна которыхъ довольно разнообразна и должна свидѣтельствовать о различномъ возрастѣ этихъ слоевъ. Разработка собраннаго матеріала несомнѣнно можетъ дать много ин-

тереснаго. Средній девонъ, повидимому, имѣется и на западномъ склонѣ Мугоджаръ, именно въ одномъ пунктѣ къ SW отъ г. Айрюка— тутъ были встрѣчены песчаники и глинистые сланцы, среди которыхъ былъ встрѣченъ известняковый прослойкъ; въ этомъ прослойкѣ былъ найденъ *Spirifer*, который скорѣе всего принадлежитъ къ *Spir Anosofi*, хотя безъ подробнаго сравненія найденной формы, я затрудняюсь высказаться категорически.

Девонскіе песчаники, конгломераты и глинистые сланцы наблюдались какъ на западномъ склонѣ Мугоджаръ (къ SW отъ г. Айрюка и къ NW отъ г. Чеке-Каратау), такъ и на восточномъ склонѣ (недалеко отъ г. Алабаса, къ SW отъ послѣдней). Къ девонскимъ отложеніямъ принадлежатъ, какъ нужно думать, кремнистые сланцы и яшмы, выступающіе частью непосредственно рядомъ, частью среди изверженныхъ породъ. За это говорятъ ихъ взаимныя отношенія съ несомнѣнными девонскими породами, а также и полное ихъ сходство съ такими же породами Урала.

Къ девону, наконецъ, принадлежатъ вулканическіе туфы и порфиroidы, встрѣчающіеся тамъ и сямъ по западному склону Мугоджаръ.

Каменноугольныя отложенія представлены въ Мугоджарахъ не рѣзко выведенными изъ горизонтальнаго положенія, частью сѣровато-бурыми песчаниками и сѣрыми глинами съ растительными остатками, частью сѣровато-бурыми же и сѣроватыми известняками съ остатками морской фауны. И тѣ и другія породы перемежаются между собой. Они образуютъ собой меридіональную полосу между горами Алабасомъ и Шульдакомъ, выполняя мульдугу, крылья которой образованы девонскими отложеніями. Эта полоса тянется къ N не дальше параллели Даудынъ-тау, а къ югу уходитъ на неопредѣленное протяженіе, будучи замаскирована тамъ позднѣйшими поверхностными отложеніями. Въ известнякахъ, чередующихся съ песчаниками, найдена довольно разнообразная фауна, которая между прочимъ отличается почти полнымъ отсутствіемъ представителей рода *Productus*. Въ этой фаунѣ много представителей пластинчатожаберныхъ и гастероподъ, сохранившихся при томъ не особенно удовлетворительно, что, конечно, затрудняетъ точное опредѣленіе геологическаго возраста. Нужно, однако, сказать, что рядомъ съ такими мало опредѣлимыми формами здѣсь найдены и такія, которыя позволяютъ говорить нѣчто болѣе опредѣленное. Такъ рядомъ съ указанными остатками найдены въ одномъ пунктѣ *Phillipsia* cf. *Derbyensis* Mart., *Orthotetes crenistria* Phill, *Spirifer* cf. *striatus* Mart., *Chonetes* sp. и др. (изъ моллюсковъ тутъ чаще попадаются *Euomphalus*, *Bellerophon*, *Schizodus* и др.); въ другомъ пунктѣ встрѣчены *Brachymetopus* sp., *Orthoceras*, *Orthis resupinata* Mart. и

