

В. 6101

ГОРА БОГДО.

~~1813~~

ИЗСЛѢДОВАНІЯ,
ПРОИЗВЕДЕННЫЯ, ПО ПОРУЧЕНІЮ



ИМПЕРАТОРСКАГО
РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА,

ВЪ 1854 ГОДУ,

ЧЛЕНЪ ОБЩЕСТВА.

И. В. АУЭРВАХОМЪ.

СЪ ПРЕДСЛОВІЕМЪ

Г. ТРАУТШОЛЬДА.

Зан. Тр. ... IV.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ В. ВЪЗБРАЖОНА И КОМП.

(Вас. Остр., 8 линия, д. № 45).

1871.

5466

И. Д. С.

ГОРА БОГДО.

СТАТЬЯ

И. В. АУЭРБАХА.

СЪ ПРЕДСЛОВІЕМЪ

Г. ТРАУТШОЛЬДА.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Снѣжный покровъ зимы нерѣдко сравниваютъ съ саваномъ. Но еще болѣе заслуживаетъ названіе савана земли — толща осадочныхъ породъ, облегающихъ плутоническія образованія, и мѣстами нерѣдко составляющихъ покровъ, весь сотканный изъ труповъ. Узоръ, изъ котораго выткана снѣжная пелена, представляетъ сравнительно очень простой рисунокъ — кристаллическихъ снѣжинокъ; правда, и въ немъ мы узнаемъ творческую дѣятельность чародѣйи — природы; но какъ далеко этой простой ткани до разнообразія картинъ, вотканныхъ въ слоистые покровы морскихъ осадковъ и позднѣйшихъ образованій материка. Здѣсь вполне проявляется все разнообразіе творчества природы. Съ одной стороны она является здѣсь недосыгаемымъ лѣтописцемъ: ни Геродотъ, ни Шамполіонъ, ни Лепсіусъ не повѣдали намъ о первыхъ зачаткахъ человѣческой жизни, не освѣтили намъ первобытной исторіи человѣчества; природа — же сдѣлала это, — и сдѣлала даже больше, раскрывъ передъ нами исторію первыхъ зачатковъ органической жизни. Но мало того, — глубочайшій мыслитель никогда не достигалъ до того, что повѣдали намъ трупы животныхъ и растеній, зарытыхъ въ глубинѣ земли; вдохновенный поэтъ никогда не создавалъ эпоса, столь богатаго обильно-смѣняющимися событіями, какъ стихъ природы о развитіи органической жизни на землѣ. Мы являемся въ завершеніе прожитаго донинѣ періода вѣковой исторіи, — одаренные органами, способными обнять и постиг-

нута величіе, размѣры, чудеса этой исторіи, ея связную цѣлостность, ея начало и развитіе; но и мы гибнемъ въ свою очередь и, зарытые въ верхнія современныя наслоенія, наши трупы являлись бы только новымъ свидѣтельствомъ того, что предѣлы исторіи развитія земли еще не достигнутъ,—лежатъ далеко впереди. Но за то не однѣ наши уцѣлѣвшія кости будутъ говорить о насъ нашимъ потомкамъ, подобно дошедшимъ до насъ чешуямъ рыбъ, или позвонкамъ ящеровъ, или бивнямъ толстокожихъ. Мы вносимъ въ этотъ вѣковой эпосъ новыя краски, наши *труды*, — и они заговорятъ потомству болѣе живымъ, болѣе живучимъ языкомъ, чѣмъ наши ископаемыя кости. Даже и тогда, если бы всѣ библіотеки были преданы огню, подобно александрійской,—даже и тогда осталось бы достаточно свидѣтельствъ величія и мощи человѣка. Пусть вещество мѣняетъ свои формы—творящій духъ останется вѣчнымъ.

Потому-то мнѣ нечего опасаться, чтобы трудъ, къ которому я пишу предисловіе, былъ обреченъ на скорую гибель, такъ какъ смѣло можно быть увѣреннымъ, что человечество еще долго будетъ вкушать наслажденіе, доставляемое изслѣдованіемъ силъ природы и изученіемъ постепеннаго развитія органической жизни на нашей планетѣ.

Не маловажное, хотя сравнительно и небольшое, прибавленіе къ исторіи земли составляетъ предлагаемое сочиненіе моего покойнаго друга И. Б. Ауэрбаха о внутреннемъ строеніи, образованіи и происхожденіи одинокой вершины Каспійской степи, горы Богдо. Пусть же эта гора, воздвигнутая въ видѣ надгробнаго камня въ степи, служитъ памятникомъ его дѣятельности въ области геогнозіи и палеонтологіи; и пусть его посмертное сочиненіе будетъ эпитафией на этомъ природномъ надгробномъ камнѣ, эпитафией, который будетъ напоминать о его имени будущимъ поколѣніямъ естествоиспытателей. Сочиненіе, которое я передаю теперь на судъ геологовъ, не вполне окончено самимъ авторомъ. Въ немъ

не достаеъ еще описанія путешествія и общаго очерка изслѣдованной мѣстности. Не задолго до своей кончины, авторъ поручилъ мнѣ прибавить къ его сочиненію вступленіе, и я съ удовольствіемъ взялся исполнить это порученіе, насколько мнѣ позволялъ находившійся въ моемъ распоряженіи матеріалъ. Къ сожалѣнію, отдаленность Петербурга, гдѣ это сочиненіе должно было печататься, слишкомъ замедлило обнародованіе этого труда. Двѣнадцать лѣтъ уже прошло съ тѣхъ поръ, какъ авторъ, заваленный множествомъ другихъ работъ, написалъ вчернѣ эту работу, не успѣвъ однако закончить ее. Поэтому трудъ моего покойнаго друга слишкомъ поздно достанется въ руки ученой публики, хотя, впрочемъ, важность его изслѣдованій нисколько этимъ не умалится, такъ какъ послѣ экспедиціи И. Б. Ауэрбаха на гору Богдо, никто болѣе такъ основательно не изслѣдовалъ этой мѣстности, и безъ сомнѣнія она долго никѣмъ не будетъ такъ основательно изслѣдована, какъ моимъ умершимъ другомъ.

Г. Траутшольдъ.

СОДЕРЖАНІЕ.

	стр.
Предисловіе г. Траутшольда	1
Вступленіе г. Траутшольда	5
Гора Вольшой Богдо.	
Орографическое описаніе мѣстности (с. 11). — Геогностическое описаніе горныхъ породъ и ихъ напластованія (с. 13). — Частное описаніе горныхъ породъ и химическіе анализы: известяки (с. 25); глины (с. 30); песчаники (с. 33); гипсы (с. 36). — Органическіе остатки: подробное описаніе ископаемыхъ окаменѣлостей, съ изображеніемъ ихъ на 4 таблицахъ (с. 40); растенія (с. 41); животныя (с. 43). — Возрастъ горныхъ породъ Большаго Богдо (с. 57). — Замѣтка о ящерицахъ и змѣяхъ, собранныхъ на Б. Богдо, <i>К. О. Кесслера</i> (с. 60). — Списокъ насекомыхъ, по опредѣленію проф. <i>А. П. Бойданова</i> (с. 76). — Списки растеній, по опредѣленію <i>С. С. Шенникова</i> (с. 78).	
Гора Малый Богдо.	
Краткое геогностическое описаніе (с. 60)	
Гора Чапчачи или Арзагаръ.	
Краткое геогностическое описаніе (с. 63).	
Гора Висчохо.	
Краткое геогностическое описаніе (с. 65).	
Метеорологическія наблюденія	79

ВСТУПЛЕНИЕ.

Уже Палласъ посѣтилъ Богдо въ 1774 году, слѣдовательно почти 100 лѣтъ тому назадъ, и довольно подробно описалъ ее (*). По его описанію, эта возвышенность круго поднимается на востокъ съ плоской степи, на сѣверѣ оканчивается острою верхушкою, на западѣ постепенно скашивается, къ югу нѣсколько понижается, но кончается крутымъ склономъ. Самую высшую точку горы Палласъ опредѣляетъ въ 50—55 сажень надъ степью. По его словамъ, вершина горы состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго плотнаго известняка, который ломается большими и толстыми плитами; подъ этимъ известнякомъ залегаетъ пластъ известковистой и песчанистой глины, толщиною въ 22 сажени; въ немъ содержится соль и гипсъ. Подъ этимъ рухляковымъ пластомъ лежитъ песчаникъ, а подъ песчаникомъ, въ одномъ мѣстѣ, у южной оконечности горы, — ярко-красный, рухляковый песчанистый сланецъ, который употребляютъ калмыки вмѣсто краски. Изъ окаменѣлостей Палласъ упоминаетъ только объ одномъ аммонитѣ. Въ заключеніе, Палласъ подробно еще описываетъ соляное озеро, лежащее къ сѣверу отъ Богдо, которое отлагаетъ соль болѣе чистую, чѣмъ Эльтонское озеро.

(*) Pallas, Reise, Bd. 3, S. 667 ff.

Въ 1838 году Гёбель посѣтилъ эту гору, опредѣлить ея высоту, которая оказалась равною 189,3 м. (621 ф.) надъ уровнемъ Каспійскаго моря, и собралъ тоже ископаемыхъ. Эти окаменѣлости были причиною страннаго заблужденія: въ числѣ ихъ оказался эстляндскій Ортоцератитъ, случайно попавшій въ эту коллекцію. По этому *Orthoceratites vaginatus*, сопровождаемому *Orbicula depressa*, г. Эйхвальдъ принялъ слои горы Богдо за силурійскіе, и въ слѣдствіе этого также назвалъ Цератиты, встрѣчающіеся въ этой горѣ, Клименіями, и по ядрамъ *Mytilus* и *Cypriocardia* заключилъ тоже, что это должны быть силурійскія ископаемыя (*).

Но еще прежде, фонъ Бухъ призналъ этихъ головоногихъ за Цератитовъ и отнесъ ихъ къ раковинному известняку (**); этого возрѣнія держатся также ак. Гельмерсенъ, въ объясненіяхъ къ Картѣ Европейской Россіи, 1841 года, равнымъ образомъ и Морчисонъ, Вернѣль и Кейзерлингъ, въ *Geologia of Russia*. Вотъ приблизительно всё, что было извѣстно въ геогностическомъ отношеніи о горѣ Богдо до экспедиціи Ауэрбаха. При командировкѣ И. Б. Ауэрбаха въ Каспійскую степь, Императорское Русское Географическое Общество имѣло въ виду слѣдующую цѣль: опредѣлить географическое положеніе горы Богдо, опредѣлить разстояніе различныхъ высотъ въ степи другъ отъ друга и отъ притоковъ Волги, изслѣдовать каменную соль горы Чапчачи и удостовѣриться въ нахожденіи сѣры, которая, по словамъ степныхъ жителей, встрѣчается близко отъ Малаго Богдо.

Ауэрбаху было поручено специально изслѣдовать геогностическую сторону задачи; для астрономическаго опредѣленія точекъ и геодезическихъ работъ къ нему были прикомандированы два топографа, гг. Смирягинъ и Троицкій. Кромѣ того, экспедицію сопровождалъ полковникъ Корниловъ, взяв-

(*) *Bullet. scientif. de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg*, T. IX, № 22.

(**) *Explication de trois planches d'Ammonites* и *Beiträge*, 1840, p. 98.

шій на свою долю статистическія и этнографическія изслѣдованія.

Изъ предварительнаго отчета полковника Корнилова, напечатаннаго въ Вѣстникѣ Русск. Географ. Общества за 1854 г., Отд. V, стр. 2, видно, что экспедиція сѣла на пароходъ 15 іюля 1854 г. въ Нижнеѣ-Новгородѣ, и прибыла 25 числа того же мѣсяца въ Царицыно. 5 августа экспедиція была уже у Баскунчакскаго озера, у самой горы Богдо. Далѣе, полковникъ Корниловъ передаетъ, что Ауэрбахъ занимался постоянно барометрическими, психрометрическими и магнитными наблюденіями и что онъ производилъ обстоятельныя геогностическія изслѣдованія въ окрестностяхъ озера Баскунчака и на горѣ Богдо; кромѣ того Ауэрбахъ тщательно изслѣдовалъ возвышенность, гдѣ было указано мѣстонахожденіе сѣры, но количество найденной тамъ сѣры, которую калмыки открыли въ 1848 году и собрали для домашняго употребленія, было очень незначительно. Далѣе полковникъ Корниловъ упоминаетъ, что Ауэрбахъ нашелъ въ горныхъ породахъ Богдо много новыхъ ископаемыхъ и кристаллы свинцоваго блеска; такъ какъ почти вся гора была покрыта растительностію и камнями, то Ауэрбахъ счелъ нужнымъ произвести искусственный разрѣзъ, чтобы обнажить внутреннее строеніе горы. При этомъ Ауэрбахъ открылъ еще другія раковины, остатки рыбъ и растений, хотя всѣ въ поврежденномъ видѣ, а также свинцовый блескъ. На холмахъ восточнаго склона Богдо Ауэрбахъ нашелъ еще большіе кристаллы тяжелаго шпата. Въ-стѣ съ тѣмъ Ауэрбахъ усердно собиралъ растенія и животныхъ; къ этому побуждали его новизна и своеобразность степной фауны и флоры, которыя его очень интересовали. Много лѣтъ спустя, по возвращеніи изъ своего путешествія, онъ любилъ рассказывать о впечатлѣніи, произведенномъ на него жизнью степи, и съ одушевленіемъ изображалъ онъ природу, людей и почву тѣхъ странъ, которыя ему довелось посѣтить.

Топографы Троицкій и Смирягинъ прислали тоже крайіе отчеты. Изъ нихъ видно, что 5 августа они опредѣлили астрономически положеніе дома солянаго пристава на Баскунчакскомъ озерѣ, чтобы, руководясь этимъ пунктомъ, опредѣлить положеніе горы Богдо. Въ ночь съ 11 на 12 августа выполнили они географическое опредѣленіе Чапчачи, а 25-го приступили къ геодезической и топографической съемкѣ Большаго Богдо.

О своихъ изслѣдованіяхъ въ степи вотъ что говоритъ самъ Ауэрбахъ въ письмѣ къ Географическому Обществу (*). Онъ извѣщаетъ Общество, что по его распоряженію сдѣланъ вертикальный разрѣзъ на Большомъ Богдо, въ 234 метра (768 ф.) вышины, и въ немъ обнажилось 379 различныхъ слоевъ. Это одинъ изъ самыхъ большихъ искусственныхъ разрѣзовъ, какіе только были произведены съ научною цѣлю. При этомъ Ауэрбахъ нашелъ еще рядомъ съ упомянутыми ископаемыми и свинцовымъ блескомъ, землистый малахитъ въ небольшомъ количествѣ. Далѣе Ауэрбахъ рассказываетъ, что и съ Малаго Богдо снятъ топографическій планъ. опредѣлена его высота и изслѣдованъ его составъ въ геогностическомъ отношеніи. На возвратномъ пути съ Малаго Богдо, экспедиція посѣтила гипсовую гору Уакъ-Тау и озеро Кара-уссунъ. 21 сентября Ауэрбахъ отправился съ топографами Смирягинымъ и Троицкимъ въ горѣ Чапчачи или Арзагаръ, гдѣ они пробыли два дня. Оказалось, что Чапчачи скорѣе походить на гряду холмовъ, чѣмъ на гору. Среди этой гряды холмовъ находится плоская котловина съ соленымъ озеромъ, откуда киргизы ломаютъ превосходную соль, образующую слой толщиной въ 1,96 м. (2¾ арш.). 26 сентября экспедиція достигла возвышенности Бисчохо, состоящей приблизительно изъ 50 холмовъ. Эти холмы, какъ и равнина, на которой они возвышаются, состоятъ изъ гипса, въ которомъ вымыто множе-

(*) Вѣстникъ Импер. Географ. Общ., 1854, Отд. V, стр. 11.

ство воронкообразныхъ углубленій, которыя ведутъ въ большія пещеры, выстланныя гипсовыми сталактитами. Отъ Бисчохо Ауэрбахъ направился къ градѣ гипсовыхъ холмовъ, которые носятъ названіе Актинасъ, а отсюда 30 сентября онъ отправился въ селитряный городокъ.

Описывая степь, Ауэрбахъ говоритъ, что ошибаются тѣ, которые представляютъ себѣ степь ровною и горизонтальною; напротивъ того, ея поверхность состоитъ изъ безчисленныхъ возвышеній и углубленій, мелкихъ озеръ и песчаныхъ холмовъ. Касательно растительности онъ замѣчаетъ, что сѣро-зеленыя поляны покрываютъ холмы, въ мѣстахъ низменныхъ преобладаетъ ковыль и бѣлоусъ (щегинница), углубленія же покрыты солончаковыми растеніями. Нѣтъ нигдѣ сплошнаго дерна; всѣ растенія растутъ отдѣльными пучками. Непроходимые песчаные валы въ высшей степени затрудняютъ путешествіе, такъ что Ауэрбаху понадобилось больше недѣли, чтобы проѣхать 270 верстъ.

Изъ селитрянаго городка Ауэрбахъ направился прямо къ рукаву Волги—Ахтубѣ, и оттуда отплылъ назадъ.

Что касается до содержанія предлагаемаго сочиненія, которое печатается въ неизмѣненномъ видѣ по уцѣлѣвшей рукописи, то оно указано въ оглавленіи. Палеонтологическій отдѣлъ заслуживаетъ въ немъ наибольшаго вниманія. Тамъ описаны многія ископаемыя, которыя хотя и были отнесены прежде къ триасу, но были найдены впервые Ауэрбахомъ на горѣ Богдо; есть также между ними и совершенно новыя. Въ числѣ новыхъ ископаемыхъ приведены слѣдующія семь формъ: *Chara Bogdoana*, *Inoceramus Muraviewi*, *Ceratites Smiriagini*, *Serpula triasina*, *Cypris Ferbachii*, *Acrodus Dunkeri* и красивый зубъ рыбы своеобразнаго строенія *Syndesmodon typicus*.

Я самъ былъ свидѣтелемъ того, съ какою любовью занимался покойный И. Б. Ауэрбахъ обработкою матеріала, собраннаго имъ во время путешествія на Богдо. Я заканчиваю свое

вступленіе пожеланіемъ, чтобы предлагаемое сочиненіе было принято читателемъ съ тѣмъ вниманіемъ, какое заслуживаетъ всякое усердное, искреннее и одушевляющее научное стремленіе.

Г. Траутшольдъ.

ГОРА БОЛЬШОЙ БОГДО.

По опредѣленію гг. Смирягина и Троицкаго высочайшій пунктъ Большаго Богдо, достигающій высоты въ 171,3 м. (561,9 фут.) надъ Баскунчакскимъ озеромъ (*), лежитъ подъ $48^{\circ} 8' 35''$ с. ш. и подъ $46^{\circ} 51' 52'',5$ в. д. отъ Гринвича. Начиная отъ этой точки, гора двумя неразрывными отрогами спускается къ степи; изъ нихъ одинъ, кратчайшій, идетъ на с.-з., спускаясь относительно довольно круто, доходитъ до края глубокаго оврага, по которому весеннія воды стекаютъ съ горы въ Баскунчакское озеро; а другой, примыкающій къ первому правильною дугою, представляется въ видѣ длиннаго, почти въ 6 верстъ, нѣсколько дугообразнаго хребта, который тянется сперва на ю.-з., а потомъ на з., и понижаясь медленно и постепенно, почти незамѣтнымъ образомъ переходитъ въ степь. Эти два отрога образуютъ неправильную дугу, главною выпукlostію обращенную къ в.; на внутренней части этой дуги гора отвсюду равномѣрно спускается и образуетъ отлогую, покрытую густымъ дерномъ лощину, изъ средины которой беретъ свое начало оврагъ, идущій къ

(*) Высоту Большаго Богдо Палласъ (Voy. V, 484), принимаетъ въ 186,5 м. (70 тоазовъ) надъ уровнемъ степи или надъ уровнемъ Баскунчакскаго озера; Гюббель (Reise, I, 212) по барометрическимъ наблюденіямъ опредѣляетъ ее въ 201,8 м. (103,5 тоаза) надъ уровнемъ Каспія, или въ 175,8 м. (90,2 тоаза) надъ Баскунчакскимъ озеромъ; подобное же измѣреніе, произведенное И. В. фонъ Гаусеномъ и мною, дало 178,2 м. (568,2 ф.) надъ озеромъ, а цифра, выше приведенная, есть результатъ точной нивелировки г. Смирягина.

озеру; съ этой стороны гора почти до самой вершины удобно доступна даже для легких экипажей; напротивъ, съ наружной стороны дуги она представляется или въ видѣ крутого, глинистаго обрыва, почти неприступнаго даже для отважнаго пѣшехода, или въ видѣ отвѣсныхъ песчанниковыхъ скалъ; съ этой стороны скудная растительность проявляется только въ трещинахъ и вымоинахъ изсохшей глины или въ разсѣлинахъ песчаника. Кромѣ описанныхъ двухъ отроговъ, въ образованіи Большаго Богдо принимаютъ еще участіе нѣсколько холмовъ, разсѣянныхъ вдоль восточнаго его склона, и довольно значительныя предгорія, примыкающія къ нему съ с.-в. стороны. Послѣднія очевидно составляли нѣкогда одну массу съ главнымъ хребтомъ и, вѣроятно, отторгнуты отъ него только разрушительнымъ дѣйствіемъ метеорическихъ водъ и порывистыхъ вѣтровъ на разсыпчатая глины, составляющія въ этомъ мѣстѣ главную массу горы; съ предгорій онѣ совершенно снесены и подъ ними обнаружались песчаники, составляющіе ихъ постель и обозначающіе нынѣ отвѣсною сгѣною сѣверный предѣлъ Большаго Богдо.