друг., рядомъ съ часто попадающимися представителями рода *Euomphalus*. Фауна эта еще совершенно не разработана и потому точно сказать нельзя, какому отдѣлу каменноугольной системы должны быть отнесены разсматриваемыя отложенія. Но принадлежность ихъ къ каменноугольной системѣ не подлежитъ сомнѣнію—за это говоритъ общій характеръ фауны известняковыхъ прослойковъ и перемежаемость ихъ съ песчаниками, содержащими остатки каменноугольной флоры. Последняя представлена многочисленными прекрасными отпечатками р.р. *Lepidodendron* и *Sigillaria*. Замѣчательно отсутствіе тутъ остатковъ папоротниковъ. Этой полосѣ каменноугольныхъ отложеній приурочены между прочимъ залежи каменнаго угля въ нѣсколькихъ верстахъ отъ ст. Бер-Чугуръ. Въ виду того, что подробное всестороннее изученіе этого мѣсторожденія каменнаго угля составило предметъ особой геологической партіи подъ руководствомъ С. Н. Никитина, работавшей тамъ какъ разъ одновременно со мной, я не нашелъ удобнымъ въ своихъ изслѣдованіяхъ подробно касаться этого пункта; нужно замѣтить, что на это мѣсторожденіе возлагаются большія надежды, тѣмъ болѣе, что оно находится недалеко отъ линіи Оренбургско-Ташкентской ж. д. Будущее покажетъ, на сколько эти надежды могутъ оправдаться.

В. Вулканическія породы.

Говоря о вулканическихъ породахъ, входящихъ въ составъ Мугоджаръ, я по необходимости долженъ остановиться на самыхъ общихъ свѣдѣніяхъ, такъ какъ собранный матеріалъ еще совершенно не разработанъ.

Въ составъ Мугоджаръ входятъ довольно разнообразныя вулканическія породы. Онѣ могутъ быть раздѣлены на нѣсколько группъ по типу магмъ, послужившихъ для ихъ образованія. Тутъ принимаютъ участіе собственно 4 магмы: *гранитовая, сіенитовая, діоритовая и диабазовая*.

Къ гранитовой магмѣ принадлежатъ *граниты и кварцевые порфиры*. Граниты были встрѣчены главнымъ образомъ въ сѣверныхъ частяхъ Мугоджаръ—именно, къ востоку отъ главнаго гребня (Каратау) въ долину р. Ташла-Орь. Тутъ была обнаружена большая площадь, занятая выходами слюдистаго гранита буровато-желтоватаго цвѣта. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ этотъ гранитъ прорѣзывается жилами бѣлаго кварца, причемъ эти жилы иногда достигаютъ значительной мощности. Часто кварцъ, вывѣтриваясь менѣе сильно, чѣмъ окружающій его гранитъ, въ результатѣ выступаетъ надъ окружающею мѣстностью въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ сопокъ, уже издали

бросающихся въ глаза своимъ бѣлымъ цвѣтомъ (напр. г. Акъ-Чучакъ около р. Ташла-Орь). Небольшіе выходы гранита были наблюдаемы также на западномъ склонѣ Даудынгъ-тау.

Кварцевый порфиръ наблюдается въ Мугоджарахъ во многихъ пунктахъ. Онъ выступаетъ почти исключительно въ видѣ жилъ, прорѣзывающихъ различныя породы: такіе случаи наблюдались во многихъ пунктахъ южной, средней и сѣверной частей Мугоджаръ. Жилы кварцеваго порфира, прорѣзывающія болѣе основныя породы—діабазы и діабазовые порфириты, можно было наблюдать во многихъ выемкахъ по желѣзной дорогѣ между станціями Мугоджарской и Беръ-Чугуромъ; точно также это можно было наблюдать на перевалѣ черезъ Мугоджары, проходящемъ нѣсколько южнѣе желѣзнодорожной линіи, затѣмъ, около г. Шульдакъ, около г. Айрюка, Даудынгъ-тау; жилы кварцеваго порфира имѣются также въ сѣверной части Мугоджаръ—къ югу къ г. Каратау и т. д.