Съ западной и южной стороны Богдо незамѣтно переходитъ въ степь, но съ с.-в. и въ особенности съ ю.-в., т. е. тамъ, гдѣ онъ представляетъ крутой обрывъ, онъ отдѣленъ отъ степи широкою низменностію, которая опускается метра на три (10 ф.) ниже общаго уровня степи и отдѣляется отъ нея уступомъ, идущимъ почти отъ з. къ в., постепенно понижаясь до совершеннаго сліянія съ ровною степью. Въ этой низменности, имѣющей до 7 верстъ въ большомъ и отъ 1½ до 2 верстъ въ меньшемъ поперечникѣ, въ громадпомъ размѣрѣ видны явленія, повторяющіяся и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ внутренней киргизской степи, именно появленіе безчисленнаго множества воронкообразныхъ проваловъ весьма различныхъ размѣровъ. Обыкновенно провалы имѣютъ очертаніемъ болѣе или менѣе правильный кругъ и только тамъ, гдѣ они такъ близко подходятъ другъ къ другу,

что сливаются въ одно углубленіе, или впадину, они или принимаютъ очертаніе неправильное, или вытягиваются въ рядъ. Такихъ рядовъ особенно замѣтно два, параллельныхъ какъ между собою, такъ и уступу, ограничивающему низменность по направленію къ степи; они образовали овраги метровъ въ 6 (20 ф.) глубиною, которые начинаются и оканчиваются крутымъ обрывомъ въ ровной мѣстности и слѣдовательно имѣютъ характеръ соединенныхъ между собой проваловъ. Эти провалы въ простѣйшемъ своемъ видѣ представляютъ углубленія, на подобіе опрокинутого тупаго конуса, у котораго часто одна сторона бываетъ гораздо круче другихъ, или даже отвѣсна, и на этой сторонѣ обыкновенно выходитъ наружу та горная порода—гипсъ—въ которой провалъ образовался (*).

Горныя породы.

При поверхностномъ обозрѣніи, главная масса Большаго Богдо кажется состоящею изъ скопленія разноцвѣтныхъ глинъ, ближе къ вершинѣ прикрытыхъ безчисленными мелкими обломками известковыхъ плитъ, нигдѣ не представляющихъ въ видѣ непрерывнаго пласта; и только въ сѣверномъ предгоріи и на восточномъ обрывѣ появляются огромныя массы песчаниковыхъ скалъ; лишь при болѣе тщательномъ изученіи, и въ особенности при помощи искусственныхъ разрѣзовъ, разъясняется внутреннее строеніе горы.

Такой разрѣвъ былъ сдѣланъ подъ моимъ присмотромъ, начиная съ самой вершины Богдо до его подошвы, на про-

(*) По мнѣнію Гр. Кейзерлинга, посѣтившаго Богдо въ 1841 г., крутая сторона проваловъ всегда обращена къ горѣ, а отлогая—къ степи, но это едва ли примѣнимо ко всѣмъ проваламъ, потому что намъ удавалось находить много такихъ, которые отовсюду представляютъ одинаковую покатость и такихъ, гдѣ крутой обрывъ находится на совершенно иной сторонѣ, чѣмъ бы это слѣдовало по предположенію гр. Кейзерлинга.

тяженіи соотвѣтствующемъ вертикальной вышины въ 768 русскихъ футовъ. Такая повидимому громадная работа могла быть предпринята только въ слѣдствіе чрезвычайно благопріятнаго свойства почвы, состоящей въ верхней части изъ перемежающихся пластовъ истрескавшейся известковой плиты и сѣрой, рассыпающейся при высыханіи, глины, въ срединѣ изъ красныхъ и голубовато-сѣрыхъ глинъ, къ низу изъ отвѣсныхъ массъ песчаника, которыя представляютъ превосходное естественное обнаженіе, и у самой подошвы изъ красныхъ и голубыхъ глинъ, подобныхъ находимымъ въ средней части, и изъ переслаивающихся ихъ песчаниковъ. Последнія породы наконецъ исчезаютъ подъ новѣйшею намывною почвою степи. Съ удаленіемъ отъ подошвы Богдо, по направленію противоположному паденію горныхъ породъ, въ нѣсколькихъ стахъ шагахъ начинаютъ появляться провалы, и въ нихъ гипсъ—порода, которой по всему вѣроятію должно приписать образованіе какъ этой, такъ и большей части прочихъ возвышенностей въ Киргизской степи. Къ сожалѣнію значительныя толщи намывныхъ пластовъ нигдѣ не дозволяютъ видѣть непосредственное налеганіе на гипсъ горныхъ породъ, составляющихъ Богдо, но постоянное появленіе проваловъ и гипса въ направленіи противоположномъ паденію этой горы, не оставляютъ, кажется, мѣста сомнѣнію, что гипсы составляютъ самую нижнюю изъ породъ, выходящихъ наружу въ этой мѣстности. Всюду, гдѣ намъ удавалось наблюдать обнаженія гипса, въ огромной низменности, лежащей къ с.-в. и в. отъ Большаго Богдо, они или непосредственно доходили до земной поверхности, или были покрыты тонкимъ пластомъ намывной почвы; только на обращенной къ степи окраинѣ этой низменности кое-гдѣ появляются надъ гипсами незначительныя массы кварцевыхъ и известковыхъ песчаниковъ, которые однако по петрографическимъ признакамъ мало имѣютъ сходства съ песчаниками самаго Богдо.

Количественныя отношенія между горными породами, составляющими массу Большаго Богдо, т. е. между известняками, гипсами и песчаниками, весьма ясно высказались въ искусственномъ разрѣзѣ, который, въ числѣ 379 пластовъ имъ пройденныхъ на вертикальномъ протяженіи 768 футовъ, показалъ 70 пластовъ известняка, имѣющихъ въ общей сложности 3,7 м. (12 ф.) толщины, 53 пласта песчаниковъ, толщиной въ 109,0 м. (357 $\frac{1}{2}$ ф.), и 255 слоевъ различныхъ глинъ, толщиной въ 121,4 м. (398 $\frac{1}{2}$ ф.), или другими словами: известняки составляютъ 1 $\frac{1}{2}$ %, песчаники 46 $\frac{1}{2}$ %, глины 52% всей массы Большаго Богдо, въ томъ, по крайней мѣрѣ, мѣстѣ, гдѣ сдѣланъ былъ разрѣзъ.

Для читателей, специально интересующихся предметомъ, не излишнимъ считаемъ привести полную таблицу всѣхъ пластовъ, пройденныхъ разрѣзомъ, въ томъ видѣ, какъ она была составлена на мѣстѣ, при самомъ производствѣ работъ. Начиная сверху, пласты проходимы были въ слѣдующемъ порядкѣ:

Толщина каждаго пласта.

Насыпь растительной земли толщиной въ 27 центиметровъ.

№	Центиметровъ.
1. Плотный сѣрый известнякъ	4
2. Сѣрая глина	76
3. Известнякъ, сходный съ № 1-мъ	1
4. Сѣрая глина, мелко-слоистая	20
5. Известнякъ, сходный съ № 1-мъ	2
6. Сѣрая глина, сходная съ № 2-мъ, съ мелкими плитками на трещинахъ охры	54
7. Известнякъ, сходный съ № 1	1
8. Сѣрая глина	89
9. Известнякъ, сходный съ № 1, съ раковинками	2
10. Сѣрая глина, сходная съ № 2	16
11. Известнякъ, сходный съ № 1	4
12. Глина, сходная съ № 2	25
13. Известнякъ, сходный съ № 1	2
14. Глина зеленовато-сѣрая, мелко-слоистая	31
15. Слоистый песчаникъ буровато-сѣраго цвѣта, хрупкій, съ прослойками гипса	11
16. Глина песчанистая буровато-сѣрая	7
17. Песчаникъ, сходный съ № 15	3
18. Глина мелко-слоистая, буровато-сѣрая, съ налетомъ глауберовой соли	27

№	Толщина каж- даго пласта.
Центиметровъ.	
19. Песчаникъ, сходный съ № 15	3
✓ 20. Глина, похожая на мыловку, желтовато-сѣрая, плотная, на воздухѣ распадается, со множествомъ мелкихъ раковинъ, расположенныхъ слоями	129
✓ 21. Плотный известнякъ съ раковинами, волнистыми слоями.	3
✓ 22. Глина сѣро-коричневого цвѣта, съ прослойками рако- винъ, изрѣдка съ красноватыми и зеленоватыми пятнами.	218
23. Плотный известнякъ зеленовато-сѣрый	1,6
24. Глина, сходная съ № 20	4
✓ 25. Известнякъ, сходный съ № 23, съ мелкими раковинами.	1,6
26. Глина зеленовато-сѣрая	1,4
27. Известнякъ, сходный съ № 1	5
28. Глина, сходная съ № 20	49
29. Известнякъ, сходный съ № 1	2
30. Глина, сходная съ № 20, съ четырьмя тонкими прослой- ками известняка	56
31. Известнякъ, сходный съ № 1	2
32. Глина, сходная съ № 20, съ двумя прослойками извест- няка и жмиковатымъ гипсомъ	62
33. Известнякъ, сходный съ № 1	4
34. Глина, сходная съ № 20, съ тремя прослойками известняка.	67
35. Известнякъ, сходный съ № 1	2
36. Глина, сходная съ № 20, съ прослойкой известняка . .	40
37. Известнякъ, сходный съ № 1	3
38. Глина, сходная съ № 20, съ пятью прослойками известняка.	69
39. Известнякъ, сходный съ № 1	2
40. Глина, сходная съ № 20, съ пятью прослойками известняка.	84
41. Известнякъ, сходный съ № 1	1
42. Глина, сходная съ № 20, съ тремя прослойками известняка.	56
43. Известнякъ № 1	1,6
44. Глина № 20, съ девятью прослойками известняка . . .	73
45. Известнякъ № 1	5,0
46. Глина № 20.	9
47. Известнякъ № 1	3
48. Глина зеленоватаго цвѣта, весьма мелкослоистая, съ желтыми пятнами	8
49. Известнякъ № 1	3
50. Глина зеленовато-сѣрая	4
51. Известнякъ № 1	1
52. Глина № 20.	2
53. Известнякъ № 1	2
54. Глина № 20.	1
55. Известнякъ № 1	2,8
56. Глина буровато-сѣрая съ красными пятнами	4

№№	Центиметры.
57. Известнякъ № 1	5,6
58. Глина № 50.	11
59. Известнякъ № 1	1
60. Глина № 56.	16
61. Известнякъ № 1	3
62. Глина № 56, книзу переходящая въ желтовато-зеленую.	9
63. Известнякъ № 1	4
64. Глина № 56	11
65. Известнякъ № 1	2
66. Глина зеленая	7
67. Известнякъ № 1	1
68. Глина № 66.	1
69. Известнякъ № 1	11
70. Глина № 66	29
71. Известнякъ № 1	4
72. Глина зеленовато-сѣрая, разсыпавшаяся при высыханіи, съ вертикальными прожилками гипса	71
73. Известнякъ № 1	1
74. Сѣрая глина.	9
75. Известнякъ № 1	11
76. Сѣрая глина.	40
77. Известнякъ № 1	6
78. Сѣрая глина	7
79. Известнякъ № 1	1
80. Сѣрая глина.	8
81. Известнякъ № 1	2
82. Глина красновато-сѣрая.	7
83. Известнякъ № 1, съ тремя прослойками глины	7,2
84. Глина красно-сѣрая	16
85. Известнякъ № 1	0,6
86. Глина красновато-сѣрая	27
87. Известнякъ № 1	2
88. Глина красно-сѣрая, съ красными пятнами, тремя про- слойками извести и желковатымъ гипсомъ.	53
89. Известнякъ № 1	2
90. Глина сѣро-зеленая	7
91. Известнякъ № 1, съ четырьмя прослойками глины	11
92. Глина сѣрая съ красными пятнами.	8
93. Известнякъ № № 1	2
94. Глина № 92.	11
95. Известнякъ № 1, съ четырьмя прослойками глины	8
96. Глина № 92.	36
97. Известнякъ № 1	7
98. Глина сѣрая, книзу переходящая въ красную	7
99. Известнякъ № 1, съ двумя прослойками глины	8
100. Глина № 92.	4

№№	Центиметри.
101. Известнякъ № 1, въ пяти слояхъ, сливающихся въ одинъ	3
102. Глина зеленоватая съ красными пятнами.	11
103. Известнякъ № 1, въ трехъ слояхъ съ зеленой глиной	6
104. Глина зеленая	10
105. Известнякъ № 1	5,0
106. Глина зеленая	8
107. Известнякъ № 1	4
108. Глина сѣро-зеленая	7
109. Известнякъ № 1	2
110. Глина красновато-зеленая	6
111. Известнякъ № 1	2
112. Глина, книзу зеленоватая	11
113. Известнякъ № 1	5,0
114. Глина зеленая	10
115. Известнякъ № 1, въ трехъ слояхъ	9
116. Глина, сверху буро-желтая, въ срединѣ зеленоватая, съ тремя прослойками известняка, даѣе сѣрая, а книзу опять зеленоватая.	80
117. Известнякъ № 1	2
118. Глина, сверху сѣро-зеленоватая съ рѣдкими красными пятнами, а даѣе искрасна сѣрая	73
119. Известнякъ № 1, въ шести слояхъ съ переслойками сѣрой глины	22
120. Известнякъ плотный, съ кристаллами известкового шпата и ядрами раковинъ <i>Avicula</i> , и также съ остатками рыбъ; переслоенъ сверху сѣро-зеленой глиной	111
121. Глина красная, съ зелеными прожилками, мелко разсыпчатая; книзу на 4 цент. свѣтло-зеленой глины	60
122. Песчаникъ желтовато-сѣрый слоистый, хрупкій, слюдистый, съ остатками растений и рыбными чешуйками.	3
123. Глина песчанистая, буровато-сѣрая, съ красными пятнами и жилками	12
124. Песчаникъ въ трехъ слояхъ, съ прослойками песчанистой глины, въ нее переходящій	11
125. Песчаникъ № 122.	13
126. Глина № 121	6
127. Глина песчанистая, буровато-сѣрая съ красными пятнами	6
128. Глина № 121	4
129. Глина № 127	11
130. Глина № 121	2
131. Глина, сверху буровато-сѣрая, въ срединѣ зеленоватая, потомъ желто-сѣрая, вся въ красныхъ крапинахъ.	80
132. Песчаникъ въ 7-ми пластахъ съ переслойками буро-сѣрой глины съ красными пятнами	29
133. Плотный песчаникъ съ растеніями	16

№№	Центиметры.
184. Песчаникъ 5 пластовъ съ переслоемъ глины, сходной съ № 181.	20
185. Глина буровато-сѣрая съ красными пятнами, внизу зеленая съ такими же пятнами	22
186. Известнякъ мелкими плитками, съ желѣзистой окрой на трещинахъ	0,6
187. Глина красно-сѣрая съ красными пятнами	18
188. Известнякъ	0,6
189. Глина, сверху буровато-сѣрая съ красными пятнами, въ срединѣ зеленая, а снизу желтоватая, при высыхании разсыпчатая въ чешуйки	10
140. Известнякъ	6
141. Зеленая глина	1
142. Известнякъ	3
143. Глина зеленая	0,6
144. Известнякъ, содержащій свинцовый блескъ	8
145. Глина, сверху желтоватая, въ срединѣ зеленая, а внизу сѣроватая.	10
146. Известнякъ	0,6
147. Глина, сверху красновато-сѣрая, въ срединѣ сѣрая, внизу зеленовато-сѣрая, все въ красныхъ пятнахъ	78
148. Известнякъ	0,6
149. Глина зеленовато-сѣрая, разсыпчатая, богатая остатками рыбъ	10
150. Известнякъ съ слѣдами свинца	2,3
151. Глина зеленая	16
152. Известнякъ	0,6
153. Глина зеленая	18
154. Известнякъ желѣзистый, плитками	0,3
155. Глина зеленовато-сѣрая	8
156. Известнякъ	0,3
157. Глина разсыпчатая, сверху зеленовато-сѣрая, въ срединѣ красновато-сѣрая, внизу зелено-сѣрая, богатая рыбными чешуйками и гипсомъ	57
158. Известнякъ желѣзистый	0,3
159. Глина сѣрая, съ рыбными чешуйками	27
160. Глина плотная, красная, съ зелеными жилками, особенно сверху	107
161. Глина зелено-сѣрая	44
162. Песчаникъ сѣрый, съ чешуйками рыбъ и мѣдной зеленью	0,6
163. Глина № 159, внизу 2 центм. красной	40
164. Глина песчанистая, зеленовато-сѣрая, съ остатками рыбъ	4
165. Глина красно-сѣрая	22
166. Глина сѣрая.	53
167. Глина красно-сѣрая	62
168. Глина сѣрая.	71
169. Глина красно-сѣрая	31

№№	Центиметры.
170. Глина буровато-красная, внизу сфроватая, рассыпающаяся на острые чешуйки.	391
171. Глина зелено-сфрая, съ красными крапинками, учащающимися книзу, рассычатая	62
172. Глина буро-красная, съ зелено-сфрыми жилками; внизу 4 центим. глины зелено-сфрой.	62
173. Глина грубая, малоразсычатая, темно-кирпичнаго цвѣта	3
174. Глина красновато-зеленовато-сфрая, съ красными крапинками	13
175. Глина грубая, плотная, ярко-кирпичнаго цвѣта	3
176. Сфро-зеленая глина, съ красно-бурными крапинками	98
177. Глина красно-бурая (вишневал) съ рѣдкими зелеными пятнами и жилками	27
178. Глина зеленовато-сфрая, съ красными крапинками	75
179. Глина рассычатая, буровато-красная, съ прослойками гипса, а внизу съ глауберовою солью и желтою охрою.	356
180. Песчаникъ мелкими плитками	0,6
181. Глина № 179	13
182. » пестрая зеленовато-сфрая, красная и желтая.	13
183. Песчаникъ	0,3
184. Глина рассычатая, красновато-сфрая, съ красными пятнами; книзу послѣднихъ меньше	40
185. Глина песчанистая, плотная, сфровато-голубоватая	27
186. » красно-бурая, рассычатая	13
187. » голубовато-сфрая	7
188. » буровато-желто-красная, рассычатая.	4
189. » красная, плотная	20
190. » голубовато-сфрая, рассычатая, съ красными пятнами	62
191. Глина красная, плотная	67
192. » голубовато-сфрая, грубая, малоразсычатая.	18
193. » № 189	27
194. » № 192	9
195. » № 189	62
196. Песчаникъ глинистый, бѣловато-голубовато-сфрый, слоистый, книзу сплошной, выдающийся ребромъ	44
197. Глина № 189	111
198. » песчаная, рассычатая, голубовато-сфрая	16
199. Песчаникъ глинистый, свѣтлѣе нежели № 198, сливается съ № 200	33
200. Глина № 189	93
201. Песчаникъ № 199.	40
202. » № 189.	18
203. » № 199.	11
204. » № 189.	18
205. » № 199.	12
206. » № 189.	9

№№	Центиметры.
207. Песчаникъ № 189.	18
208. „ „ № 189.	58
209. „ „ № 189 съ красными гѣздами	44
210. „ „ № 189.	9
211. „ „ голубовато-сѣрый, рассыпающийся	9
212. Глина красно-бурая, рассычатая	2,8
213. Песчаникъ голубовато-зеленоватый, въ среднѣ почти бѣлый, рассычатый	16
214. Глина красная, съ зелеными жилками, рассычатая	81
215. „ „ голубовато-сѣрая съ красными жилками.	9
216. „ „ красная, плотная.	16
217. „ „ голубовато-сѣрая	13
218. „ „ красная, плотная.	44
219. „ „ голубовато-сѣрая	3
220. „ „ № 218	4
221. „ „ № 219	3
222. „ „ № 218	20
223. „ „ голубовато-сѣрая, песчанистая, слоистая	9
224. „ „ красная, рассычатая	53
225. „ „ № 223	2
226. „ „ № 224	58
227. „ „ № 223	9
228. „ „ № 224	71
229. „ „ № 223	2
230. „ „ № 224	71
231. „ „ № 223	11
232. „ „ № 224	49
233. „ „ № 223	9
234. „ „ № 224	27
235. „ „ № 223	2
236. „ „ № 224	27
237. „ „ № 223	3
238. Глина № 234, изрѣдка съ голубоватыми гѣздами.	22
239. Глина № 223.	6
240. „ „ № 224	16
241. „ „ № 223.	4
242. Глина красно-бурая, грубоватая, рассычатая, съ рѣдкими голубоватыми прожилками и гѣздами	73
243. Глина голубоватая, съ красными прожилками	13
244. Глина № 224	18
245. „ „ № 223	6
246. „ „ № 224 съ голубоватыми гѣздами	33
247. „ „ № 223	2
248. „ „ № 224	16
249. „ „ № 223	2
250. „ „ № 224 съ голубыми гѣздами	42
251. „ „ № 223	4