Сіенитовая мама представлена сіенитами и артоклазовыми порфирами. Эти породы были наблюдаемы къ востоку отъ Каратау, на Даудынгъ-тау, въ окрестностяхъ г. Айрюка (ортоклазовые порфиры къ SW отъ этой горы), на г. Шульдакъ, въ южныхъ Мугоджарахъ и др. Особенно значительное развитіе сіениты имѣютъ, повидимому, въ Шульдакъ.

Діоритовая мама представлена *діоритами*, которые наблюдались въ значительныхъ возвышенностяхъ, составляющихъ болѣе центральныя части Мугоджаръ. Такъ, діориты были обнаружены на г. Айрюкъ, Даудынгъ-тау, Шульдакъ, а также въ возвышенностяхъ, лежащихъ къ О отъ Яманъ Уркачъ и р. Чили, къ востоку отъ Каратау и др.

Наибольшее значеніе среди вулканическихъ породъ, входящихъ въ составъ Мугоджаръ, имѣютъ представители *діабазовой мамы*—діабазы и діабазовые порфириты, равно какъ и связанные съ ними миндальные камни. Эти породы были обнаружены почти всюду въ Мугоджарахъ. Онѣ были наблюдаемы какъ въ предгорьяхъ, такъ и главныхъ возвышенностяхъ, составляющихъ центральную цѣпь. Особенно хорошо эти породы можно было наблюдать по линіи желѣзной дороги въ выемкахъ. Діабазы тутъ во многихъ случаяхъ обнаруживаютъ хорошо выраженную шаровую отдѣльность. Между прочимъ эти породы имѣютъ тѣсную связь съ красными яшмами; почти всюду, гдѣ были обнаружены послѣднія, наблюдались и діабазы. Есть наблюденія, показывающія, что яшмы образовались изъ кремнистыхъ сланцевъ на счетъ контактнаго вліянія со стороны діабазовъ. Между прочимъ долженъ быть отмѣченъ фактъ налеганія въ нѣкоторыхъ пунктахъ де-

вонскихъ осадковъ на діабазовые порфириды, указывающій на болѣе древній возрастъ порфиритовъ.

Въ связи съ діабазовыми породами находятся также *туфы* и *порфиронды*. Эти породы были обнаружены во многихъ пунктахъ на западномъ склонѣ Мугоджаръ—къ югу отъ Мугоджарской станціи, а также къ N отъ послѣдней—по р. Кундузду.

Изъ болѣе рѣдкихъ породъ нужно отмѣтить *варіолиты*, *аббро* и *діаллагонovyя породы*. Первые были обнаружены около г. Айрюка и недалеко отъ ст. Беръ-Чугуръ, въ промежуткѣ между послѣдней и Мугоджарской; въ послѣднемъ пунктѣ варіолитъ замѣчателенъ тѣмъ, что въ составъ его входятъ очень крупныя варіоли. — Вторая и третья породы были обнаружены къ юго-востоку отъ ст. Мугоджарской, а также въ сѣверной части Мугоджаръ—въ горахъ Чеке-Каратау.

Мѣстность, находящаяся въ промежуткѣ между Магоджарами и Южнымъ Ураломъ.

Переѣздъ изъ Актюбинска въ Орскъ далъ возможность познакомиться съ тѣми породами, которыя входятъ въ составъ мѣстности, находящейся въ промежуткѣ между Южнымъ Ураломъ и Мугоджарами. Тутъ была обнаружена цѣлая свита породъ, начиная съ пермскихъ и кончая девонскими. Часть дороги отъ Актюбинска до пункта пересѣченія дорогой р. Якши каргалы, проходитъ среди пермскихъ и пермокарбонovýchъ породъ. Петрографическій характеръ этихъ породъ уже указанъ выше. Дальше дорога идетъ почти вкрестъ простиранія черезъ огромную свиту разнообразныхъ кремнистыхъ сланцевъ, образующихъ широкую меридіональную полосу, итакъ почти до самаго г. Орска. Судя по тому, что среди этихъ кремнистыхъ сланцевъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ были найдены прослойки известняковъ съ девонскими окаменѣlostями, они принадлежатъ къ девонской системѣ. Эти сланцы являются сильно дизлоцірованными, образуя сложныя формы складчатости. Ихъ господствующее простираніе NNW на SSO. Кромѣ кремнистыхъ сланцевъ, въ болѣе восточныхъ частяхъ указаннаго пространства, ближе къ г. Орску, были встрѣчены зеленые и хлоритовые сланцы, а въ одномъ случаѣ и роговообманковый сланецъ.

Среди этихъ осадочныхъ породъ были найдены въ нѣкоторыхъ пунктахъ изверженныя породы въ видѣ небольшихъ выходовъ, — а именно діабазовый порфиритъ (р. Якши-Каргала), діоритъ (роговообманковый и слюдисто-роговообманковый—около р. Игенды), перидотитъ и змѣвикъ рядомъ съ роговообманковыми сланцами (также на р. Игендѣ, но только выше по теченію). Въ общемъ, однако, пришлось

констатировать на указанномъ пространствѣ рѣдкость выходовъ изверженныхъ породъ.

Кромѣ указанныхъ породъ, въ нѣкоторыхъ пунктахъ на осмотрѣнномъ пространствѣ были встрѣчены островки мѣловыхъ глауконитовыхъ песковъ и рыхлыхъ песчаниковъ, содержащихъ остатки рыбъ, *Belemnitella mucronata* Schl. и губки и принадлежащихъ такимъ образомъ къ верхнему отдѣлу мѣловой системы—сенону. Эти породы были найдены около р. Игенды, гдѣ онѣ, между прочимъ, налегаютъ несогласно на кремнистые и роговообманковые сланцы, а также въ нѣсколькихъ пунктахъ и дальше къ г. Орску.

Сопоставляя наблюденія, произведенныя здѣсь, съ тѣмъ, что было наблюдаемо на Мугоджарахъ и въ мѣстности, прилегающей къ нимъ съ запада, можно заключить, что Мугоджары не являются продолженіемъ разсматриваемой мѣстности. Нужно скорѣе думать, что они составляютъ продолженіе болѣе восточной части Уральскаго хребта и полоса, связывающая ихъ съ Уральскимъ хребтомъ, лежитъ восточнѣе той, по которой пришлось проѣхать.

Здѣсь между прочимъ можно сказать нѣсколько словъ о томъ времени, когда совершались горообразовательные процессы, въ результатѣ которыхъ явились Мугоджары и выведены изъ своего горизонтальнаго положенія породы, наблюдаемая между ними и Ураломъ. Какъ можно заключить изъ многихъ констатированныхъ фактовъ, горообразовательные процессы начались уже въ девонское время—объ этомъ свидѣтельствуютъ девонскіе конгломераты, которые частью образовались насчетъ тѣхъ же девонскихъ породъ: очевидно, девонскія породы были выведены изъ своего первоначальнаго положенія и послужили матеріаломъ для образованія прибрежныхъ образований девонскаго же времени.

Горообразовательные процессы происходили и позже, о чемъ свидѣтельствуетъ нарушенное напластованіе каменноугольныхъ, пермакарбонныхъ и частью пермскихъ отложеній. Позже, очевидно, горообразовательные процессы затихли, такъ какъ юрскіе (?) и мѣловые осадки залегаютъ почти горизонтально, пластуясь несогласно съ выше-указанными палеозойскими породами тамъ, гдѣ они наблюдались совмѣстно. Съ наиболѣе интенсивной горообразовательной дѣятельностью совпадалъ и наиболѣе интенсивный выходъ различныхъ изверженныхъ породъ. Это, судя по имѣющимся фактамъ, происходило какъ разъ въ девонское время.

Губерлинскія горы.