№№	Центиметры.
295. Глина № 228 песчанистая	11
296. » № 284 съ вертикально голубою жилою въ 8 см.	218
297. » № 228	2
298. » № 284	49
299. » № 228	7
300. » № 284	160
301. » № 221	9
302. » № 282 съ вертикальною голубою жилою въ 7 центи.	142
303. » № 228	9
304. » № 284	80
305. » № 228	16
306. » № 284	60
307. » № 228 съ красными жилками	22
308. » № 284	53
309. » № 228	22
310. » № 284	81
311. » № 228	6
312. » № 284	133
313. » № 228	4
314. » № 284	102
315. » № 228	11
316. » № 284	133
317. » голубоватая, песчанистая, слоистая, въ серединѣ съ неправильнымъ прослойкомъ (до 9 цтм.) сѣро-бурой глины.	88
318. Глина красно-бурая, плотная съ мелкими переслойками голубоватой глины, слоистая	1831
319. Песчаникъ красно-зелено-сѣрый, слоистый, мелкими плит- ками, узорчатый	0,6
320. Глина красно-бурая, плотная	18
321. Песчаникъ свѣтло-сѣрый, съ бурыми прослойками	3
322. Песчаникъ № 820	20
323. Песчаникъ № 821	3
324. » № 820	62
325. Глина песчаная, сѣро-зелено-голубая	2
326. » № 820	6
327. Песчаникъ глинистый, сѣро-зеленый	3
328. » № 820	9
329. » № 827	2
330. » № 820	31
331. » сѣро-желтый	4
332. Глина красно-бурая, грубая, плотная	302
333. Песчаникъ сѣро-желтый	11
334. » № 832	36
335. » сѣро-желтый, съ известковымъ цементомъ, тол- стыми слоями.	253
336. Песчаникъ, подобный предыдущему, часто съ зелеными	

№№	Центиметры.
зернами и гѣздами баритовыхъ ложныхъ кристалловъ и плотнаго доломита	1089
837. Песчаникъ довольно однородный, искрасна-желтоватый	1169
338. » однородный, красно-бурый, мелкозернистый	1023
339. » буро-красный, глинистый, довольно твердый и часто выказывающійся на окраинѣ (вычисленъ)	6396
340. Песчаникъ красный, глинистый, хрупкій	129
341. » красно-бурый, крупный желтистый	51
342. Глина красно-бурая	13
343. Глина № 341	18
344. Песчаникъ буро-красный, желтистый	26
345. Глина красно-бурая	36
346. Песчаникъ голубовато-сѣрый	2
347. Глина красно-бурая, кварцевая, болѣе песчаная	60
348. » № 346	2
349. » № 345	31
350. » № 346	3
351. » № 345	27
352. » № 346	10
353. » № 345	129
354. » № 346	12
355. » № 345	107
356. » голубовато-сѣрая	2
357. Песчаникъ красный, разсыпной, книзу переходящій въ песокъ	120
358. Песокъ блѣдно-голубовато-сѣрый	27
359. Глина красно-бурая, плотная	67
360. » красно-бурая, затвердѣлая	18
361. » красно-бурая, плотная	111
362. Песчаникъ глинистый, крѣпкій, блѣдно-красный съ блѣдно- зелеными, круглыми пятнами, не слоистый	18
363. Глина плотная, красная, книзу болѣе бурая	204
364. Песчаникъ сверху красно-бурый, книзу изрѣдка съ зеле- ными крапинками	17
365. Глина голубоватая, весьма песчаная	27
366. Песчаникъ глинистый, весьма плотный, красно-бурый	31
367. Глина красная, плотная	98
368. Песчаникъ голубо-сѣрый, слоистый	20
369. Глина красная, плотная	142
370. Глина голубовато-сѣрая (конецъ 2-го холма)	11
371. Глина красно-бурая, плотная (вычислено)	309
372. Песчаникъ глинистый, красный, съ голубоватыми пят- нышками, плитами	11
373. Глина бурая, хрупкая	49
374. Песчаникъ красный, съ зелеными крапинками, не сло- истый	6
375. Глина голубоватая съ краснымъ прослоемъ	102

№№	Центиметры.
376. Глина голубоватая съ красными прослойками	27
377. Глина красно-бурая, плотная	49
378. Глина сѣро-голубая	9
379. Глина красно-бурая твердая (въ низу оврага)	80
Высота всего разрыва 234,19 метр. (768,3 а. ф.).	
Въ томъ числѣ:	
Известняка	3,76 метр. (12,3 а. ф.)
Глины	121,42 „ (398,4 а. ф.)
Песчанника	109,01 „ (357,6 а. ф.)
234,19 метр. (768,3 а. ф.)	

Известняки.

Известняки, покрывающіе своими обломками вершину Богдо, всюду, гдѣ они могли быть изслѣдованы, являются не въ видѣ цѣльнаго непрерывнаго пласта, а только лишь безчисленными отдѣльными плитами, которыя почти никогда не превышаютъ величиною 0,1 кв. м. (1 кв. ф.) и переслаиваются весьма правильно глинами, далеко превышающими ихъ своею мощностію. Вновь обнаженный пластъ известняка представляется въ видѣ крупной мозаики, состоящей изъ множества угловатыхъ сѣрыхъ плитокъ и кусковъ, окаймленныхъ тонкимъ налетомъ бураго желѣзняка, отложившагося во всѣхъ трещинахъ; на кускахъ, подвергавшихся болѣе или менѣе времени и атмосферному вліянію *), эта кайма бураго желѣзняка часто уже исчезла, и самый известнякъ принялъ на поверхности цвѣтъ болѣе свѣтлый, переходящій наконецъ почти въ бѣлый. Всѣ многочисленные слои известняка, здѣсь встрѣчающагося, представляютъ весьма мало различія между собою, кромѣ развѣ толщины, которая измѣняется отъ 3 мм. до 16 см. ($\frac{1}{16}$ вершка до $3\frac{1}{2}$ вершковъ); поэтому описаніе одного изъ нихъ примѣнимо ко всѣмъ. Возьмемъ для примѣра известнякъ изъ слоя № 144, тотъ самый, который былъ подвергнутъ химическому анализу: онъ имѣетъ цвѣтъ

*) Какъ примѣръ, на тѣхъ, которые миліонами покрываютъ всю вершину горы.

этомъ свинцовомъ блескѣ не оказалось даже слѣда серебра, ни другихъ какихъ либо постороннихъ примѣсей. Для опредѣленія приближительнаго процентнаго содержанія свинцоваго блеска въ породѣ, было взято по полу-фунту известняка изъ нижней части слоя № 144, и по раствореніи его въ слабой хлористо-водородной кислотѣ, оставшійся нераствореннымъ свинцовый блескъ взвѣшенъ; такихъ пробъ было сдѣлано пять, и при нихъ получено было свинцоваго блеска 75, 55, 48, 62 и 36 грановъ, или среднимъ числомъ 55 грановъ, что соотвѣтствуетъ среднему процентному содержанію: 1,637% (*).

Химическое изслѣдованіе известняка, взятаго изъ того-же слоя № 144, было произведено въ моей лабораторіи Анатолиемъ Петровичемъ Богдановымъ, причемъ оказалось, что во 100 частяхъ содержится:

Углекислой извести . . .	80,349 частей
Углекислаго горькозема . .	2,427 „
Нерастворимаго въ соляной.	

(*) Вся масса свинцовой руды, заключающейся въ пластѣ № 144 известняка, была вычислена приблизительно на слѣдующемъ основаніи: принимая вѣсъ одного ведра (или 750 $\frac{1}{2}$ куб. дюймовъ) воды въ 30 фунтовъ и удѣльный вѣсъ известняка въ 2,65, найдено, что одна кубическая сажень известняка вѣситъ 1569 $\frac{1}{2}$ пудовъ, въ которыхъ содержится свинцоваго блеска 28 $\frac{1}{2}$ пудовъ; далѣе, если принять толщину содержащаго свинецъ пласта въ 3 $\frac{1}{2}$ дюйма, (89 мм.), а площадь его до уровня озера въ 150,000 квадратныхъ сажень (68,3 гектар.), то масса известняка опредѣлится приблизительно въ 5000 кубическихъ сажень (48660 куб. метр.), а масса содержащегося въ немъ свинцоваго блеска въ 127,500 пудъ (2088 метр. тоннъ), или чистаго металлическаго свинца (изъ формулы Pb — 86,5 Pb) 110,287 $\frac{1}{2}$ пудъ (1806,6 тоннъ). Къ сожалѣнію, едва-ли когда либо представится возможность извлечь изъ нѣдръ земли хоть часть этого огромнаго количества, частію потому, что подземныя горныя работы для добыванія столь тонкаго пласта, притомъ изъ породы распычатой, обшлись-бы чрезвычайно дорого, частію же по совершенному отсутствію по близости горючаго матеріала и текучей воды, необходимой и для промывки руды, и какъ движущая сила. Быть можетъ точныя горныя развѣдки покажутъ еще большее богатство другихъ пластовъ свинцовой руды, или значительное содержаніе въ послѣдней серебра, и тогда конечно можно-бы съ выгодой приступить къ добыванію этой руды.

кислотъ вещества (песку и глины)	12,922 (другая проба дала 15,64 % песку и глины).
Желѣзной окиси	1,522
Глинозема	1,124
	98,375.

Нерастворимое въ хлористо-водородной кислотѣ вещество, т. е. песокъ и глина, подвергнуты особенному анализу, бывъ предварительно сплавлены съ тройнымъ количествомъ углекислаго натра; 100 частей этого вещества содержать:

Кремнезема	76,145 частей.
Извести	0,292 „
Магнезиин	0,182 „
Желѣзной окиси	4,364 „
Глинозема	13,942 „
Воды	4,408 „
	99,333.

Для опредѣленія количества кремнекислоты въ видѣ кварца, примѣшанной къ породѣ, было взвѣшено количество ея, полученное при раствореніи известняка, сдѣланномъ для опредѣленія количества содержащагося въ нихъ свинцоваго блеска; примѣшанная глина легко могла быть удалена отмытіемъ. Такимъ образомъ изъ двухъ фунтовъ известняка получено 170 гранъ кварца, или 1,265%; вычтя это количество изъ 12,922, т. е. вѣса всего нерастворимаго остатка во 100 частяхъ, мы получимъ 11,657 частей, въ коихъ содержится кремнекислоты 8,575, глинозема 1,801, желѣзной окиси 0,564, воды 0,570 частей, а прибавивъ количество глинозема и желѣзной окиси, растворившихся въ хлористо-водородной кислотѣ, мы получимъ для состава кремнекислаго глинозема и желѣзной окиси, содержащихся въ известнякѣ, слѣдующія цифры:

		Въ нѣхъ кислорода.
Кремневой кислоты.	8,575	4,4548..9..27
Окиси желѣза	2,117	} 0,6491 } 2,0152..4..12..24
Глинозема	2,925	
Воды	0,570	0,5066..1..3..6
	<u>14,187</u>	

Во 100 частяхъ:

		Кислорода.
Кремнезема	60,442	31,3833..9.....24
Окиси желѣза	14,922	4,4718
Глинозема	20,617	} 14,1089..4..8 } 12
Воды	4,019	
	<u>100,000</u>	3,5724..1.....3

Формула $R^4Si^9 + 3H_2O$, въ которой R означаетъ глиноземъ и желѣзную окись, въ такой притомъ пропорціи, что первой находится одинъ пай противъ двухъ паевъ послѣдней (какъ найдено анализомъ), требуетъ:

Кремневой кислоты	60,55
Желѣзной окиси.	15,55
Глинозема	19,97
Воды	3,93
	<u>100,00</u>

Въ песчаниковомъ слѣѣ № 336 нерѣдко встрѣчаются кругомъ образованные ложные кристаллы, снаружи красноватые, внутри блѣдно-желтоватые, состоящіе изъ доломита, который въ пустотахъ отчасти выдѣлился въ формѣ мелкихъ ромбоэдровъ.

Эти кристаллы были первоначально, кажется, гипсомъ, и по химическому анализу оказались состоящими изъ:

Углекислой извести	31,47
Углекислой магнезій.	52,71
Окиси желѣза.	2,45

Глинозема	0,06
Воды	13,31
	100,00

Въ видѣ горной породы доломить нами встрѣчаемъ не былъ.

Глины.

Между глинами, составляющими главную массу всего Богдо, должно отличать верхнія, болѣе или менѣе зеленовато-сѣрыя, переслаивающіяся съ известняками и сами подходящія иногда къ мергелямъ,—отъ нижнихъ, красныхъ и голубыхъ, содержащихъ весьма мало растворимыхъ въ кислотахъ частей. Изъ числа первыхъ нѣкоторыя были точнѣе изслѣдованы и дали слѣдующіе результаты:

1. Сѣро-зеленоватый рухлякъ изъ слоя № 149, весьма богатого остатками ископаемыхъ рыбъ и кристаллами гипса.

Отмытый отъ мелкихъ частей, онъ состоялъ изъ:

59,08 нерастворимыхъ въ кислотахъ частей,
и 40,92 растворимыхъ; въ послѣднихъ заключалось:

6,38 глинозема и окиси желѣза.

29,89 углекислой извести.

1,10 углекислой магнезій.

3,55 потери (воды и щелочей).

40,92

2. Другой подобный же рухлякъ, болѣе темнаго цвѣта, изъ слоя № 147, также съ остатками рыбъ, состоялъ изъ:

44,40 нерастворимыхъ частей и 55,60 растворимыхъ; послѣднія содержали:

9,80 окиси желѣза съ примѣсью глинозема.

41,06 углекислой извести.

1,45 углекислой магнезій.

3,29 потери, въ томъ числѣ 0,062 Si и воды.

3. Третій анализъ былъ сдѣланъ надъ буровато-сѣрою глиною (изъ слоя № 18), которая при высыханіи распадается

чешуйками, а въ водѣ съ шипѣніемъ распускается; въ ней оказалось:

1,88%	частицъ растворимыхъ въ водѣ.
12,50	растворимыхъ въ кислотѣ.
85,62	нерастворимыхъ въ кислотѣ.

Растворимыя въ водѣ части состояли изъ смѣси хлористаго натрія съ сѣрнокислымъ натромъ, безъ кали; растворимыя въ хлористоводородной кислотѣ: изъ 6,30 желѣзной окиси и глинозема; 2,20 углекислой извести и 4,00 углекислой магнезін. Нерастворимый въ кислотѣ остатокъ при накаливаніи оставался удоборастираемымъ, удерживалъ свѣтлосѣрый цвѣтъ и тералъ 4,63% воды. Онъ очевидно состоялъ изъ смѣси песка съ глиной и потому, не представляя особеннаго интереса, дальнѣйшему изслѣдованію подвергаться не былъ.

4. Подобная предыдущей, зеленовато-сѣрая соленосная глина изъ слоя № 14, разсыпающаяся при высыханіи чешуйками и вскипающая съ кислотами, состояла въ 100 частяхъ изъ:

Растворимыхъ въ водѣ сѣрнокислыхъ и хлористыхъ солей натра	2,84
--	------

Растворимыхъ въ хлористо-водородной кислотѣ частей (7,78% углекислой извести, 5,32 углекислой магнезін и 6,58 глинозема съ окисью желѣза).	19,48
--	-------

Нерастворимыхъ частей, которыя при накаливаніи бурѣли и пріобрѣтали значительную твердость, теряя притомъ 4,73% своего вѣса	77,68
---	-------

5. Голубовато-сѣрая, твердая глина, распадаящаяся въ водѣ, бурѣющая въ огнѣ и теряющая притомъ способность распадаться въ водѣ и даже въ кислотахъ, изъ слоя № 190, содержала:

Нерастворимыхъ въ хлористо-водородной кислотѣ частей (т. е. бурой, песчаной глины съ 3% воды).	82,30
--	-------

Растворимых частей	17,70
Въ томъ числѣ:	
Глинозема съ небольшою примѣсью Fe . . .	0,82
Углекислой извести	11,62
Углекислой магнезiи	2,43
Воды	1,36
Потери (щелочей?)	1,47
	17,70

6. Кирпично-красная глина, встрѣчающаяся въ предыдущей шарообразными отдѣльностями, вскипающая съ кислотами и при этомъ распадающаяся, состояла изъ:

Нерастворимыхъ въ хлористо-водородной кислотѣ частей	84,05
Растворимыхъ	15,95

Въ числѣ послѣднихъ было:

Глинозема съ окисью желѣза. . .	1,76%
Углекислой извести	10,54
Углекислой магнезiи	2,58
Потери (воды и щелочей). . .	1,07

7. Плотная красная глина, съ голубовато-сѣрыми и темно-красными шарообразными массами, не распадающаяся въ водѣ, слабо вскипающая съ холодною, хлористо-водородною кислотою, причемъ она совершенно распадается, не измѣняясь въ цвѣтѣ.

Въ 100 частяхъ она содержитъ:

Нерастворимаго въ хлористо-водородной кислотѣ (кварцеваго песка и вязкой глины съ 0,9% воды)	26,03
Растворимаго въ хлористо-водородной кислотѣ	73,97

и въ немъ:

Глинозема и окиси желѣза . . .	5,34
Углекислой извести	55,39
Углекислой магнезiи	12,25
Потери	27,02,

8. Плотная красная глина съ голубовато-сѣрыми шарообразными выдѣленіями; въ водѣ не измѣняется; съ горячею хлористо-водородною кислотою сильно вскипаетъ и распадается, теряя свой красный цвѣтъ. Въ 100 частяхъ она содержитъ:

Песка и глины бѣловатаго цвѣта. . .	53,00%
Растворимыхъ въ кислотѣ частей. . .	47,00%

Въ томъ числѣ:

Глинозема съ небольшою при-	
мѣсью окиси желѣза . . .	5,98
Углекислой извести. . . .	24,87
Углекислой магнезии	11,12
Потери (щелочей и воды). . .	5,03
	47,00

9. Зеленовато-сѣрая, плотная, слоистая глина № 325, не распадающаяся въ водѣ, вскипающая лишь съ горячими кислотами, состоитъ изъ:

73,70% нерастворимаго въ кислотахъ остатка, почти бѣлаго, слегка бурѣющаго въ огнѣ, приче́мъ онъ теряетъ 0,91% воды,

26,29% растворимаго въ хлористо-водородной кислотѣ.

Въ томъ числѣ:

Окиси желѣза съ небольшою при-	
мѣсью глинозема.	3,72
Углекислой извести.	16,00
Углекислой магнезии	1,96
Потери, т. е. воды, щелочи и	
сѣрной кислоты	4,61
	26,29

Песчаники.

Песчаники Вольшаго Богдо всѣ болѣе или менѣ глинисты и, сверхъ того, содержатъ углекислую известь; два изъ нихъ подвергаемы были анализу и дали слѣдующіе результаты:

1. Зеленовато-бурый песчаникъ № 162 съ растительными остатками и мѣдною рудою, сильно вскипающій съ кислотами, содержалъ:

Песка кварцеваго, нѣсколько слюдистаго	22,50	37,52
Глины свѣтлобурой, послѣ накаливанія (воды 1,01%)	15,02	
Растворимаго въ хлористо-водородной кислотѣ	62,48	
и въ немъ:		

Окиси мѣди	0,17%
Глинозема и окиси желѣза	2,23
Углекислой извести	56,55
Углекислой магнезиі	2,74
Потери	0,79
	62,48

2. Красный желѣзистый песчаникъ изъ самыхъ нижнихъ слоевъ, вскипающій съ кислотами при нагрѣваніи и при томъ обезцвѣчивающійся, содержалъ:

Крупнаго бѣлаго кварцеваго песка съ небольшимъ количествомъ красноватыхъ (полевошпатovýchъ?) зернышекъ	75,60
Глины розоваго цвѣта	1,76
Растворимаго въ хлористо-водор. кислотѣ	22,64
и въ немъ:	

Окиси желѣза (*) и немного глинозема	7,28
Углекислой извести	10,51
Углекислой магнезиі	1,14
Потери	3,41
	22,64

Песчаники, составляющіе отдѣльные холмы и предгорія между Большимъ Богдо и Баскунчакскимъ озеромъ, отчасти переходятъ въ довольно крупнозернистые конгломераты, со-

(*) Желѣзо въ песчаникѣ содержится отчасти въ видѣ углекислой закиси, потому что аммиакъ въ растворѣ даетъ темнозеленый осадокъ.

стоящіе изъ округленныхъ кусочковъ, до 25 мм. (1 д.) въ діаметрѣ, различныхъ кварцевыхъ породъ, связанныхъ между собою глинисто-известковымъ цементомъ. Одинъ изъ этихъ холмовъ, лежащій на юго-восточной сторонѣ Богдо, въ самомъ близкомъ отъ него разстояніи, замѣчателенъ тѣмъ, что въ пустотахъ песчаника, его составляющаго, нерѣдко встрѣчаются крупные, кругомъ образованные кристаллы, тяжелаго шпата. Кристаллы эти, впервые замѣченные И. В. фонъ-Гаузенемъ, солянымъ приставомъ при Баскунчакскомъ озерѣ, сами по себѣ безцвѣтные, кажутся желтоватыми, потому что поверхность ихъ бываетъ покрыта желѣзистою охрою, образующею на нихъ тонкую, легко отпадающую плѣнку. Форма ихъ таблицеобразная, очень обыкновенная для этого минерала, но по сію пору въ Россіи не встрѣченная; они большею частію попадаютъ въ видѣ сноповидныхъ сростковъ, расходящихся въ формѣ опахала, начиная отъ точки прикрѣпленія кристалликовъ. Таблицы образуются чрезъ преобладаніе поперечной плоскости $P (a : \infty b : \infty c)$; края таблицъ заострены, какъ это обыкновенно бываетъ, плоскостями поперечной призмы $o (a : \infty b : c)$ и вертикальной призмы $d (a : 2b : \infty c)$, къ которой въ нѣкоторыхъ кристаллахъ еще присоединяется призма $z (a : 3b : \infty c)$; углы таблицъ слабо притуплены призмою $M (\infty a : b : c)$. Измѣреніе угловъ, сдѣланное прикладнымъ гониометромъ, дало слѣдующія цифры, достаточно точныя для удостовѣренія въ вѣрности опредѣленія плоскостей:

$$o : o = 105^{\circ} - 106^{\circ}$$

$$d : d = 77^{\circ} - 78^{\circ}$$

$$z : z = 56^{\circ}$$

$$M : M = 78^{\frac{1}{2}}^{\circ}$$

Отъ кристалловъ барита находимыхъ на Уралѣ (въ такъ называемой Чувашской степи), кристаллы горы Богдо рѣзко отличаются своею формою, которая, напротивъ, очень обыкновенна у кристалловъ, находимыхъ въ Рудныхъ горахъ

Саксоніи и въ Венгріи. Чертежъ вышеупомянутаго кристалла см. Табл. V, фиг. 2.

Гипсы.

Въ числѣ горныхъ породъ горы Богдо, гипсы занимаютъ не послѣднее мѣсто, хотя гипсъ относительно рѣдко выходитъ наружу. Онъ окружаетъ Богдо съ сѣверо-восточной, восточной и юго-восточной сторонъ, т. е. съ тѣхъ, гдѣ представляются крутые склоны; онъ встрѣчается также въ огромномъ количествѣ вдоль западнаго берега Баскунчакскаго озера и въ окрестностяхъ Малаго Богдо. Присутствіе гипса обнаруживается въ многочисленныхъ провалахъ, которые ему обязаны своимъ образованіемъ и о которыхъ уже выше была рѣчь. На днѣ и по бокамъ этихъ проваловъ видны бывають массы весьма скважистаго, почти ноздреватаго, желтовато-бѣлаго гипса, которыя на первый взглядъ представляютъ поразительное сходство съ нѣкоторыми кораллами. состоя какъ бы изъ параллельныхъ, плотно другъ къ другу прижатыхъ вертикальныхъ трубочекъ. Такое необыкновенное строеніе гипса удовлетворительно, кажется, объясняется предположеніемъ, что метеорныя воды, просачиваясь чрезъ толщи гипса, постоянно растворяли его и образовали въ немъ трубчатые каналы; если-же предположить, что эти гипсовые массы первоначально состояли изъ смѣси гипса съ поваренною солью, смѣси, которую мы такъ часто встрѣчаемъ въ природѣ, то легкая растворимость соли въ водѣ еще удобнѣе объяснила бы это явленіе, и вмѣстѣ съ нимъ, отложеніе соли въ смежномъ Баскунчакскомъ озерѣ. Постепенное выщелачиваніе соли должно было образовать множество подземныхъ пустотъ, въ которыя опускалась лишенная опоры почва, производя такимъ образомъ провалы у подножія Богдо, которые такъ поражаютъ путешественника своимъ разнообразіемъ и своею безчисленностію.

Около Большаго Богдо намъ не удавалось встрѣчать

явственныхъ кристалловъ гипса, или хотя кристаллическаго шпатистаго гипса (селенита), но въ другихъ мѣстностяхъ Киргизской степи они довольно обыкновенны, и притомъ достигаютъ иногда громаднхъ размѣровъ; такъ напр., въ одной изъ пещеръ на горѣ Бисчоѣ найденъ былъ отдѣльный кристаллъ гипса, въ 400 мм. (9 верш.) длины и 111 мм. (2¹/₂ верш.) ширины и толщины.

Ознакомившись съ горными породами Большаго Богдо, намъ остается только рассмотретьъ, въ какомъ порядкѣ онѣ залегаютъ другъ на другѣ и какіе въ нихъ заключаются органическіе остатки.

Уже прежде было упомянуто, что Большой Богдо въ верхней своей части состоитъ изъ тонкихъ пласть известняка, перемежающихся съ сѣрыми и бурными глинами; затѣмъ слѣдуютъ пласты голубовато-сѣрыхъ и красныхъ глинъ, и наконецъ мощные пласты песчаниковъ, составляющихъ подножіе горы. Всѣ эти породы равномерно подняты подъ угломъ въ 20—21° и падаютъ, въ главной своей массѣ, къ западо-юго-западу, т. е. соответственно протяженію самаго хребта. Въ великолѣпномъ сочиненіи Мёрчисона это паденіе показано въ 30° къ юго-западу; не сомнѣваясь въ точности этого наблюденія, не могу не замѣтить, что, не смотря на весьма часто и тщательно повторенныя, по различнымъ способамъ, измѣренія, мнѣ никогда не удавалось наблюдать такое крутое паденіе и притомъ въ означенномъ направленіи, хотя въ различныхъ мѣстахъ я наблюдалъ паденіе въ весьма различныхъ направленіяхъ, такъ напр. известковый пласть, содержащій въ себѣ свинцовый блескъ, падаетъ, на юго-восточномъ склонѣ, подъ угломъ въ 16° къ сѣверо-западу; пласты на сѣверо-сѣверо-восточномъ склонѣ (обращенномъ къ озеру) падаютъ на западъ (21°), еще другіе—къ сѣверу.

Такое различное паденіе пластовъ едвали можетъ быть объяснено иначе, какъ не тѣмъ, что Богдо былъ поднятъ въ разныхъ направленіяхъ, одновременно, или послѣдовательно. И дѣйствительно, внимательный осмотръ горы уже показываетъ, что она поднята была не менѣе, какъ по двумъ направленіямъ, — одному главному отъ востоко-сѣверо-востока, и другому отъ юго-востока; съ этихъ двухъ сторонъ Богдо представляетъ крутые, почти отвѣсные обрывы, тогда какъ съ противоположной стороны, подъемъ на гору до того отлогъ, что по немъ удобно можно въѣхать въ экипажъ, даже на самую вершину. Необходимо, кажется, поэтому допустить два поднятія, изъ которыхъ главное послѣдовало по направленію къ з.-ю.-з. а другое — почти подъ прямымъ угломъ къ нему, къ с.-з. Другія уклоненія отъ общаго направленія паденія вѣроятно должны быть объяснены какъ явленія совершенно мѣстныя, быть можетъ чрезъ переломъ пластовъ во зремя самаго поднятія. Касательно самой причины поднятія можно кажется сдѣлать одно только предположеніе, а именно приписать его образованію гипсовъ. Огневыхъ породъ около Богдо, и даже во всей Киргизской степи, покуда не найдено ни малѣйшихъ слѣдовъ; а взамѣнъ ихъ, у подножія Богдо, съ тѣхъ сторонъ, откуда послѣдовало поднятіе, встрѣчаются огромныя массы гипса, простирающіяся на неизвѣданную глубину. Предположивъ, что здѣсь, т. е. у сѣверо-восточнаго и юго-восточнаго подножія Большаго Богдо, образовались глубокія трещины, изъ которыхъ выходили наружу сѣрнистый и сѣроводный газы и встрѣчали на своемъ пути известнякъ, необходимо допустить, что этотъ известнякъ долженъ былъ постепенно превращаться въ гипсъ, причемъ онъ разбухалъ, увеличивался въ объемъ (по исчисленію Э. де-Бомона известнякъ, переходя въ гипсъ, увеличивается въ объемъ въ отношеніи 1:2,0077, т. е. удваиваетъ свой объемъ), и вслѣдствіе того долженъ былъ поднять лежація на немъ

массы горных пород (*). Такая гипотеза хотя и нова, но, кажется, не лишена вѣроятія. Если мы спросимъ, когда произошло это поднятіе, то отвѣтъ, къ сожалѣнію, будетъ

(*) Такое предположеніе тѣмъ позволительнѣе, что и въ настоящее время, въ близкомъ сосѣдствѣ съ Богодо встрѣчаются минеральныя воды, содержащія въ себѣ сѣроводородный газъ, а также незначительныя отложенія самородной сѣры. Эти отложенія, отчасти употребляемыя мѣстными жителями на домашнія потребности, подали поводъ къ допесенію начальника Саратовской губерніи о нахожденіи будто бы замѣчательныхъ массъ сѣры у подножія Богодо. При изслѣдованіи на мѣстѣ, оказалось, что дѣйствительно, близъ юго-восточнаго угла Баскунчакскаго озера, находятся слабыя слѣды земистой сѣры, залегающей въ верхнихъ слояхъ бурой, песчанистой глины (32 вершка = 1,42 м.); подъ нею буровою скважиною пройдено еще до 4 аршинъ (2,8 м.) разныхъ песковъ и глинъ, но уже безъ слѣда сѣры. Въ двухъ другихъ сосѣднихъ пунктахъ также было произведено шурфованіе и буреніе, причемъ сѣры не найдено; но на глубинѣ двухъ приблизительно аршинъ (1,4 м.) встрѣченъ слой голубовато-серой глины съ прослойками сѣрожелтаго земистаго вещества, по наружному виду чрезвычайно похожаго на сѣру, но принимающаго при накаливаніи краснѣ бурый цвѣтъ, которое, по химическомъ испытаніи, оказалось имѣющимъ слѣдующій составъ:

Si (песка)	8,083— 6,780
Si	31,500—31,173
Fe	44,583—45,297
Al	1,383— 2,325
Ca	0,333
H	14,166—14,424

Къ этому составу всего ближе подходитъ недавно описанная г. Пизани въ Парижѣ (*Comptes rendus*, LVIII, 243) основная сѣроокислая окись желѣза изъ Гренландіи, состоящая изъ:

Песка.	14,78
Si	25,52
Fe	40,00
Ca S+2 H	9,05
H	14,67
Mn	слѣды

и получившая названіе карфосидерита. Изъ прежде извѣстныхъ минераловъ одинъ только Апателитъ изъ Отѣля, близъ Парижа, своимъ видомъ и составомъ приближается къ разсматриваемому веществу.

довольно неудовлетворителенъ, потому что промежутокъ времени, прошедшій между образованіемъ поднятыхъ и горизонтальныхъ пластовъ на Богдо, слишкомъ великъ; всѣ горныя породы, его составляющія, равномерно подняты на 20—2°, и прикрываются лишь весьма незначительными горизонтальными пластами, сравнительно весьма поглаго происхожденія, т. е. отложившимися непосредственно передъ историческимъ временемъ, или въ такъ-называемый плейстоценовый періодъ. Одно только можно съ достовѣрностію сказать, что Большой Богдо существовалъ уже, въ видѣ острова, въ названный періодъ, что неопровержимо доказывается слѣдами прибой волнъ тогдашняго Каспія, которые ясно видимы на многихъ песчаниковыхъ скалахъ составляющихъ предгоріе Богдо, гдѣ они подъ угломъ въ 20° пересѣкаютъ пласты песчаника. Въ другомъ мѣстѣ поверхность одной песчаниковой скалы, представляется покрытою множествомъ болѣе или менѣе глубокихъ ямочекъ, очевидно происшедшихъ отъ дѣйствія волнъ на болѣе или менѣе рыхлую скалу, которая отъ того приняла видъ какъ-бы пчелиныхъ сотовъ, конечно въ большемъ масштабѣ. Высшая линія этого прибоя лежитъ на высотѣ 71,1 м. (33 сажени 1 арш.) надъ степью. Когда на луговой сторонѣ Волги сдѣлано будетъ достаточное количество гипсометрическихъ наблюденій, то съ значительною достовѣрностію можно будетъ опредѣлить границы тогдашняго Каспія, особенно если при этомъ воспользоваться распространеніемъ по нынѣшней степи каспійскихъ раковинъ.

Органическіе остатки.

Разсмотрѣвъ причины и время поднятія Богдо, остается только отвѣтить на самый любопытный вопросъ, а именно: въ какое время образовались толщи его составляющія, или, другими словами, къ какой формаціи онѣ принадлежать. Для рѣшенія этого вопроса мы имѣемъ, какъ извѣстно, только два пути—наслоеніе и окаменѣлости. Первому пути мы не

можемъ слѣдовать, потому что породы, которыя служатъ постелью породъ образующихъ Богдо, нигдѣ наружу не выходятъ, а покрывающія его породы принадлежать къ самымъ новымъ. Остается прибѣгнуть къ изученію органическихъ остатковъ.

Окаменѣлости почти исключительно попадаютъ въ самой верхней части горы, въ известнякахъ и перемежающихся съ ними глинахъ; ниже намъ удалось только встрѣтить рѣдкіе слѣды растений въ песчаникахъ; въ нижнихъ же глинахъ никакихъ органическихъ остатковъ не оказалось, не смотря на самую тщательную промывку. Не излишнимъ считаю упомянуть, что если мнѣ удалось собрать на Большомъ Богдо окаменѣлостей гораздо болѣе, чѣмъ моимъ предшественникамъ, то я этимъ преимущественно обязанъ промывкѣ глинъ, которую я производилъ въ большихъ размѣрахъ, по примѣру и совѣтамъ много-чтимаго мною палеонтолога Х. И. Пандера; только этимъ путемъ я могъ собрать множество чешуекъ и зубовъ рыбъ и ящеровъ, которые здѣсь по сію пору оставались незамѣченными.

Въ числѣ окаменѣлостей горы Богдо, морскія животныя составляютъ огромное большинство; только въ среднихъ песчаникахъ попались, вмѣстѣ съ мѣдной зеленью, отпечатки растений, вѣроятно также морскихъ, и мелкіе, неопредѣленные кусочки окаменѣлаго дерева, которые наводятъ на мысль, что эти средніе и нижніе пласты принадлежать можетъ быть къ пермской формации, но положительныхъ тому доказательствъ не имѣется.

Разсмотримъ въ подробности эти ископаемые остатки.

А. Растенія.

Изъ растительныхъ остатковъ, какъ уже замѣчено выше, встрѣчены были только обломки дерева, которые по дурному своему сохраненію не могутъ быть опредѣлены, отпечатки каламитовъ, не представляющіе никакихъ видовыхъ призна-

ковъ, и только одинъ довольно ясный оттискъ листа и хорошо сохранившіяся сѣмена.

Phyllites problematicus n. sp. (Табл. I, фиг. 1). Отпечатокъ вѣроятно листа, правильно эллиптическаго, закругленнаго съ обоихъ концовъ, съ краями цѣльными, загнутыми внизъ, безъ малѣйшаго признака какихъ либо нервовъ и также безъ слѣда черешка. Последнее обстоятельство, а также совершенное несходство этого оттиска съ листьями нынѣ живущихъ растений, дѣлають его опредѣленіе, какъ листа, пѣсколько шаткимъ; можетъ быть, его слѣдуетъ принять за оттискъ щитика прѣсноводнаго рака, сходнаго съ *Arus* или *Estheria*.

На томъ же самомъ бурожелтомъ, глинистомъ песчаникѣ найденъ оттискъ (таблица I, фиг. 2) листовиднаго органа, круглаго, къ одной сторонѣ суженнаго, въ срединѣ выпуклаго, вдоль цѣльнаго края окаймленнаго впадинкою, которая суживается по направленію къ точкѣ прикрѣпленія и отчасти выполнена углистымъ веществомъ.

Chara Bogdoana n. sp. (Таблица I, фиг. 3 и 4). Плоды яйцеобразные, очень мелкіе (0,40 мм. длины, 0,30 мм. ширины), состоящіе изъ 5 створокъ, образующихъ 10 оборотовъ, которые кнаружи заострены; въ другихъ образцахъ, составляющихъ, можетъ быть, другой видъ, на оборотахъ замѣчаются легкія, продольныя впадины (табл. I, фиг. 4).

Эти плоды получены были въ довольно значительномъ числѣ, промывкою изъ верхнихъ глинъ, перемежающихся съ известняками. Они весьма замѣчательны, какъ доказательство того, что *Chara* принадлежитъ къ сравнительно весьма древнимъ растениямъ, тогда какъ ее по сію пору считали въ числѣ появившихся въ новѣйшее время, потому что находили ископаемые ея остатки не глубже третичныхъ (міоценовыхъ) пластовъ (*).

(*) Только въ недавно изданной геологіи Швейцаріи Гера, и то въ числѣ поправокъ (стр. 621), встрѣчается указаніе, впрочемъ голословное, будто родъ *Chara*

Кромѣ того, эти плоды, по аналогіи съ нынѣ живущими и до сихъ поръ найденными ископаемыми видами, доказываютъ, что слонъ, въ которыхъ они найдены, осажались въ прѣсной водѣ, что подтверждается также нахожденіемъ, вмѣстѣ съ ними черенковъ мелкихъ прѣсноводныхъ раковъ (*Surgis*) и рыбьихъ чешуекъ. Съ этими прѣсноводными глинами многократно перемежаются известняки, наполненные морскими раковинами. Такое переслаиваніе морскихъ и прѣсноводныхъ остатковъ уже неоднократно было замѣчаемо и въ другихъ мѣстностяхъ и по сію пору не нашло себѣ вполнѣ удовлетворительнаго объясненія.

В. Животныя.

Изъ отдѣла Лучистыхъ, имѣющаго такъ много представителей въ другихъ формаціяхъ и другихъ мѣстностяхъ, гора Богдо по сію пору не представила ни одной окаменѣлости; точно также въ отдѣлѣ Слизняковъ мы замѣчаемъ полное отсутствіе класса Руконогихъ (*Brachiopoda*); но въ замѣтъ, 2-й классъ, Безголовыхъ (*Acerphala*), доставилъ огромное большинство, если не видовъ, то недѣлимыхъ; можно сказать, что вся поверхность Большаго Богдо ими усыяна.

Слизняки Безголовые.

(*Acerphala*).

Ostrea sp. (Таблица I, фиг. 5). Единственный экземпляръ этой устрицы, совершенно плоской, почти правильно овальной, тонкочеренной, слишкомъ не полонъ для точнаго опредѣленія вида.

Pecten inaequistriatus Mû. (Табл. I, фиг. 6).

Avicula Alberti Geinitz (non Goldf). Verst., 458; tab. 20, f. 2.

Monotis Albertii Gldf., tab. 120, f. 6.

найдены въ нижнихъ мѣловыхъ и даже тріасовыхъ образованіяхъ. Последнее указаніе мѣтитъ, вѣроятно, на наше открытіе.

Эта раковина сохранилась только въ видѣ ядеръ, и потому покрывающія ее лучистыя ребра сдѣлались довольно неясны; но они достаточно видны для опредѣленія вида. Встрѣчается сравнительно рѣдко.

Hinnites comtus Giebel, Lieskau, tab. VI. f. 4.

Ostrea comta Goldf. Petr., tab. 72, f. 6.

H. comtus Giebel v. Seebach. Zeitschr. geol. Gesellsch., tom. XIII, 579.

Маленькій обломокъ, изображенный на нашей таблицѣ I, фиг. 18, по всему вѣроятію долженъ быть отнесенъ къ этому виду.

Inosegatus Muraviewi n. sp. (*) (Табл. I, фиг. 7).

Раковина небольшая (длины 40 мм., шир. 25 мм.), разносторчатая, косвенно-яйцевидная, гладкая, къ задней створкѣ замочный край удлинняется въ короткое, косвенное, мало замѣтное крыло; замочный край образуетъ изгибъ по направлению къ меньшей створкѣ, почти подъ прямымъ угломъ, отчего передняя его сторона опускается значительно ниже задней (фиг. 7, с) (**).

Gervillia modiolaeformis Giebel (Табл. I, фиг. 8).

G. modiolaeformis, Giebel. Abh. d. nat. Ver. zu Halle, I, 83; Tab. IV, f. 11.

Къ этому виду, мнѣ кажется, всего ближе отнести ядра раковины, которая иногда одна составляетъ цѣлыя пласты. Внѣшняя поверхность раковины, ясно сохранившаяся въ от-

(*) Позволяемъ себѣ украсить этотъ замѣчательный видъ именемъ Его Высочайшаго Императорства М. Н. Муравьева, просвѣщенному содѣйствию котораго мы обязаны снаряженіемъ экспедиціи къ горѣ Богдо.

(**) Подобное строеніе мы видимъ также у рода *Aucella*, къ которому, можетъ быть, и сдѣлано бы съ большою справедливостію отнести эту раковину; большая створка вышуклая, оканчивающаяся вверху въ короткий, острой носокъ, нѣсколько наклоненный впередъ; малая створка значительно плосче, съ неслыми кругами наростаній, которые на маломъ единственномъ экземплярѣ потерты; самая раковина удѣлена только на нѣкоторыхъ мѣстахъ большой створки; она чрезвычайно тонка и покрыта рѣдкими, спиральными концентрическими сгрудками. Наша раковина имѣетъ сходство, въ общемъ очертаніи, съ молодыми экземплярами *Inosegatus concentricus* Park., но легко отличается отъ нихъ отсутствіемъ концентрическихъ складокъ.