Экскурсія въ т. наз. Губерлинскія горы была ограничена осмотромъ мѣстности: по р. Чебаклѣ—отъ ея устья вверхъ до пос. Сары, по дорогѣ отъ послѣдняго черезъ р. Коялы до пос. Хабарнаго и отъ этого послѣдняго по тракту до пос. Губерлинскаго. Эта экскурсія дала возможность обозрѣть значительную площадь кремнистыхъ и глинистыхъ сланцевъ съ выступающими среди нихъ различными вулканическими породами. Среди послѣднихъ большое значеніе въ осмотрѣнной мѣстности имѣютъ *перидотиты* и связанные съ ними *змѣвики*. Среди послѣднихъ между прочимъ попадается много *магнезита*. Но, кромѣ того тутъ были наблюдаемы *габбро*, *діаллагоновыя породы*, *діориты*, *діабазы*, *кварцевыя порфиры*, *порфириты* и др. Во время экскурсіи по Губерлинскимъ горамъ мы ограничивались главнымъ образомъ сборомъ разнообразныхъ горныхъ породъ.

Помимо выполненія этой задачи, мы остановились на изученіи одного интереснаго пункта, находящагося къ NNO отъ пос. Хабарнаго, верстахъ въ 5. Въ этомъ пунктѣ выступаетъ каменноугольный известнякъ, образующій тутъ небольшіе острова. Известнякъ этотъ интересенъ тѣмъ, что въ немъ содержится необыкновенно богатая и разнообразная фауна. Послѣдняя представляетъ большой интересъ. Содержа въ себѣ много такихъ типичныхъ представителей нижняго отдѣла каменноугольной системы, какъ *Productus striatus* Fisch и *Pr. giganteus* Mart., она въ то же время заключаетъ въ себѣ большое число разнообразныхъ представителей брахиоподъ, пластинчатожаберныхъ, брюхоногихъ и головоногихъ. Разработка этой фауны можетъ составить благодарную тему для цѣлой монографіи. Интересно то, что эта фауна имѣетъ цѣлый рядъ формъ, общихъ съ фауной шартымскаго известняка. А разнообразіе этой фауны еще разъ подтверждаетъ то, что фауна нижняго отдѣла каменноугольной системы Урала отличается не меньшимъ богатствомъ, чѣмъ фауна верхняго отдѣла.

Въ заключеніе скажу нѣсколько словъ объ экскурсіяхъ въ с. Мячково и д. Ройки на р. Томи.

Экскурсія въ с. Мячково, недалеко отъ Москвы, дала возможность собрать значительный матеріалъ изъ каменноугольныхъ известняковъ, которые отличаются обиліемъ органическихъ остатковъ. Попутно можно было познакомиться и съ тѣми разрѣзами, которые имѣются тамъ во многихъ каменоломняхъ.

Экскурсія въ д. Ройки на р. Томи, совершенная мной совмѣстно съ П. А. Казанскимъ, дала возможность познакомиться съ выступающими около этой деревни каменноугольными отложеніями, содержащими хорошо сохранившуюся морскую фауну. По обилію и разнообразію послѣдней эти отложенія могутъ быть названы классическими. Сборъ тутъ обильнаго палеонтологическаго матеріала представлялъ тѣмъ большій интересъ, что каменноугольныя отложенія Сибири еще изучены очень мало и изученіе ихъ, конечно, важно начать съ изученія наиболѣе классическихъ пунктовъ.

Представляя этотъ краткій предварительный отчетъ, я вполне сознаю его неполноту. Но болѣе полный отчетъ можетъ быть представленъ лишь послѣ детальной разработки собраннаго матеріала, а это потребуетъ, конечно, порядочно времени.

Въ заключеніе считаю своимъ нравственнымъ долгомъ принести Совѣту Томскаго Технологическаго Института искреннюю благодарность за то содѣйствіе выполненію моей экскурсіи, которое онъ оказалъ мнѣ, давши на нее необходимыя средства.

Проф. М. Янишевскій.

Томскъ,
13-е декабря 1904 г.