тискахъ, представляется совершенно гладкою, лишь съ рѣдкими слѣдами круговъ нарастанія.

Avicula Albertii Münster (Таблица I, фиг. 9).

Avicula Albertii Münster. Goldf. Petr., p. 127; tab. 116, f. 9. M.V.K. Russia and the Ural etc., II, 323; t. 22, f. 8.
Pterinea polyodonta Strombeck. Zeitschr. d. geol. Ges., I, 185.
Goniodus triangularis Dkr. Progr. d. höh. Gewerbach., 1848, 9.
Gervillia Albertii (*Avicula*) Münster. Dkr. et. Myr. Palaeontograph., I, 292.

Основываясь на авторитетъ Вернёля, мы причисляемъ къ этому виду часто встрѣчающіеся на Богдо ядра и оттиски, хотя они не совершенно сходны съ иностранными типами.

Mytilus Dalailamae (Таблица III, фиг. 1—11).

Avicula Dalailamae Vern. M.V.K. Russia etc., p. 322; tab. 22, f. 1.

Эта раковина, описанная Вернёлемъ въ роскошномъ сочиненіи о Геологіи Россіи Мёрчисона подъ именемъ *Avicula Dalailamae* на томъ основаніи, что она будто бы разностворчатая и имѣетъ въ замкѣ выемку для прохожденія прикрѣпляющихъ мышцъ (*byssus*), по внимательномъ сличеніи длиннаго ряда хорошо сохранившихся, дву-створчатыхъ экземпляровъ, должна быть перенесена изъ рода *Avicula* въ родъ *Mytilus*, съ которымъ она имѣетъ наибольшее сходство. Ни одинъ изъ нашихъ многочисленныхъ образцовъ не показываетъ слѣдовъ выемки въ замочномъ краѣ, характеризующей родъ *Avicula*, и напротивъ всѣ оказываются равностворчатыми, кромѣ нѣкоторыхъ образцовъ, у которыхъ створки почти очевидно сдвинуты. Общая форма раковины, чрезвычайная тонкость ея, о которой можно судить по тому, что она при давленіи на нее, даже не трескаясь, сгибается въ складки, какъ это видно на фиг. 11-ой, табл. III, и расположеніе мышечныхъ оттисковъ всего болѣе приближаютъ эту окаменѣлость къ роду *Mytilus*. Обломокъ замка, изображенный на ф. 10-й той же таблицы, уже по толщинѣ своей

долженъ быть, кажется, отнесенъ къ нашему *Inoceramus Muraviewi*.

Она представляетъ множеество уклоненій отъ типической формы, которыя всѣ однако связаны между собою формами переходными. На таблицѣ III представлены нѣкоторые изъ самыхъ замѣчательныхъ разностей, которыя напр. показываютъ, что уголь, образуемый замочнымъ краемъ, измѣняется отъ 62° до 72°, 83° и 92°; что крыло, сильно развитое на задней сторонѣ фиг. 9, совершенно почти исчезаетъ у фиг. 1 и 7, и что раковина, довольно сплюснутая въ фиг. 9, все болѣе вздувается въ другихъ экземплярахъ, и наконецъ въ фиг. 7 образуетъ довольно явственное продольное ребро; очень можетъ быть, что изображенный у Мёрчисона *Mytilus Beaumonti* Vern. есть только крайняя форма подобнаго уклоненія. *Mytilus Dalailamae* принадлежитъ къ числу самыхъ обыкновенныхъ окомѣнлостей на горѣ Богдо, и вся вершина горы буквально ими усыяна, но экземпляры съ обѣими неразрозненными створками сравнительно очень рѣдки, а еще рѣже тѣ, у которыхъ сохранилась сама раковина.

Mytilus vetustus. Gldf. (Таблица III, фиг. 12).

- *M. eduliformis* Schloth. Nachtr., II; tab. 37, f. 4.
- *M. vetustus* Gldf. Petr., tab. 128, f. 7.
- *M. arenarius* Zenker. Beitr., tab. 6, f. 13.

Наши экземпляры близко подходятъ къ изображенію Шлоттгейма, установившаго этотъ видъ, но нѣсколько уклоняются отъ рисунковъ у Бронна и Гибеля и также отъ оригинальныхъ экземпляровъ заграничныхъ; разница состоитъ въ особенности въ появленіи едва замѣтнаго продольнаго возвышенія на срединѣ створокъ и меньшей выемкѣ на брюшной сторонѣ, но она показалась намъ недостаточною для установленія новаго вида.

Mytilus inflexus F. Roemer. (Табл. I, фиг. 10).

- *M. inflexus* F. Roemer Palaeontogr., I; tab. 36, f. 12, 13.

И эту раковину мы лишь съ сомнѣніемъ относимъ къ

названному роду, по одной формѣ ея очертанія, потому что самаго отличительнаго ея признака, — пластинки на внутренней сторонѣ замочнаго края (какъ у *Dreissenia*), на нашемъ экземплярѣ не видно.

Arca triasina F. Roemer. (Табл. I, фиг. 11).

— *Arca triasina* Roem. Palaeontogr. I, 315; tab. 36, f. 14—16.

— *Cucullaea Beyrichi* Stromb. Zeitschr. d. geol. Ges. II, 451; tab. VII A. (teste Dunker).

Параллелизмъ замочнаго и нижняго краевъ, ромбоидальное очертаніе, закругленное ребро, идущее отъ вершины къ заднему краю и самые размѣры (6''' длины и 3''' ширины) не оставляютъ сомнѣнія въ вѣрности опредѣленія вида.

Cucullaea nuculaeformis Zenker. (Табл. I, фиг. 12)

C. nuculaeformis Gein. (Zenker) Schm. et Schl. Geogn. Verh. bei Jena, p. 41; tab. 4, f. 3.

Отличается отъ предыдущей большею закругленностію своего очертанія и отсутствіемъ діагональнаго ребра. Встрѣчается въ огромномъ количествѣ недѣлимыхъ, которые одни наполняютъ цѣлые слои известняка. Нашъ рисунокъ есть точная копія съ фотографіи.

Pleuromya musculoides Agassiz. (Табл. I, фиг. 13).

— *Myacites musculoides* Schoth. Goldf. Petr., tab. 153, f. 10.

Опредѣленіе этой окаменѣлости также нельзя считать окончательнымъ, потому что экземпляры съ горы Богдо нѣсколько разнятся отъ заграничныхъ, именно меньшею величиною и большею плоскостію.

Myacites inaequalvis Quenst.

— *Arca inaequalva* Ziet. Verst. Würt., 94; tab. 70. f. 3.

— *Myacites inaequalvis*. Quenst. Petr., 564; tab. 46. f. 1.

— *Arcomya inaequalvis* Agassiz. Moll., II, 178; tab. 9; f. 1—9

Нашлась въ одномъ экземплярѣ, совершенно сходномъ съ рисункомъ Квенштедта въ его Палеонтологіи. Замка не видно.

Слѣжаніи брюхоногіе.

(Gastropoda).

Natica oolithica Zenker. (Табл. I, фиг. 14).

— *N. oolithica* Zenk., v. Seebach, Zeitsch. d. deuts. geol. Gesellsch., XIII, 642; tab. XV, f. 10.

— Geinitz. Jahrb. f. Mineralog., 1842, p. 577; t. 10, f. 4—6.

Три, четыре весьма мало выдающихся оборота даютъ этой улиткѣ почти шарообразную форму, которая вмѣстѣ съ малою величиною (2—3 мм.) составляетъ отличительный ея признакъ; ее очень легко узнать по буровато-сѣрому ея цвѣту и сильному блеску, отличающему ее отъ окружающихъ окаменѣлостей и зависящему отъ сохранившейся на ней гладкой, блестящей раковины.

Брюхоногія вообще чрезвычайно рѣдко встрѣчаются въ числѣ окаменѣлостей на горѣ Богдо, и потому не имѣютъ никакого почти значенія для опредѣленія древности пластовъ. Прямо противоположное можно сказать о слѣдующемъ классѣ головоногихъ, которыя хотя также встрѣчаются въ весьма ограниченномъ числѣ особей, но—въ формахъ весьма характеристическихъ, и потому важныхъ для опредѣленія возраста формациі.

Слѣжаніи головоногіе.

(Cephalopoda).

Ceratites Bogdoanus v. Buch. (Табл. IV, фиг. 1—8).

Ammonites Bogdoanus v. Buch. Trois planches d'Ammonites; tab. II, f. 1.

Ammonites Bogdoanus v. Buch. Ueber Ceratiten, p. 16; tab. V, f. 6—7.

Goniatites Bogdoanus M. V. K. Russia, II, 366; tab. 26, f. 1.

Clymenia Bogdoana Eichwald. Bull. sc. d. St. Pѣтб., vol. IX, № 7.

Goniatites Bogdoanus Eichwald. Geomosis, стр. 441.

Мы ничего почти не можемъ прибавить къ мастерскому описанію А. фонъ Буха, котораго каждое слово въ точности

примѣнимо къ нашимъ образцамъ; но нельзя не сказать нѣсколько словъ противъ мнѣній гг. Вернёли и Эйхвальда, причисляющихъ эту окаменѣлость къ другимъ родамъ. Верпѣль, единственно на основаніи отсутствія, будто-бы, зубчиковъ на лопастяхъ, отнесъ эту раковину къ роду *Goniaticites*, противъ чего уже возставалъ А. ф. Бухъ (*Ueber Ceratiten*, p. 17), основываясь на общности признаковъ, хотя на его экземплярѣ этихъ зубчиковъ также не было видно; мнѣ посчастливилось окончательно разрѣшить этотъ вопросъ отысканіемъ двухъ экземпляровъ, на которыхъ эти зубчики явственно видны, хотя только на спинныхъ лопастяхъ (*Dorsallobus*). Табл. IV, фиг. 3 и 4. Отсутствіе зубчиковъ на большинствѣ экземпляровъ легко объясняется тѣмъ, что они, кажется, существуютъ только на внутреннихъ оборотахъ, другими словами—на молодой раковинѣ и, по мѣрѣ ея наросанія, все болѣе и болѣе и, наконецъ совершенно, исчезаютъ. При внимательномъ разсматриваніи боковыхъ лопастей (*Laterallobus*), и на нихъ кое-гдѣ уже замѣчается наклонность къ образованію зубчиковъ, проявляющаяся въ приплюсненіи дуги лопасти. Странно, что на одномъ изъ нашихъ экземпляровъ (фиг. 3) передній зубчикъ на спинной лопасти значительно длиннѣе задняго, а на другомъ (ф. 4) прямо наоборотъ. Не слѣдуетъ упускать изъ вида, что весьма часто причиною отсутствія зубчиковъ можетъ быть и выѣтриваніе образцовъ, причемъ зубчики первые сглаживаются, какъ мы это такъ часто видимъ на иностранныхъ образцахъ *Ceratites podosus*, хранимыхъ въ музеяхъ. Что касается до причисленія нашей окаменѣлости къ роду *Clymenia*, то оно самимъ авторомъ было сдѣлано условно,—если сифонъ находится на брюшной сторонѣ. Для вѣщаго убѣжденія, что онъ находится, какъ и слѣдовало ожидать, на спинной сторонѣ, мною сдѣланъ былъ отшлифованный разрѣзъ, представленный на табл. IV, фиг. 5, и. Замѣчателенъ малый размѣръ сифона сравнительно съ цѣлою ра-

ковинною; на рисункѣ въ сочиненіи Мёрчисона (l. c., f. 1^c), сдѣланномъ съ экземпляра изломаннаго, эти отношенія не такъ ясно видны. Сама раковина на всѣхъ нашихъ экземплярахъ исчезла, за исключеніемъ одного, у котораго сохранилась нѣкоторая часть (ф. 1), показывающая слабыя, волнообразныя струйки, выпуклостію обращенныя къ отверстию.

Ceratites Bogdoanus встрѣчается далеко не часто; во все время нашего пребыванія на Богдо, болѣе мѣсяца, намъ не удалось, не смотря на назначеніе значительной преміи, отыскать болѣе 8 экземпляровъ.

Ceratites Smiriagini n. sp. (Табл. IV, фиг. 9—13).

Принадлежитъ къ группѣ цератитовъ со сплюсненною спинкою, куда относится также *Cer. nodosus* Bruguières, столь отличительный для раковинстаго известняка средней Европы. Отъ послѣдняго и сходныхъ съ нимъ видовъ нашъ цератитъ отличается слѣдующими признаками:

Обороты весьма мало другъ друга охватываютъ, — только на одну пятую, — отчего раковина получаетъ очень плоскій видъ, и въ срединѣ можно отличить до пяти оборотовъ. Отверстіе почти квадратное; отношеніе высоты его къ ширинѣ, какъ 19 : 17. На одномъ оборотѣ можно насчитать до 26 реберъ, мало выдающихся къ краю спинной части, чрезъ которую ребра не переходятъ. Высота послѣдняго оборота относится къ цѣлому диску какъ 19 : 66, или почти какъ 1 : 3. Число камеръ весьма значительно; хотя на нашемъ единственномъ экземплярѣ онѣ далеко не всѣ могутъ быть различаемы, но судя по тѣмъ, которыя видны, ихъ всѣхъ должно быть около 36 въ послѣднемъ оборотѣ, т. е. приблизительно столько же, какъ и у *Cer. nodosus*. Самые отличительные признаки представляютъ перегородки, которыя образуютъ одну спинную и двѣ боковыя лопасти. Обѣ доли спинной лопасти соединяются около сифона въ заостренную выемку, обращенную остріемъ къ отверстию раковины; первая боковая лопасть оканчивается 4-мя или 5-ю коротень-

кими зубчиками, лежащими въ одномъ уровнѣ, и спускается значительно ниже спинной лопасти; вторая боковая лопасть зубчиковъ вовсе не имѣетъ и нѣсколько короче первой. Вспомогательныхъ лопастей, столь характерныхъ для формъ съ болѣе объемлющими другъ друга оборотами (*Serp. podosus* напр. имѣетъ ихъ до 4), у нашего вида вовсе нѣтъ и быть не можетъ, потому что уже вторая боковая лопасть почти упирается въ шовъ, отдѣляющій наружный оборотъ отъ непосредственно за нимъ слѣдующаго (*).

Представленный на той же таблицѣ, фиг. 14, обломокъ цератита, вѣроятно долженъ быть отнесенъ къ этому же виду.

Болѣчатые черви.

(*Annulata*).

Serpula triasina n. sp. (Таблица I, фиг. 15—16).

Трубочки тонкія (0,5 мм.), цилиндрическія, неправильно изогнутыя въ разныхъ направленіяхъ, иногда сначала правильно завитыя спирально, а потомъ отгибающіяся въ сторону; слѣдовъ перегородокъ внутри нигдѣ не замѣчено. Всѣ образцы найдены свободными въ глинѣ, не приросшими къ другимъ окаменѣlostямъ, какъ это такъ часто бываетъ у другихъ видовъ этого рода.

Ракообразныя.

(*Crustacea*).

Cypris Seebachi n. sp. (Таблица I, фиг. 18).

Скорлупа продолговато-яйцевидная, съ передняго конца закругленная, съ задняго нѣсколько усѣченная; поверхность гладкая; длина 0,8 мм., ширина 0,3, толщина соединенныхъ створокъ 0,2 мм. Встрѣчены только особи съ соединенными и наполненными известковымъ веществомъ створками, почему

(*) Всего ближе къ нашему виду, повидимому, приближается *Ammonites rekegrinus* Beurich, изъ Ладаха въ Кашмирѣ, недавно описанный въ помѣщенныхъ отчетахъ Берлинской Академіи Наукъ (*Monatsberichte etc.*, 1864, p. 61), къ сожалѣнію безъ приложенія точнаго изображенія.

и нельзя было рассмотреть их ткани подъ микроскопомъ. Очень обыкновенны въ глинахъ, переславляющихъ известняки (*).

Позвоночныя.

(Vertebrata).

Рыбы.

Acrodus Dunkeri n. sp. (Табл. I, фиг. 19 а—е).

Зубы представляютъ видъ ромба съ однимъ срѣзаннымъ тупымъ угломъ; острые углы ромба соединены явственнымъ во всю длину зуба ребромъ, отъ котораго въ обѣ стороны почти подъ прямымъ угломъ идутъ извилистыя складки, неправильно развѣтвляющіяся и доходящія до самаго основанія, покрытаго гладкою эмалью.

На фиг. 20-й той же таблицы представленъ для сравненія зубъ *Acrodus*'а, найденный мною въ раковинномъ известнякѣ Рюдерсдорфа, около Берлина; зубъ этотъ вѣроятно слѣдуетъ отнести къ виду *Acrodus Gaillardoti* Ag., — отличительной окаменѣлости для раковиннаго известняка. Нашъ видъ на первый взглядъ рѣзко отличается отъ него очертаніемъ и расположеніемъ складокъ.

Микроскопическое строеніе нашего вида представлено на таблицѣ II, фиг. 1, 2, 3, въ продольномъ, поперечномъ и горизонтальномъ разрѣзѣ, при увеличеніи въ 60 разъ. Такъ какъ наши препараты представляютъ нѣкоторое, хотя несущественное, отличіе отъ рисунковъ въ *Одонтотрафії* Оуэна (Owen, *Odontography*, 54; t. 14—16), это я счелъ не лишнимъ сдѣлать микроскопическій препаратъ изъ Рюдерсдорфскаго зуба, который оказался въ своемъ строеніи совершенно тождественнымъ съ Богдинскимъ, какъ это можно видѣть изъ

(*) Этому виду дано имя молодого гёттингенскаго профессора, который своею прекрасною диссертациею о триасовыхъ рыбахъ и словесными соображеніями не мало способствовалъ разрѣшенію нѣкоторыхъ сомнѣній при палеонтологическомъ опредѣленіи собранныхъ имъ Богдо окаменѣлостей.

рисунка поперечнаго разрѣза (табл. II, фиг. 4); продольный разрѣзъ на нашей таблицѣ не изображенъ, потому что это было бы только повтореніемъ 1-й фигуры.

Hybodus plicatilis Ag. (Табл. I, фиг. 21—24).

Къ этому весьма измѣнительному виду отнесенъ зубъ, нѣсколько наклоненный къ одной сторонѣ и покрытый толстымъ слоемъ эмали, собранной складками и легко отстающей отъ вещества зуба; съ одной стороны, отъ основанія главнаго зуба идетъ рядъ изъ 6—7 придаточныхъ зубчиковъ, а съ другой видны только слѣды двухъ или трехъ; впрочемъ слѣдуетъ замѣтить, что съ этой стороны зубъ не вполне сохранился. Складки эмали не доходятъ до верхней части главнаго зуба, на кончикѣ котораго образовалась гладкая наклоненная площадка, очевидно отъ стиранія при употребленіи зуба.

Одинъ только экземпляръ этого зуба былъ найденъ, вросшимъ въ самый известнякъ, вмѣстѣ съ морскими раковинами.

Saurichthys apicalis Ag. (Табл. II, ф. 5 a—d).

S. apicalis Ag. Bronn's Leth., 3-te Ausg., II, 99; tab. XIII, f. 6.

Чрезвычайно характерная форма этихъ зубовъ не оставляетъ никакого сомнѣнія въ точности опредѣленія; отъ помѣщеннаго у Бронна рисунка нашъ экземпляръ отличается большею прозрачностію внутренняго эмалеваго слоя, который не представляетъ особеннаго утолщенія эмалевыхъ трубочекъ (*tubi calciferi*), и меньшимъ размѣромъ внутренней полости, видимой на нашемъ экземплярѣ, не очень тонко отшлифованномъ, лишь въ видѣ болѣе свѣтлой полосы. Въ наружной части дентины въ значительномъ количествѣ появляются костяныя тѣльца (*congruscula ossea*), еще болѣе явственныя въ поперечномъ разрѣзѣ (5^d), гдѣ, кромѣ того, видно особенное распредѣленіе известковыхъ трубочекъ, которыя особенно скучиваются по двумъ направленіямъ, противоположнымъ острымъ ребрамъ, идущимъ съ двухъ боковъ нѣсколько приплюснннаго зуба.

Colobodus varius Gieb. (Табл. I, фиг. 31—39).

C. varius. Gieb. Jahrb., 1848, 150; tab. II, f. 1—6.

Gyrolepis Albertii Agass. Poiss. foss.; II, 173; tab. 19, f. 1—6.

Многочисленные чешуйки рыбъ, встречающіяся въ известнякахъ горы Богдо и особенно въ переславляющихъ ихъ глинахъ, большею частію могутъ быть причислены къ этому виду, напр. изображенные на фф. 32, 35. Другія, можетъ быть, слѣдуетъ отнести къ *Gyrolepis tenuistriatus* Ag. (*Amblypterus decipiens* Gieb.) или къ *Amblypterus ornatus* Ag. Представленные на фф. 40, 41, 42, 43 чешуйки уже гораздо болѣе уклоняются отъ этихъ типовъ и не подходятъ, кажется, ни къ одному изъ описанныхъ понятии видовъ. Подобныя имъ изображены г. фонъ - Мейеромъ въ 1-мъ томѣ *Palaeontographica*, на табл. 29, и описаны на стр. 248 и слѣд., но не опредѣлены. Фигуры 44—47 представляютъ остатки рыбъ, которыхъ намъ также не удалось точнѣе опредѣлить.

Sphaerodus minimus Agass. (Табл. II, фиг. 8 и 8^a).

Cenchrodus H.v.Myr. Pal., I, 245; tab. 29, f. 18, 19.

Sphaerodus sp. Owen. *Odontography*, 71; tab. 32, 33.

Маленькій гладкій, нѣбьющій видъ полушарія зубъ (1 мм. ширины и 0,8 мм. вышины), найденный въ известнякѣ Богдо, могъ бы, по наружному виду, быть причисленъ къ роду *Cenchrodus* Мур., но самъ авторъ этого рода говоритъ, что у него зубы такъ плотно соединены съ костью, на которой сидятъ, что по сію пору были найдены только нѣбстѣ съ нею, тогда какъ зубы *Sphaerodus* большею частію встрѣчаются отдѣльно, почему я и рѣшился отнести этотъ зубъ къ послѣднему роду, тѣмъ болѣе что и микроскопическое его строеніе этому нисколько не противорѣчитъ, а напротивъ показываетъ большое сходство съ рисункомъ этого рода у Оуэна. Въ горизонтальномъ разрѣзѣ (ф. 8) видно безчисленное множество неправильно раз-

вѣтвляющихся известковыхъ трубочекъ, идущихъ по направленіямъ радіусовъ и, не доходя до наружнаго, стекловиднаго эмалеваго слоя, учащающихся (вслѣдствіе усиленнаго развѣтвленія?) и тѣмъ образующихъ болѣе темный слой.

Ящеры.

Nothosaurus mirabilis Münster. (Табл. I, фиг. 25).

Представленный на нашемъ рисункѣ зубъ, покрытый плоскими складками, книзу учащающимися, можетъ быть, относится къ этому виду. Фигуры 26—30, изображающія также зубы частію ящеровъ, частію рыбъ и, кромѣ того, повидимому ихтиодорулиты, оставлены безъ опредѣленія, пока не будутъ найдены болѣе явственные экземпляры.

Mastodonsaurus sp. (Табл. II, фиг. 6).

M. Jaegeri Myr. Bronn. Leth., 3-te Ausg., II, 113; t. XII, f. 16, tab. XIII, f. 13.

Salamandroides giganteus Jaeger, Rept., 38; tab. 5, f 1, 2.

Labyrinthodon salamandroides Owen, Brit. Rept., II, 181. (ou *Trematosaurus Brauni* Bourmeister?).

Хотя два маленькіе обломочка, найденные мною при промывкѣ глины горы Богдо, не давали возможности судить о формѣ цѣлаго зуба и тѣмъ точнѣе опредѣлить видъ, къ которому ихъ слѣдуетъ отнести, но микроскопическіе изъ нихъ препараты не оставляютъ ни малѣйшаго сомнѣнія, что они принадлежатъ ящеру изъ семейства лабиринтодонтовъ, столь отличительнаго для триаса.

Syndesmodon typicus n. sp. (Табл. II, ф. 9, а—е).

Внутреннее, микроскопическое строеніе этого зуба до того уклоняется отъ всего, до сихъ поръ описаннаго (*), что вынуждаетъ меня установить для него новый родъ, для

(*) Одинъ лишь *Mosasaurus*, по внутреннему строенію своихъ зубовъ, вѣсколько напоминаетъ нашъ новый родъ, насколько можно судить по рисунку, помѣщенному пр. Оуэномъ въ его *Odontography*, tab. 69, f. 3.

котораго предлагаю имя *Syndesmodon*, отъ греческаго *συνδεσμός* связка, снапъ, и *ὀδούς* зубъ, чтобы указать на снопообразное распределение известковых трубочекъ внутри зуба.

Наружнымъ видомъ эти зубы близко подходятъ къ зубамъ *Nothosaurus*; они имѣютъ форму нѣсколько согнутаго конуса, внутри полаго, съ частыми, плоскими бороздками, которыя учащаются книзу, а около самого основанія соединяются по три и четыре въ одно плоское, закругленное ребро, каковыхъ въ окружности насчитывается отъ 12 до 13.

Внутреннее строеніе зуба совершенно своеобразно: въ поперечномъ разрѣзѣ, единственномъ, который можно было сдѣлать по недостатку матеріала, известковыя трубочки представляются сгруппированными въ 13 сноповидныхъ пучковъ, расположенныхъ радіально въ несовершенно равныхъ другъ отъ друга разстояніяхъ. Каждый пучокъ соотвѣтствуетъ выпуклости на наружной поверхности зуба, а промежутки между ними—впадинамъ. Трубочки, составляющія отдѣльные пучки, сначала идутъ параллельно, по приближаясь къ окружности, расходятся правильными дугами въ обѣ стороны до соприкосновенія съ трубочками сосѣдняго пучка, съ которыми никогда не перекрещиваются; между пучками, въ срединѣ, остается совершенно прозрачное пространство, въ которое только нарѣдка входятъ нѣсколько боковыхъ известковыхъ трубочекъ, уже вначалѣ дугообразно изгибающихся. Снаружи зубъ покрытъ равномернымъ, тонкимъ, прозрачнымъ эмалевымъ слоемъ, который, повидимому, выстилаетъ и внутреннюю полость зуба, но здѣсь чрезъ него въ небольшомъ количествѣ проходятъ известковыя трубочки. Костяныхъ тѣлецъ вообще замѣчается немного, и они большею частию сгруппированы въ самой внутренней части зуба, непосредственно около его пустоты.

Изображенные на фигурѣ 48 и 49 первой таблицы обломки костяныхъ покрововъ, вѣроятно, должны быть отнесе-

ны къ роду ящеровъ, близкому къ *Mastodonsaurus*, но по неполнотѣ ихъ, точное опредѣленіе едвали возможно.

Для сравненія исчисленныхъ окаменѣлостей съ подобными имъ, встрѣчающимися въ другихъ странахъ, выписываемъ ихъ ниже, съ указаніемъ въ какихъ слояхъ онѣ встрѣчаются.

Равнинный известнякъ.

Нижній. Средній. Верхній.

<i>Pecten inaequistriatus</i> Mstr. . . .	+	—	+
<i>Hinnites comtus</i> Gldf.	+	+	—
<i>Gervillia modiolaeformis</i> Giebel . .	?	—	+
<i>Avicula Alberti</i> Mstr.	+	+	—
<i>Mytilus vetustus</i> Gldf.	+	+	—
<i>Mytilus inflexus</i> F. Rmr.	+	—	—
<i>Arca triasina</i> F. Rmr.	+	?	—
<i>Cucullaea nuculaeformis</i> Zenkr. . .	+	+	+
<i>Pleuromya musculoides</i> Ag. . . .	—	—	+
<i>Myacites inaequivalvis</i> Quenst. . .	+	—	—
<i>Natica oolithica</i> Zenkr.	—	+	—
<i>Hybodus plicatilis</i> Ag.	—	—	+
<i>Saurichtys apicalis</i> Ag.	+(?)	—	+
<i>Colobodus varius</i> Gieb	+	+	+
<i>Sphaerodus minimus</i> Ag.	—	—	+
<i>Nothosaurus mirabilis</i> Mstr. . . .	—	—	+
<i>Nothosaurus</i> sp.	—	—	+

Слѣдовательно, всѣ названныя окаменѣлости въ остальной Европѣ встрѣчаются почти совершенно исключительно въ средней изъ триасовыхъ формаций или въ равнинномъ известнякѣ (*Muschelkalk*), къ которому, на основании единственного экземпляра Цератита, притомъ новаго, бывшаго въ его рукахъ, Л. фонъ-Бухъ, со свойствомъ ему тактомъ, отнесъ и известняки горы Богдо. Исследования наши, пополнивъ матеріалъ для рѣшенія этого вопроса, могли

только подтвердить заключеніе геніальнаго геолога. Остается еще разрѣшить, къ какому ярусу раковиннаго известняка слѣдуетъ причислить пласты, о которыхъ идетъ рѣчь. Разсматривая вышеприведенный списокъ, мы видимъ, что изъ числа названныхъ въ немъ 17-ти окаменѣлостей, 6 видовъ встрѣчаются только въ верхнемъ ярусь, 3 въ одномъ нижнемъ, 3 въ нижнемъ и среднемъ имѣсть, 2 въ нижнемъ и верхнемъ, и остальные 3 появляются во всѣхъ трехъ ярусахъ безразлично: слѣдственно наибольшее сходство наши известняки имѣютъ съ самымъ верхнимъ ярусомъ заграничнаго раковиннаго известняка, называемаго у Альберта Kalk von Friedrichshall, у другихъ — Hauptmuschelkalk. Вѣрность такого опредѣленія еще болѣе подкрѣпляется присутствіемъ Цератитовъ и зубовъ *Acrodus*'a, которые въ другихъ видахъ исключительно свойственны этому же верхнему ярусу; наконецъ къ этому же заключенію приводятъ и признаки отрицательные, именно совершенное отсутствіе Криноидей и всего класса Плеченогихъ (*Brachiopoda*), которые въ другихъ ярусахъ средней триасовой формаціи принадлежать отчасти къ самымъ распространеннымъ окаменѣлостямъ. Самый даже петрографическій характеръ горныхъ породъ и присутствіе свинцовой руды отнюдь не противорѣчаютъ нашему опредѣленію, равно какъ и близкое сосѣдство каменной соли.

И такъ конечный результатъ, къ которому привели наши изслѣдованія, состоитъ въ томъ, что верхняя часть горы Богдо. — известняки и переслаивающія ихъ глины, — должны быть отнесены къ верхнему отдѣлу раковиннаго известняка; что же касается до лежащихъ ниже ихъ слоевъ глинъ и составляющихъ подножіе горы песчаниковъ, то ихъ, съ одинаковымъ, кажется, вѣроятіемъ, можно отнести къ пестрому песчавицу, либо къ пермской формаціи: рѣдкіе и неясные растительные отпечатки, слабые слѣды мѣдныхъ рудъ и самое свойство горныхъ породъ не противорѣчаютъ ни тому, ни другому предположенію.

Нельзя не упомянуть въ заключеніе, что въ послѣднее время описанъ былъ знаменитымъ ученымъ Конинкомъ въ Лютихѣ (Mém. de la Soc. Roy. des Sciences de Liège, t. 13, 553) и Давидсономъ въ Лондонѣ (Quarterly Journal of the Geological Soc. of London. Vol. XVIII, p. 25 sqq.) рядъ окаменѣлостей, собранныхъ гг. Флемингомъ и Пурданомъ въ Восточной Индіи (въ Пенджабѣ) и напоминающихъ окаменѣлости горы Богдо находженіемъ между ними нѣсколькихъ (новыхъ) видовъ Цератитовъ и зубовъ изъ рода *Saurichtys* и *Acrodus*. Но вмѣстѣ съ ними встрѣчаются *Brachioroda* (горноизвестковые?), которыхъ и слѣдовъ нѣтъ на Большомъ Богдо. Конинкъ не беретъ рѣшить вопросъ о древности этихъ пластовъ и полагаетъ, что для этого необходимо новое изученіе ихъ на мѣстѣ.

МАЛЫЙ БОГДО.

Верстахъ въ 40 отъ Большаго Богдо, на с.-в., (подъ $48^{\circ} 27' 26''$ сѣв. широты и $47^{\circ} 4' 30'',0$ восточн. долготы отъ Гринв.) лежитъ группа холмовъ, извѣстная подъ названіемъ Малаго Богдо; по дорогѣ къ нему, по западному, довольно возвышенному берегу Баскунчакскаго озера, встрѣчается множество гипсовыхъ проваловъ, совершенно сходныхъ съ тѣми, которые лежатъ около Большаго Богдо. На восточномъ, болѣе низменномъ, берегу озера ~~ни~~ такихъ проваловъ не замѣчали, хотя и тутъ гипсъ встрѣчается въ чрезвычайномъ изобиліи, особенно ближе къ Малому Богдо, у такъ называемаго Мамаева Моста (толстые горизонтальные пласты) и около Слюдяной горы (Уакъ-тау) на сѣверномъ берегу Баскунчакскаго озера, гдѣ, вѣроятно, листоватый гипсъ былъ принимаемъ за слюду и придалъ свое названіе самому холму, образующему коническую возвышенность, окруженную гипсовыми провалами. Около самаго Малаго Богдо, особенно съ восточной стороны его и также отчасти съ сѣверной, также видно множество гипсовыхъ проваловъ, разбросанныхъ безъ всякаго порядка.

Малый Богдо составляетъ неправильный рядъ холмовъ, идущихъ въ началѣ почти прямо отъ з. къ в., но въ послѣдней трети своего протяженія довольно круто поворачивающихся къ с. ~~и~~ оканчивающихся холмомъ, хотя высочайшимъ изъ всѣхъ, но все же не превышающимъ 28,1 м. (95,5

ф.) надъ смежною степью. Къ с. эта цѣпь холмовъ упирается въ низменность, наполненную соляными грязями (Хакки), а съ в. она отдѣляется отъ степи оврагомъ, обращеннымъ устьемъ къ тѣмъ же солянымъ грязямъ, которыя во время лѣтнихъ засухъ покрываются бѣлою соляною корою.

Горныя породы Малаго Богдо съ породами Большаго Богдо имѣютъ сходство лишь въ самыхъ общихъ чертахъ, т. е. и здѣсь также встрѣчаются известняки, песчаники, глины и гипсы, но известняки составляющіе на Большомъ Богдо лишь 1,5% всей массы горы, здѣсь преобладаютъ надъ прочими породами и притомъ часто появляются въ сплошныхъ массахъ, образуя выходящія на поверхность крутыя скалы, какихъ не могли бы образовать тонкія плиты известняковъ Большаго Богдо.

Одну изъ этихъ скалъ (представленную на табл. V, рис. 4) составляетъ известнякъ совершенно особеннаго вида: сплошная его масса, очевидно натечнаго образованія, имѣетъ строе-ніе скорлуповатое, внутри нелсно волокнистое, а снаружи скорлупки представляютъ поверхность гроздевидную, съ концентрическими слоями. Химическій анализъ этого известняка далъ слѣдующій результатъ:

Гигроскопической воды.	0,61
Глинозема и окиси желѣза . . .	0,17
Углекислой извести	88,46
Углекислой магнезіи.	10,20
Хлористаго натрія.	0,80
	100,24

Песчаники Малаго Богдо не представляютъ такихъ переходовъ въ крупнозернистые конгломераты, которые такъ характерны для Большаго Богдо; глины играютъ роль совершенно подчиненную, а гипсы часто содержатъ много постороннихъ примѣсей, отъ которыхъ получаютъ сѣрый или красный цвѣтъ. Кромѣ того, здѣсь встрѣчена брекчія, состоящая изъ обломковъ известняка, связанныхъ известковымъ же цементомъ.

Самое наслоение горных пород здесь далеко не так ясно, как на Большом Бюдо, и вследствие этого, а также по отсутствию явственных обнажений, определение падений и простирания пластов гораздо затруднительнее; на северном склоне песчаники падают под углом в $25-30^\circ$ на в., а в других местах на в.-ю.-з. и на ю.-ю.-з. гипсовый пласт наклонен на 45° къ ю.-з. и также прямо къ в. Сознаюсь, что мнѣ не удалось прийти къ такимъ положительнымъ результатамъ, какихъ достигли знаменитые *de la Harpe* и *de la Harpe* относительно наслоения и сходства здѣшнихъ горныхъ породъ съ породами Большаго Бюдо, но въ другомъ смыслѣ я былъ счастливѣе: мнѣ удалось найти окаменѣлости въ известнякѣ Малаго Бюдо на границѣ ихъ съ песчаниками, и также въ известковыхъ песчаникѣ; но, къ крайнему сожалѣнію, эти окаменѣлости представляютъ только внутренніе стѣны мелкихъ раковинъ *Isotoma* и, до того непонятныхъ, что не только мнѣ, но и первокласснымъ палеонтологамъ, которыми я имѣлъ случай ихъ показывать, невозможно было съ точностью опредѣлить даже роды, къ которымъ онѣ относятся. Одно только можно, кажется, положительно утверждать, что онѣ несомнѣнно не съ однимъ изъ тѣхъ видовъ, которые встрѣчаются на Большомъ Бюдо, и что уже поэтому нужно оставить всякія гипотезы о существовавшей когда-то связи между обличіемъ горамъ Бюдо. Общее впечатлѣніе, произведенное на меня этими окаменѣlostями, (изъ которыхъ самая явственная представлена на табл. I, ф. 30) заставляетъ меня охотнѣе сблизить ихъ съ веревками, нежели съ какими либо другими, — по сходству. Между прочимъ, очертаніи одного рода алеръ съ *Schizodius* готтиски; но, повторю, такое мнѣніе можно высказывать только въ видѣ гадательнаго предположенія. Всякие новыя болѣе явственныхъ окаменѣlostей остались тщетными.

ЧАПЧАЧИ или АРЗАГАРЬ.

Къ ю.-в. отъ Большаго Богдо, верстахъ въ 85 отъ него, (подъ $47^{\circ} 50' 1''$ сѣв. шир. и $47^{\circ} 55' 28'',5$ в. д. отъ Гринв.) надъ степью поднимается группа невысокихъ холмовъ (высшій изъ нихъ достигаетъ 22,0 м. (72,3 ф.) надъ степью), которые у Калмыковъ называются Чапчачи (рубленая, разсѣченная гора), а у Киргизовъ Арзгръ или Арзагаръ (*).

Между горными породами, встрѣчаемыми на Чапчачи, первое мѣсто занимаетъ гипсъ, попадающійся въ многообразныхъ видоизмѣненіяхъ; кромѣ него, въ южныхъ холмахъ Чапчачи находятся еще плиты плотнаго сѣраго песчаника безъ слѣдовъ окаменѣлостей, почти вертикально поднятыя ($80-85^{\circ}$) и падающія на с.-в., и наконецъ на с.-в. склонѣ—отдѣльныя плитки бурега глинистаго желѣзняка, о которыхъ уже Гёбель упоминаетъ въ своемъ путешествіи. Но главный интересъ этой мѣстности заключается въ невысокомъ холмѣ, лежащемъ почти въ центрѣ всей группы и заключающемъ въ себѣ громадный штокъ каменной соли. Эта соль туземцами цѣнится высоко, по ея превосходнымъ качествамъ, и

(*) На многихъ изъ прежнихъ картъ названіе Арзагаръ придано другой горѣ, называемой Киргизами Бисчохо; что названія Чапчачи и Арзгръ означаютъ одну и ту же гору, въ этомъ мы убѣдились изъ многократныхъ распросовъ у туземцевъ, гора же Бисчохо никогда не называлась Арзагаръ.

добывается или на сѣверномъ и южномъ склонахъ холма; въ сѣверной части пластъ соли по произведенной нивелировкѣ на 2,0 м. (6,5 ф.) выше, нежели въ южной и покрытъ, начиная сверху, наносною глиною въ 0,7 м. (2,3 ф.), сѣро-желтыми песками въ 2,8 м. (9 ф.) и сѣрою глиною въ 1,8 м. (5,8 ф.) мощности; въ глинѣ тщательною промыскою нельзя было открыть никакихъ слѣдовъ органическихъ существъ. Поверхность соли волниста, весьма гладка и до того крѣпка, что при отбиваніи образца, топоръ объ нее сломается. Самый край соляного пласта толщиной въ 1,64 м. (5,39 ф.), а нѣсколько далѣе 1,96 м. (9,44 ф.); ниже соли лежитъ желтый песокъ, подобный тому, который лежитъ сверху. Въ южной части, подъ наносомъ въ 18 см. (4 верш.), лежитъ песчаная глина зеленоватого, краснаго и бураго цвѣта съ каспійскими раковинами на 58 см. (13 верш.), подъ нею желтоватый песокъ на 2,22 м. (3 ар. 3 в.), потомъ сѣрая глина, мѣстами съ гнѣздами затвердѣлой бѣлой глины, вообще слоистая, особенно ближе къ соли, то свѣтлѣе, то темнѣе цвѣтомъ, мощностью въ 62—67 см. (14—15 верш.), и наконецъ соль, которую могли пробуровать только на 1,24 м. (1³/₄ ар.) по неимѣнію достаточно длиннаго бура. Полагая (что крайне неутѣительно), что соль не простирается здѣсь далѣе въ глубину, и что площадь соляного штокга ограничивается 59 000 кв. метр. (13 560 кв. саж.), т. е. площадью холма, оказывается, что здѣсь лежитъ масса превосходной соли, вѣсомъ въ 271 198 метр. тоннъ (16 556 760 пудовъ), которая ждетъ предприимчивыхъ рукъ для ея разработки. Эта соль до такой степени чиста, что химическими средствами нельзя было въ ней найти даже слѣдовъ постороннихъ солей, а найдено только 1,4% незначительныхъ примѣсей. глины и воды.

БИСЧОХО.

Въ томъ же направленіи, какъ и Чапчачи, т. е. къ ю.-в. отъ Большаго Богдо, въ 150 верстахъ отъ него, лежитъ Бисчохо (по киргизски пять бугровъ) подъ $47^{\circ} 37' 51''$ сѣв. широты и $48^{\circ} 47' 3'',0$ в. д. отъ Гринв. Бисчохо нельзя собственно назвать горою, а скорѣе незначительнымъ по вышинѣ плоскогорьемъ, занимающимъ площадь около 28,5 кв. километр. (25 кв. верстъ) и усѣянныхъ множествомъ крутыхъ, невысокихъ гипсовыхъ холмовъ и еще большимъ количествомъ коническихъ проваловъ. Самый высокій холмъ поднимается на 38,0 м. (124,8 ф.) надъ степью.

Со стороны степи, Бисчохо повсюду представляетъ ровную террасу овальнаго очертанія, метра въ четыре (2 саж.) вышины, съ отлогимъ спускомъ, по которому удобно можно въѣхать въ экипажѣ. Холмы, разсѣянные на этой террасѣ безъ всякаго порядка, только въ очень немногихъ мѣстахъ на югѣ и с.-в. спускаются къ ея подножію. Съ с.-з. стороны Бисчохо граничитъ съ соляными грязями, а также и съ ю.-в., гдѣ его кромѣ того сопровождаетъ двойная цѣпь песчаныхъ бугровъ.

Здѣшнія горныя породы представляютъ очень мало разнообразія: гипсъ между ними совершенно преобладаетъ и встрѣчается въ кристаллическомъ видѣ, въ сплошномъ, капельниковатомъ и слоистомъ, цвѣтовъ весьма разнообразныхъ; кромѣ него находится кое-гдѣ песчаниковый плитнякъ съ глинистымъ цементомъ и, какъ самая замѣчательная горная

порода, многими отдѣльными глыбами, антраконитъ, или уг-
листый известковый шпатъ, крупнозернистаго строенія, съ
весьма явственною ромбоэдрическою спайностію, чернаго цвѣ-
та. Въ кислотахъ онъ растворяется съ сильнымъ вскипаніемъ,
образуя жидкость непрозрачную отъ плавающего въ ней мелко-
раздробленнаго угля. Во 100 частяхъ содержалось:

Вещества нерастворимаго, т. е. глины . 2,71 частей.

(въ томъ числѣ горючаго вещества, т. е.
угля, 0,36%).

Глинозема съ фосфорною кислотою и
незначительнымъ количествомъ желѣз-

ной окиси 2,71 ,

Углекислой извести 91,00 ,

Углекислой магнезін 2,68 ,

99,10 частей.

Кореннаго мѣсторожденія этого любопытнаго минерала,
къ сожалѣнію, отыскать не удалось. Гипсовые холмы, во
множествѣ и безъ всякаго порядка разбросанные по пло-
скогорью Бисчохо и, въ весьма небольшомъ числѣ, у сѣвер-
наго и юго-западнаго его подножія, имѣютъ, почти безъ изъ-
ятія, довольно крутой склонъ, градусовъ въ 30, и большею
частію форму коническую, рѣже удлинненную; очень не-
многіе изъ нихъ представляютъ на вершинѣ впадину и чрезъ
то получаютъ поразительное сходство со строеніемъ вулка-
новъ; даже подобіе жерла появляется въ видѣ глубокаго про-
вала. На одномъ изъ этихъ бугровъ, состоящемъ, какъ и
прочіе, изъ сплошной массы гипса, усыпанной на поверх-
ности гипсовымъ же щебнемъ, показывается вертикально-
поднятый слоистый сѣрый гипсъ, какъ на рисункѣ 5 табл. V,
который въ одномъ мѣстѣ дугою поднимается на вершину
бугра, спускается во внутреннюю его впадину, снова под-
нимается, и опять измѣнивъ направленіе подъ острымъ уг-
ломъ, спускается внутрь, гдѣ теряется подъ разсыпчатою

почвою и растеніями, покрывающими дно впадины; въ другомъ мѣстѣ толстый слой такого же гипса раздвигается, поднимаясь на вершину холма, идетъ по немъ извилинами, въ двухъ почти противоположныхъ направленіяхъ, однимъ концомъ спускаясь по наружному склону, другимъ переходя на внутренній. На прилагаемомъ рисункѣ съ возможною точностію изображены эти отношенія.

Гипсовые провалы, которые здѣсь встрѣчаются еще въ большемъ количествѣ, нежели на Большомъ Богдо, представляютъ совершенно такой же характеръ; большую частію они не глубоки, — отъ 0,9 до 1,5 м. (3—5 ф.), — и довольно правильно-конической формы, а ежели и встрѣчается болѣшая крутизна съ одной стороны, то нельзя было замѣтить какого либо правильнаго отношенія этой крутизны къ степнымъ холмамъ.

Происхожденіе этихъ холмовъ, вѣроятно, объясняется также, какъ и на Большомъ Богдо, т. е. раствореніемъ метеорическими водами и тающимъ снѣгомъ заключающейся въ гипсѣ соли и сакаго гипса, и свесеніемъ ихъ въ окрестныя низменности, гдѣ отъ того образовались соляныя грязи, или хаки. Нѣкоторые изъ этихъ проваловъ сообщаются съ болѣе или менѣе обширными пещерами, происшедшими безъ сомнѣнія тѣмъ же самымъ образомъ. Двѣ изъ нихъ, лежащія въ равнинѣ, у сѣвернаго подножія Бисчохо, были посѣщены нами; одна изъ нихъ (изображенная на табл. V, рис. 6) удобно-доступна по наклонному скату и представляется внутри, по своду, покрытою мелкими гипсовыми сталактитами или гипсовой накипью, образующею гроздевидную поверхность; сосѣдніе киргизы устроили себѣ въ ней нѣчто въ родѣ подземной молельни, гдѣ по временамъ совершаютъ свое богослуженіе; другая же имѣетъ стѣны совершенно отвѣсныя, вышиною метра въ четыре (2 саж.), и въ нее можно проникнуть только спустившись на канатѣ, что и было сдѣлано нѣкоторыми изъ моихъ смѣлыхъ спутниковъ. Здѣсь не замѣ-

чено сталактитовъ, но вмѣсто того на днѣ и въ стѣнахъ пещеры встрѣчается множество гипсовыхъ кристалловъ довольно неправильнаго образованія, достигающихъ иногда громадныхъ размѣровъ.

Разсматривая на картѣ распредѣленіе описанныхъ нами горъ, нельзя не замѣтить, что всѣ онѣ, развѣ за исключеніемъ Малаго Богдо, расположены по одной линіи, идущей отъ с.-в. къ ю.-в.; на этой же линіи лежатъ мелкіе гипсовые же холмы, извѣстные подъ названіемъ сорока бугровъ и Акжонаса; продолженіе этой же линіи почти упирается въ Гурьевъ-городокъ, около котораго, по замѣткѣ, сообщенной мнѣ извѣстнымъ нашимъ путешественникомъ Г. С. Карелинымъ, также находятся гипсовые скалы, хотя мнѣ не удалось собрать свѣдѣній о точномъ ихъ положеніи. Все это въ совокупности указываетъ на существовавшія нѣкогда, по этому ю.-в. направленію, однородныя отношенія внутренности земли къ ея наружной корѣ, которыя произвели по названному направленію громадную трещину, или рядъ трещинъ, изъ которыхъ выходили сѣринистые пары, превратившіе въ гипсъ встрѣченные ими известняки и, вслѣдствіе увеличенія объема, выдвинувшіе эти массы наружу изъ нѣдръ земли. Нельзя также не обратить особеннаго вниманія на параллелизмъ этого юговосточнаго направленія съ однимъ изъ главныхъ направленій поднятія Кавказскаго кряжа и нельзя не предположить связи между причинами обоихъ явленій.

Замѣтка о ящерицахъ и змѣяхъ, собранныхъ И. Б. Ауэрбахомъ на горѣ Большой Богдо, во время путешествія 1854 года, составленная К. О. Кесслеромъ въ Кіевѣ, въ 1858 году.

1. *Eremias variabilis* Pall. Ящурка разноцвѣтная.

Около дюжины экземпляровъ различной величины. Малые экземпляры замѣчательны тѣмъ, что у нихъ бѣлыя пятна, въ особенности четырехъ среднихъ рядовъ, болѣе или менѣе между собой сливаются и такимъ образомъ образуютъ почти сплошныя, бѣлыя продольныя полосы. Тоже явленіе замѣчено мною и прежде на молоденькихъ недѣляемыхъ, собранныхъ въ Полтавской губерніи (въ долинахъ рѣкъ Псѣла и Ворсклы).

Вообще, кажется, можно принять за правило, что у молодыхъ разноцвѣтныхъ ящурокъ находятся первоначально болѣе или менѣе сплошныя бѣлыя полосы, которыя потомъ постепенно раздѣляются на продолговатыя пятнышки.

2. *Eremias velox* Pall. Ящурка проворная.

Lacerta velox Pallas. Eversmann, Nouv. Mémoires de Moscou, III, 356; tab. XXX, f. 8. Lichtenstein, Eversman's Reise, 141.

Lacerta variabilis β . Pallas. Zoographica, III, 31.

Lacerta vittata Eversmann. Nouv. Mém. de Moscou, III, 356; tab. XXXI, fig. 4.

Lacerta gracilis et argulus Eichwald. Zoolog. spec., III, 188.

Aspidorhinus gracilis Eichwald. Fauna Caspio-Caucas. 93; tab. XI, fig. 4—6.

Eremias velox Wiegmann. Herpetologia mexicana, 9.—Brandt, Lehmann's Reise, 332.

Eremias coeruleo-ocellata Dumeril et Bibron. Erpétologie, V, 295.

Одинъ небольшой экземпляръ, почти совершенно такой, какой описанъ Эверсманомъ подъ названіемъ *Lacerta vittata*.

Я совершенно убѣжденъ въ томъ, что *Lacerta vittata* Eversm. и *Aspidorhinus gracilis* Eichw.—молодые недѣляемые вида *Eremias velox*. Я имѣю нѣсколько

экземпляровъ этой ящурки изъ различныхъ мѣстъ Закавказья, и между ними одинъ средняго возраста, который по цвѣторасположенію составляетъ ясный переходъ отъ *Lac. vittata* Эверсмана къ его *Lac. velox*. Да и стоитъ только сравнить между собою описанія, составленныя Эверсманомъ для *L. velox* и *L. vittata*, чтобы убѣдиться въ томъ, что онѣ по организаціи совершенно между собою сходны и различаются только величиною и цвѣтомъ. Но общее свойство многихъ видовъ ящерицъ заключается въ томъ, что онѣ въ молодомъ возрастѣ являются украшенными на спинѣ продольными полосками, темными и свѣтлыми, а потомъ получаютъ постепенно совершенно иное цвѣторасположеніе.

Кстати здѣсь замѣчу, что число бедренныхъ железокъ у *Eremias velox* измѣняется отъ 15 до 22; чаще однако ихъ бываетъ 18 или 19 на каждомъ боку.

Примѣчаніе. Между ящерицами съ горы Богдо, доставленными мнѣ г. Ауэрбахомъ, находится еще одна небольшая, которая, къ крайнему моему сожалѣнію, такъ дурно сохранилась, что не могла быть съ точностію опредѣлена, но относится, повидимому, также къ виду *Eremias velox*, только голова у ней еще острѣе, а хвостъ толще и длиннѣе. Между щитиками бровными и лобно-носовыми съ каждой стороны остается очень значительная площадка, покрытая небольшими зерновидными чешуйками. Голень снизу покрыта небольшими чешуйками. Зубы весьма велики. На спинѣ, по темному полю можно различить съ каждой стороны три ряда бѣлыхъ полосокъ или продолговатыхъ бѣлыхъ пятнышекъ; также и ноги, переднія и заднія, сверху украшены бѣлыми точками.

3. *Phrynoscephalus helioscopus* Pall. Круглоголовка небогладкая.

Девять экземпляровъ, пять взрослыхъ, длиною въ 4", и четыре молодыхъ, длиною въ 2" 3".

Всѣ взрослые недѣлимые имѣютъ на верхней сторонѣ шеи пару небольшихъ красныхъ пятенъ, о которыхъ упоминаютъ Эверсманъ и Эйхвальдъ.

Молодые недѣлимые отличаются отъ старыхъ меньшею шероховатостію вѣшнихъ покрововъ, голубымъ оттѣнкомъ спины и отсутствіемъ красной полосы подъ кончикомъ хвоста.

Очень постоянный признакъ вида составляютъ неправильныя темныя полосы, которыми бываетъ испещрено горло и которыя, у старыхъ недѣлимыхъ, простираются до самой груди.

4. *Phrynoscephalus caudivolvulus* Pall. Круглоголовка кольцехвостая.

Около двадцати-пяти недѣлимыхъ, изъ которыхъ самыя большія имѣютъ въ длину до 4" 6" (116,8 мм.), самыя малыя не болѣе 2" 6" (66,0 мм.).

5. *Phrynoscephalus auritus* Pall. Круглоголовка ушастая.

Одинъ только молодой экземпляръ, длиною въ 2" 2" (66 мм.), который полученъ г. Ауэрбахомъ отъ И. И. Корнилова изъ Рыня-Песковъ (Хазевой ставки?):

Примѣчаніе. У всѣхъ трехъ видовъ рода *Phrynoscephalus* середину темени занимаетъ широкая чешуя, снабженная круглою стекловатою бородавкою. Бородавка эта какъ разъ соотвѣтствуетъ тому мѣсту, гдѣ въ черепѣ круглоголовокъ находится кожистая фонтанель, но не могу опредѣлить ея значенія. Наиболѣе бросается въ глаза означенная бородавка у желтой круглоголовки, у которой она и была уже замѣчена Эйхвальдомъ, а также Дюмерилемъ и Биброномъ. У одного молодого недѣлимаго вида *Phrynoscephalus helioscopus* окружность бородавки усажена примѣтными волосками. Въ родѣ *Stellio*, гдѣ черепъ также содержитъ значительную кожистую фонтанель, подобной бородавки не существуетъ.

6. *Gymnodactylus pipiens* Pall.

Пять экземпляровъ, изъ которыхъ самый большой имѣетъ въ длину около 3" (76 мм.).

Видъ этотъ относится къ отдѣленію *Gymnodactyles* *Heteronoles* Дюмерила и Биброна. Спинныя чешуи перовой величины; между мелкими, зерновидными, тамъ и сямъ разбросаны въ одиночку, болѣе крупныя, круглыя бугроватыя. Эти бугроватыя чешуи расположены неправильными, продольными рядами, которыхъ можно насчитать отъ четырехъ до пяти.

Брюхо покрыто плоскими, пяти-или шести-угольными чешуями, которыя примѣтно крупнѣе спинныхъ чешуй и расположены правильными косвенными рядами. Въ каждомъ ряду ихъ бываетъ отъ 16 до 20-ти.

У двухъ недѣлимыхъ, снизу, между задними ногами, находится рядъ широкихъ железокъ, отдѣленный отъ задняго прохода нѣсколькими рядами плоскихъ чешуй. У одного недѣлимаго 9 железокъ, у другаго 10, но въ обоихъ случаяхъ онѣ образуютъ ломаную линію, вершиною направленную впередъ. У другихъ недѣлимыхъ, железокъ этихъ, повидимому, вовсе не существуетъ; притомъ же ни у тѣхъ, ни у другихъ недѣлимыхъ нѣтъ явственныхъ железокъ бедренныхъ.

Голова со всѣхъ сторонъ покрыта мелкими зубцевидными чешуйками, которыя впрочемъ на верхней сторонѣ нѣсколько крупнѣе и выпуклѣе, нежели на нижней. Губныхъ пластинокъ находится на каждой челюсти 6 или 7 паръ. Небольшія носовыя отверстія ограничены каждое тремя пластинками: междучелюстной, первою верхнегубною и носовою. Горло отдѣляется отъ шеи болѣе или менѣе явственною поперечною складкою, которая не содержитъ однако никакихъ особыхъ пластинокъ.

7. *Tropidonotus patrix* L. Ужъ обыкновенный.

Одинъ экземпляръ, замѣчательный по необыкновенной яркости желтокрасныхъ затылочныхъ пятенъ.

8. *Zamenis trabalis* Pall. Половъ желтопузый.

Одинъ неполный экземпляръ, голова съ частію туловища. По словамъ г. Ауэрбаха онъ имѣлъ въ длину 2 арш. 14 вершковъ (2,04 м.). Величайшій экземпляръ этого полоза имѣлъ въ длину 3 арш. 2 вершка (2,22 м.).

9. *Zamenis Karelini*?

Coluber Karelini, Brandt. Bulletin scientifique, 1838. III. 243. — Lehmann's Reise. 334.

Между змѣями, привезенными г. Ауэрбахомъ, находится одна небольшая, которая была убита имъ на Маломъ Богдо и которая, по нѣкоторымъ признакамъ, подходит къ виду, описанному г. академикомъ Брандтомъ подъ названіемъ *Coluber (Tyria) Karelini*.

Описание этого вида, сдѣланное г. Брандтомъ, такъ однако коротко и неполно, что я не могъ убѣдиться въ томъ, принадлежитъ ли дѣйствительно означенная змѣйка къ нему или нѣтъ. Нахожу поэтому нужнымъ привести здѣсь главнѣйшіе признаки.

Два задніе верхнечелюстные зуба каждой стороны немного больше переднихъ, отъ которыхъ отдѣляются значительнымъ промежуткомъ (общее свойство отдѣла Дюмериля и Биброна *Diacrateriens*).

Продолговатая, напередѣ закругленная голова примѣтно шире туловища. Выпуклый щитикъ переднечелюстный (*scutum rostrale*) болѣе растянутъ въ ширину, нежели въ высоту. Продолговатый щитикъ лобный (*scutum verticale*) по срединѣ немного суженъ. Щитики бровенные нѣсколько закрываютъ сверху глаза. Предглазныхъ щитиковъ два, изъ которыхъ верхній несравненно болѣе нижняго и примѣтно вдавленъ; заглазныхъ щитиковъ три, почти одинаковой величины. Носовыя отверстія пробуравлены въ срединѣ между двумя небольшими щитиками.

Верхнегубныхъ щитиковъ съ каждаго бока по восьми, изъ которыхъ четвертый и пятый ограничиваютъ снизу глаза.

Промежутокъ между щитиками теменными и верхнегубными, остающийся съ каждой стороны, занятъ напередѣ двумя очень продолговатыми таблечками, а далѣе взади—тремя рядами гладкихъ чешуекъ.

Все туловище покрыто сверху гладкими закругленно-ромбическими чешуями, изъ которыхъ однако боковыя примѣтно шире среднихъ; онѣ образуютъ 19 продольныхъ рядовъ.

Брюшныхъ пластинокъ 209, и кромѣ того находится двураздѣльная пластинка заднепроходная. Подхвостныхъ пластинокъ 105 паръ.

Сѣроватая спина въ правильныхъ промежуткахъ украшена темнобурыми поперечными полосками которыя, большею частію въ средней линіи между собой сливаются. Другія, темнобурыя, кругловатыя пятна находятся по бокамъ туловища и перемежаются съ означенными поперечными полосками. Но какъ поперечныя полоски, такъ и кругловатыя пятна постепенно уменьшаются къ заднему концу туловища и на концѣ совершенно пропадаютъ (какъ у *Coluber viridiflavus, junior*, Buonaparte, Iconografia della Fauna italiana). Каждая отдѣльная чешуя содержитъ кромѣ того при своемъ основаніи болѣе или менѣе примѣтную желтую полосу, (которая на живой змѣйкѣ, по свидѣтельству г. Ауэрбаха, была фіолетовая). Вся нижняя сторона блѣдножелтая, съ темными пятнышками по краямъ отдѣльныхъ брюшныхъ пластинокъ.

Экземпляръ нашъ имѣетъ въ длину 27,18 цм. (10" 7"), изъ которыхъ приходится на хвостъ 66,0 мм. (2" 6"), т. е. хвостъ составляетъ немного менѣе четвертой части всего тѣла.

10. *Elaphis Dione* Pall.

Два экземпляра, изъ которыхъ одинъ имѣетъ въ длину около полутора фута (около 50 цм.), а другой нѣсколько менѣе.

У обоихъ экземпляровъ спинныя чешуи образуютъ 25 продольныхъ рядовъ; брюшныхъ пластинокъ у большаго экземпляра 198, у меньшаго 190, подхвостныхъ пластинокъ у перваго 65 паръ, у втораго 72 пары.

Въ Зоологическомъ кабинетѣ университета Св. Владиміра находится одинъ экземпляръ того же вида, длиною въ 46 цмтр. (1,5 ф.) изъ Царицына. У него брюшныхъ пластинокъ 203, подхвостныхъ 63 пары.

У всѣхъ недѣлимыхъ заднепроходная пластинка продольною насѣчкою раздѣлена на двѣ половины; у всѣхъ хвостъ оканчивается роговою шишечкою, содержащею продольную бороздку.

Примѣчаніе. Къ этому же виду относится вѣроятно еще одинъ небольшой ужъ, привезенный г. Ауэрбахомъ, и имѣющій брюшныхъ пластинокъ 205, а подхвостныхъ до 80 паръ. У него свѣтлыя полосы, проходящія обыкновенно во всю длину спины, едва обозначены, въ особенности средняя; поперечныя же черныя пятна сильно развиты (*varietas cumana* Pall., *Coluber eremita* Eichwald). Кромѣ другихъ черпосатыхъ полосокъ, затылочныхъ и двухъ глазныхъ, находятся на головѣ еще темныя пятна, подобныя тѣмъ, какія описаны г. академикомъ Брандтомъ въ его *Coluber rosciloscephalus* (Bulletin scientifique 1838, III, 242).

Означенный ужъ имѣетъ въ длину около 33 см. (13 дюйм.), изъ которыхъ приходится на хвостъ 61 мм. (2" 4").

11. *Pelias legerus* Merv. Гадюка обыкновенная.

Три экземпляра, изъ которыхъ самый большой немного длиннѣе одного фута (0,3 м.); всѣ нормальнаго сѣраго цвѣта съ черно-бурою спинною полоскою.

Списокъ насекомыхъ, собранныхъ осенью 1854 года
около горы Большаго Богдо, по опредѣленію профес-
сора А. П. Богданова, сдѣланному въ 1855 году.

Правокрылыя.

Gryllotalpa vulgaris Latr.
Mantis religiosa, varietas?
Mantis radiata.
Mantis fasciata.
Mantis Auerbachiana n. s.
Calliptamus Italicus.
Oedipoda Germanica.
Oed. coerulescens.
O. migratoria?
Trinchus Schrenki.
Grillus domesticus.
Phaneroptera falcata.
Tiphedion thoracicum.

Бабочки.

Sphinx Galii.
Noctua Fraxini B. d. S.
Papilio Machaon.
Himera pennaria B. d. S.

Жуки.

Cicindela Sahlbergii.
Cymindis cruciata.
Chlaenius spoliatus.
Calosoma denticalla.
Calosoma sericeum.
Cetonia caspica.
C. Karelinii.
Ateuchus typton.
Ateuchus sacer.
Copris?
Gymnopleurus pilularis.
Ceratophyus dispar.
Oryctes nasiformis. ♀
Oryctes (Rhinoceros)?
Hydrophilus pictus.
Hydrophilus....
Trochalus dispar.
Dytiscus circumflexus.
Pimelia bipunctata.
Blaps Halophyla.
Lecrus fodinae.
Adesmia elongata?
Pachysalos (?) cephalotes.

**Списокъ растений, собранныхъ въ августъ и сентябрь
1854 года на горѣ Большомъ Богдо, по опредѣленію
С. С. Щеглеева, сдѣланному въ Харьковѣ въ 1857 г.**

Berteroa incana D. C.	Art. maritima γ nutans (Art. nutans) W.
Sisymbrium junceum M. a B.	Art. maritima η monogyna (Art. monogyna) V. et K.
Sisymbrium pannonicum Jacq.	Art. procera. W.
Erysimum versicolor Andrz.	Art. austriaca Jacq.
Syrenia sessiliflora Led.	Art. Absinthium L.
Lepidium latifolium L.	Echinops Ritro L.
Gypsophila muralis L.	Saussurea crassifolia D. C. (S. salsa Spr.).
Dianthus polymorphus M. a B.	Centaurea Scabiosa L. α adpressa Led. (C. adpressa Led.).
Tribulus terrestris L.	Jurinea polyclonos D. C.
Medicago falcata L.	Veronica orientalis Mill.
Glycyrrhiza glandulifera W. et K.	Cynanchum acutum L.
Astragalus virgatus Pall.	Heliotropium europaeum L.
Alhagi camelorum Fisch.	Orobanche elatior Sutt.
Potentilla bifurca L.	Salvia sylvestris L.
» argentea L.	Statice Gmelini W.
Herniaria odorata Andrz.	Stat. suffruticosa L.
Galium verum L. β lasiocarpum Led.	Atriplex nitens Rebert.
Scabiosa ucranica L.	Atr. laciniata L.
Tripolium vulgare N. ab E.	Atr. patula L.
Galatella punctata Lindl.	Atr. cana C. A. M.
Linosyris villosa D. C.	Eurotia ceratoides C. A. M.
Inula britannica L.	Ceratocarpus arenarius L.
Pyrethrum achilleaefolium M. a B.	Camphorosma ruthenica M. a B.
Artemisia Dracunculus L.	
Art. inodora M. a B.	
Art. maritima Bess. s. β fragrans. (Art. fragrans) q.	

Kochia prostrata Schrad., β canescens M.-T.	Anabasis ophylla L.
K. arenaria Roth.	Brachylepis salsa C. A. M.
Echinopsilon sedoides M.-T.	α . subophylla . M.-T. et β . foliata . M.-T.
Agriophyllum arenarium M. a B.	Atraphaxis spinosa L.
Corispermum hyssopifolium A. Juss.	Polygonum Bellardi All.
Salicornia herbacea L.	Euphorbia Gerardiana Jacq.
Swaeda physophora Pall.	Allium moschatum L.
Salsola Kali L.	Scirpus Tabernae montani Gmel.
Sals. tamariscina Pall.	Eragrostis poaeoides P. de B.
S. clavifolia Pall.	Phragmites vulgaris Tr.
S. crassa M. a B.	Stipa capillata L.
S. brachiata Pall.	Triticum desertorum Fisch.
S. laricina Pall.	Equisetum ramosum Schl.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЯ НАБЛЮДЕНІЯ,

сдѣланныя И. Б. АУЭРБАХОМЪ

У ГОРЫ БОЛЬШОЙ ВОГДО, ВЪ ДОМѢ СМОТРИТЕЛЯ,

съ 7 августа по 21 сентября (с. ст.) 1854 г. (*).

(Термометръ Мазинга, по Реомюру, съ дѣлениями въ 0°,2; психрометръ Краузе, изъ кабинета Московскаго университета).

Время наблю- денія н. ст.		Барометръ при 0° въ мм.лиин.	Психрометр. Р.		Время наблю- денія н. ст.		Барометръ при 0° въ мм.лиин.	Психрометр. Р.	
			Сухой.	Влажн.				Сухой.	Влажн.
Августъ.									
19	8 ч. утр.	760,3	14,05		24	8 ч. утр.	764,0	18,2	
	8 » веч.	760,4	14,6			8 » веч.	762,8	14,6	
20	8 » утр.	760,9	14,8		25	8 » утр.	760,8	14,6	
	8 » веч.	761,3	13,7			8 » веч.	759,9	16,0	
21	8 » утр.	762,1	14,6		26	8 » утр.	761,2	15,5	
	8 » веч.	763,5	13,0			8 » веч.	759,8	17,8	
22	8 » утр.	765,2	14,2		27	8 » утр.	761,3	17,85	14,25
	8 » веч.	763,0	15,4			8 » веч.	762,6	17,2	
23	8 » утр.	765,1	15,4		28	8 » утр.	762,7	18,6	12,6
	8 » веч.	763,4	16,3			8 » веч.	763,0	16,8	12,55

(*) Наблюденія производились И. Б. Ауэрбахомъ два раза въ день, — утромъ и вечеромъ. По 4 сентября они дѣлались обыкновенно такъ, что показанія инструментовъ записывались нѣсколько разъ въ продолженіе одного часа утромъ, т. е. съ 8 ч. до 9 ч. утра и съ 8 ч. до 9 ч. вечера. Показанія сухаго термометра записывались въ это время каждыя 10 минутъ, показанія влажнаго термометра — раза два или три въ продолженіе утренняго наблюденія; показанія барометра записывались раза три въ продолженіе часа, посвященнаго какъ утреннему, такъ и вечернему наблюденію. Начиная съ 4 сентября, И. Б. Ауэрбахъ записывалъ показанія инструментовъ только два раза въ сутки, утромъ и вечеромъ, въ часы показанные въ таблицѣ. Влажный термометръ былъ наблюдаемъ только утромъ. Мы сочли достаточнымъ нанесть, изъ наблюденій сдѣланныхъ до 4 сентября, только наблюденія въ 8 часовъ утра и въ 8 час. веч., которыя, въ связи съ остальными, дадутъ полный рядъ наблюденій, по 2 раза въ сутки, — утромъ и вечеромъ.

Барометръ И. Б. Ауэрбаха былъ раздѣленъ на парижскія полулинии. Наблюденныя имъ высоты обращены въ миллиметры и приведены въ 0° ртуты и мм.лиин.

Ред.

Время наблю- денія и. ст.		Барометръ при 0° въ миллим.	Психометр. Р.		Время наблю- денія и. ст.		Барометръ при 0° въ миллим.	Психометр. Р.	
			Сухой.	Влажн.				Сухой.	Влажн.
29	8 ч. утр.	763,1	15,95	12,55	16	10 ¹ / ₂ ч. у.	757,8	10,6	10,0
	8 » веч.	760,6	16,6			8 ¹ / ₂ » в.	755,6	12,4	
30	8 » утр.	760,2	17,7	12,7	17	8 » у.	753,2	14,15	(¹)
	8 » веч.	758,4	16,4			9 ¹ / ₂ » в.	752,7	9,0	
31	8 » утр.	756,0	17,6	13,45	18	11 ¹ / ₂ » у.	752,4	11,75	
	8 » веч.	757,7	14,15			8 ¹ / ₂ » в.	755,9	9,6	
Сентябрь.					19	8 ¹ / ₂ » у.	757,2	10,35	
1	8 ч. у.	758,1	15,9	14,2		7 ¹ / ₄ » в.	754,7	15,35	
	8 » в.	758,6	16,4		20	9 ¹ / ₂ » у.	752,7	14,6	
2	8 » у.	756,9	14,8	12,8		7 ³ / ₄ » в.	750,4	9,9	
	8 » в.	759,7	12,6		21	8 ¹ / ₂ » у.	756,3	9,6	
3	8 » у.	758,0	13,6	9,6		8 ¹ / ₂ » в.	755,8	9,6	
	8 » в.	760,8	11,8		22	8 ¹ / ₂ » у.	758,8	13,4	
4	8 » у.	760,9	11,2	8,8		8 ¹ / ₄ » в.	762,8	11,9	
	8 » в.	—	—		23	8 ¹ / ₄ » у.	766,5	13,0	
5	—	—	—			—	—	—	
	—	—	—		24	9 ¹ / ₄ » у.	760,6	15,8	
6	9 ¹ / ₂ ч. у.	761,4	14,8	11,5		—	—	—	
	9 ¹ / ₂ » в.	758,3	11,8		25	—	—	—	
7	7 ¹ / ₂ » у.	756,5	15,4	12,0		—	—	—	
	9 » в.	755,7	13,6		26	—	—	—	
8	6 ¹ / ₂ » у.	757,3	12,4	10,0		8 » в.	765,6	17,0	(²)
	9 ¹ / ₄ » в.	757,1	14,6		27	8 » у.	763,1	16,3	
9	5 » у.	757,1	16,8	13,4		8 » в.	759,0	17,2	
	9 » в.	755,7	16,2		28	8 » у.	760,0	—	
10	8 ³ / ₄ » у.	754,9	19,05	14,2		8 » в.	763,1	10,2	
	9 » в.	761,8	12,8		29	8 ¹ / ₂ » у.	766,9	9,8	
11	8 » у.	762,8	13,2	8,95		8 ³ / ₄ » в.	767,3	11,85	
	8 » в.	760,2	10,1		30	9 » у.	768,5	12,35	
12	10 ³ / ₄ » у.	761,3	12,45	9,25		8 » в.	767,1	7,55	
	9 ¹ / ₂ » в.	763,0	8,8		Октябрь.				
13	9 ¹ / ₂ » у.	762,9	10,0	7,2	1	8 ч. у.	765,3	13,35	
	8 ¹ / ₂ » в.	762,6	10,4			8 » в.	760,6	11,4	
14	—	—	—	—	2	9 » у.	755,8	11,2	
	8 ¹ / ₂ » в.	762,1	7,3			8 » в.	762,7	5,85	
15	8 » у.	760,7	10,35	7,6	3	8 » у.	761,5	10,4	
	8 ³ / ₄ » в.	760,1	9,6						

Дождь въ продолженіи этого времени записатьъ 25 авг. въ 8 ч. у., въ ночь съ 28 на 29 авг., 29 авг. съ 8 ч. 30 м. до 8 ч. 40 м. у. и 31 авг. съ 8 ч. до 8 ч. 20 м. у., при сильномъ NO вѣтрѣ.

Примечанія. (¹) Психометръ разбитъ, и впредь температура воздуха была наблюдаема по термометру Мазинга.

(²) 26-го, 27-го и 28-го наблюденія дѣлались И. В. Гаузенкомъ.

БАРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДѢЛЕНІЕ ВЫСОТЫ БОЛЬШОГО БОГДО

СДѢЛАННОЕ УТРОМЪ 15 СЕНТЯБРЯ Н. С.

И. В. Ауэрбахомъ и И. В. Гаузенемъ.

При сличеніи барометровъ въ 8 ч. у. оказалось:

Баром. при 0° № 1 674,82 пар. полулиній.

» » 0° № 2 674,57 » »

	Здѣ домъ смотрителя (Гаузенъ).			На горѣ Б. Богдо (Ауэрбахъ).	
	баром. № 1.	Темп. при баром.	Темп. в. вод.	баром. № 2.	Темп. при баром.
9 ч. 15 м. . . .	676,3	13,75	13,05	663,9	13,5
20 » . . .	—	—	—	—	—
25 » . . .	—	13,50	13,10	—	13,2
30 » . . .	—	—	—	—	13,0
35 » . . .	—	13,75	14,00	—	13,6
40 » . . .	—	—	13,25	—	13,5
45 » . . .	—	—	13,20	—	—
50 » . . .	—	—	—	663,8	—
55 » . . .	—	—	13,30	—	—
10 ч. 0 » . . .	676,1	—	14,20	—	—
Среднія . . .	676,28	13,34	13,65	663,87	13,43

Высота горы Большой Богдо надъ

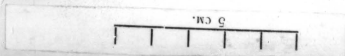
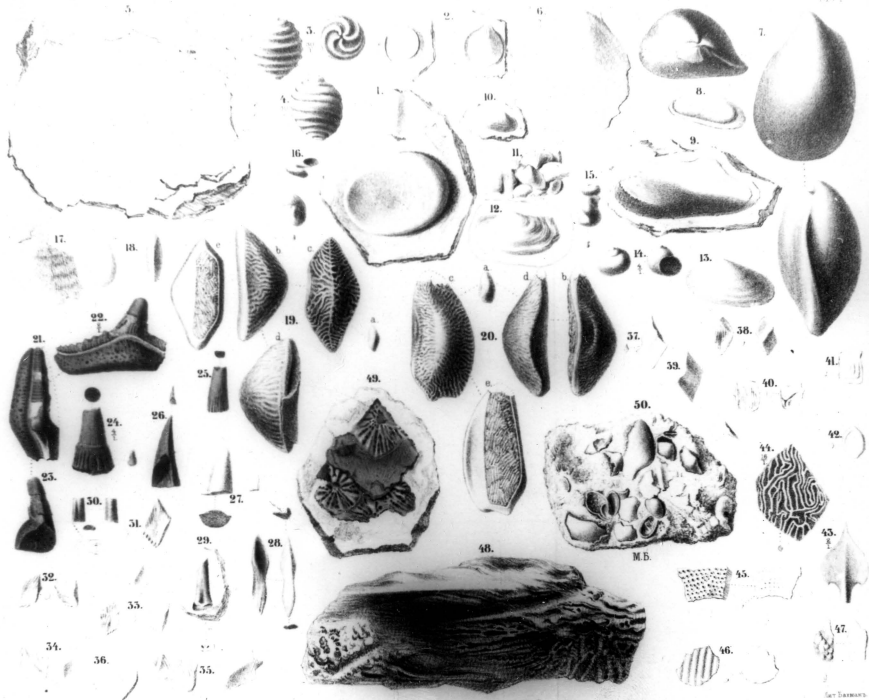
домомъ смотрителя 502,2 а. ф. = 153,0 м.

Высота барометра надъ озеромъ . 45,5 » » = 13,9 »

Высота Б. Богдо надъ озеромъ . . 547,7 а. ф. = 166,9 м.

Въ бытность у горы Большой Богдо, И. В. Ауэрбахъ дѣлалъ также *магнитныя наблюденія*, надъ *склоненіемъ*. Эти наблюденія производились ежедневно, съ 20 августа н. с. по 11 сентября (за исключеніемъ четырехъ дней), на точкѣ, положеніе которой определено астрономически Гг. Смирягинымъ и Троицкимъ, передъ домомъ смотрителя. Къ сожалѣнію, въ таблицѣ наблюденій, сохранившейся въ бумагахъ покойнаго Ауэрбаха, не проставленъ азимутъ мѣтки, служившей при наблюденіяхъ, почему мы не могли въ настоящее время извлечь изъ нихъ никакой пользы.

Ред.



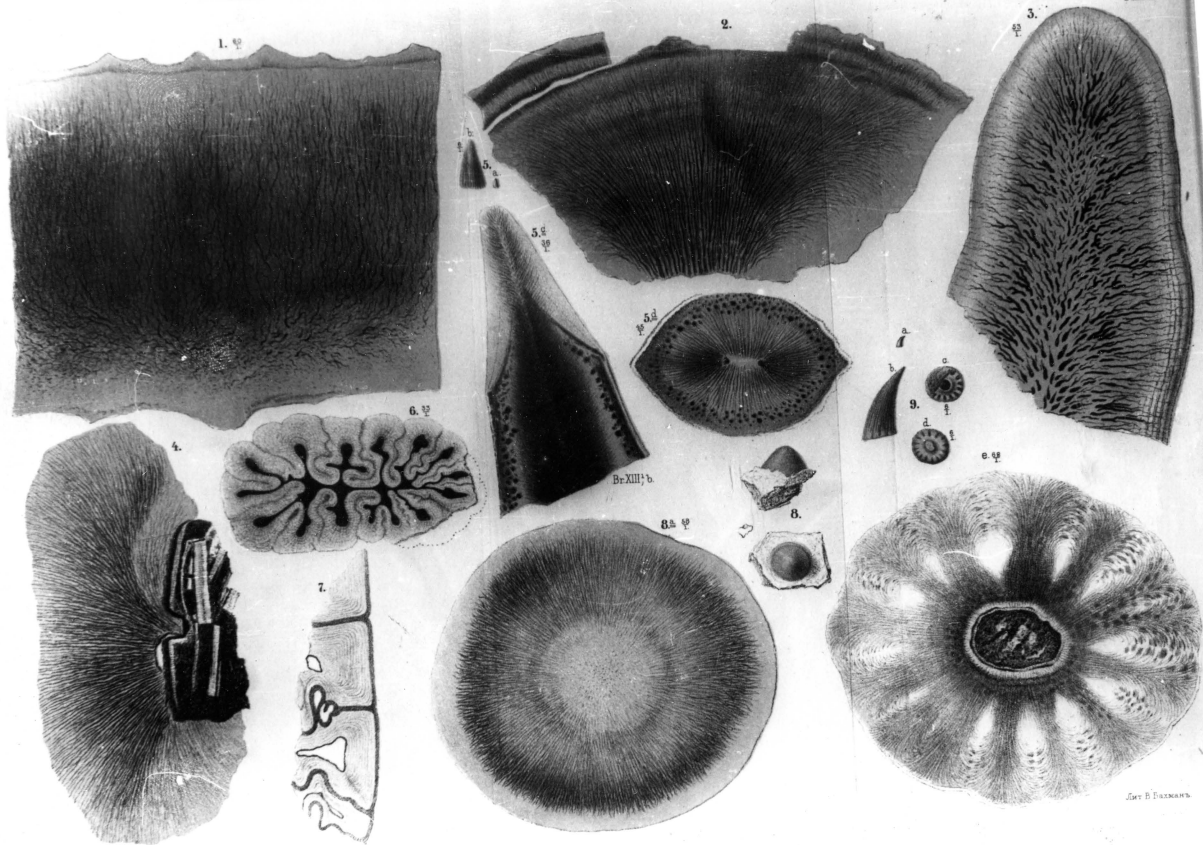


Таблица II.

Фиг.

- 1—4. *Acrodus Dunkeri* Auerb.
5. *Saurichthys apicalis* Ag.
6. *Mastodonsaurus* sp.
7. *Idem* ?
8. *Sphaerodus minimus* Ag.
9. *Syndesmodon typicus* Auerb.

Таблица III.

- 1—11. *Mytilus Dalailamae* sp.
12. *Mytilus vetustus* Gldf.

Таблица IV.

- 1—8. *Ceratites Bogdoanus* v. Buch.
- 9—13. *Ceratites Smiriagini* Auerb.

Таблица V.

- 1 Кристаллъ известковаго шпата изъ известняка горы Большой Богдо (стр. 26).
 2. Ложные кристаллы изъ песчаника горы Большой Богдо (стр. 29).
 3. Кристаллы тяжелаго шпата, встрѣчаемаго въ пустотахъ песчаника, въ холмѣ у подножія Большаго Богдо (стр. 35).
 4. Известковая скала на Маломъ Богдо (стр. 62).
 5. Гипсовый бугоръ на Бисчохо (стр. 66).
 6. Пещера въ гипсѣ, на Бисчохо (стр. 67).
-