

К.И. Богданович

Труды Тибетской экспедиции 1889-1890 гг.

**Часть 2. Геологические исследования в
Восточном Туркестане**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 91
ББК 26.8
К11

К11 **К.И. Богданович**
Труды Тибетской экспедиции 1889-1890 гг.: Часть 2. Геологические исследования в Восточном Туркестане / К.И. Богданович – М.: Книга по Требованию, 2023. – 190 с.

ISBN 978-5-518-05963-4

Труды Тибетской экспедиции 1889-1890 гг. под начальством М. В. Певцова. Издание Императорского Русского географического общества.
Часть 2. Геологические исследования в Восточном Туркестане.
Богданович К.И.,
С.-Петербург, 1892 г.

ISBN 978-5-518-05963-4

© Издание на русском языке, оформление
«УОУО Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	Страницы.
Введеніе.	I—VIII
Глава I. Отъ Пржевальска до Зайсана	1—40
Путь до Кашгара.—Эккурсія въ Кашгарскія горы.—Бассейнъ р. Тизнаба.—Періодъ путешествія отъ урочища Тахта-ханъ до Нін.—Мѣсторожденія нефрита.—Добыча его.—Нефритовый монолитъ въ селеніи Ушакъ-талъ.—Рекогносцировка изъ Нін черезъ Куэнь-лунъ осенью 1889 года. Зимовка въ Нін.—Горы Карангу-тагъ.—Песчаннѣ образованія южной Кашгаріи.—Стоянка въ урочищѣ Кара-сай.—Хребетъ Русскій, или Акъ-каръ-чэкиль-тагъ.—Природа Куэнь-луня.—Пастухи и золотоискатели.—Озера Хангыэтъ-куль и Шоръ-куль.—Снѣговая линія на южномъ склонѣ Куэнь-луня.—Озеро Дашъ-куль.—Сѣверо-западнѣ Тибетъ.—Способъ проникнуть въ эту страну.—Отъ Кара-сай до Мондалыка.—Хр. Акка-тагъ.—Базисъ для изслѣдованія сѣверо-западнаго Тибета.—Обратное движеніе черезъ Лобъ-норъ.—Впадина Токсуна.—Черезъ Джунгарію до Зайсана.	
Глава II. Орографическій очеркъ сѣверо-западнаго Тибета и Куэнь-луня въ предѣлахъ изслѣдованій экспедиціи.	41—54
Тибетъ или Бодъ-юль.—Нагоріе Хачи.—Восточный Туркестанъ.—Куэнь-лунъ.—Ледники Куэнь-луня.	
Глава III. Геологическій очеркъ Куэнь-луня и Тянь-шаня по даннымъ экспедиціи	55—87
Геогностическій характеръ хребтовъ Куэнь-луня и Тянь-шаня.—Гнейсы и кристаллическіе сланцы.—Среднѣ девонъ.—Куэнь-лунская трансгрессія.—Верхнѣ девонъ.—Тибетская трансгрессія.—Верхнѣ отдѣлъ каменноугольной системы.—Мезозойская эра въ Куэнь-лунѣ и Тянь-шанѣ.—Третичная система.—Послѣдовательность дислокацій.—Дислокаціи въ Тянь-шанѣ.—Вулканическая область долины р. Тоюна.—Дислокаціи въ среднемъ Куэнь-лунѣ.—Кристаллическія породы средняго Куэнь-луня.—Дислокаціи въ западномъ Куэнь-лунѣ.—Кристаллическія породы его.—Коренныя мѣсторожденія нефрита.—Заключеніе.	

	Страницы.
Глава IV. Современныя отложенія въ Кашгаріи	88—117
Постъ-пліоценовыя щебнево-конгломератовыя отложенія.—Кыровыя отложенія.—Детритусовыя отложенія.—Ландшафтные тины Кашгаріи: кумъ, сай и кыръ.—Барханы.—Дюны.—Недавнее пространство Лобъ-нора.—Схема развитія долины нижняго теченія р. Яркендъ-даръи (Тарима).—Доны.—Лёссъ.—Бугры насыпанія.—Бугры развѣванія.—Почвы Кашгаріи.—Полоса ключей у подвожіа Куэнь-луня и водоносныя горизонты.—Опасность надвиганія песковъ въ южной Кашгаріи.—Преобладающіе вѣтры.—Возможность орошенія водою глубокихъ горизонтовъ.—Климатъ Кашгаріи въ минувшія эпохи.—Схема развитія рѣчныхъ долинъ въ Куэнь-лунѣ.—Заключеніе.	
Глава V. Золотоносность Куэнь-луня.	118—150
Историческая справка о золотоносности Куэнь-луня.—Распространеніе золотоносныхъ земель.—Происхожденіе розсыпей.—Способы добычи: провѣиваніе и промывка.—Вѣроятное содержаніе золота въ розсыпяхъ Куэнь-луня.—Мощность розсыпей.—Разработка ихъ.—Общая добыча золота.—Золотая подать.—Экономическія условія туземной золотопромышленности.—Заключеніе.	
Заключеніе	151—160
Кашгарія въ древнія историческія времена.—Причины исчезновенія ея древнихъ культуръ.	
Алфавитный указатель мѣстностей	161



ВВЕДЕНІЕ.

20 октября 1888 года въ городѣ Караколѣ, въ настоящее время Пржевальскѣ, скончался Н. М. Пржевальскій почти наканунѣ выступления въ новое подготовлявшееся имъ путешествіе. Замѣчательному человѣку, уже вложившему въ дѣло этого предполагавшагося имъ пятаго путешествія по Центральной Азіи столько знанія, предпримчивости, энергіи и заботливости, не суждено было имъ руководить. Высокое значеніе путешествій Н. М. Пржевальскаго, составляющихъ эпоху въ исторіи изслѣдованій Центральной Азіи, — важность географическихъ задачъ, поставленныхъ цѣлью пятаго путешествія, — равнымъ образомъ какъ и живѣйшее сочувствіе къ личности покойнаго путешественника, потратившаго уже столько труда на начатое имъ дѣло, вызвали у всѣхъ желаніе видѣть продолженіе этого дѣла.

Новымъ начальникомъ экспедиціи былъ пазначенъ полковникъ, въ настоящее время генералъ-маіоръ, генеральнаго штаба М. В. Пѣвцовъ. Помощниками его остались прежніе спутники Н. М. Пржевальскаго — штабсъ-капитанъ В. И. Роборовскій и поручикъ П. Ю. Козловъ. По предложенію Имп. Русск. Геогр. Общества я принялъ участіе въ этой экспедиціи въ качествѣ геолога.

Какъ ни мало изслѣдованы въ географическомъ отношеніи страны, въ которыя направлялась экспедиція, — о странѣ сѣверо-западнаго Тибета, изслѣдованіе котораго было поставлено главнѣйшей задачей путешествія, кромѣ ея естественныхъ границъ, мы ничего не знали, а географическое изученіе Куэнь-луня и Восточнаго Туркестана каждое

могло бы составить задачу цѣлой экспедиціи — тѣмъ не менѣ наши свѣдѣнія, напр., объ орографіи этихъ странъ уже достигли того по крайней мѣрѣ количественнаго состоянія, когда естественно возникаетъ желаніе ихъ систематизировать. Но при этомъ и обнаружился тотъ пробѣлъ, отчасти пополнить который для линіи нашихъ маршрутовъ составило мою задачу.

Какъ велико количественное несоотвѣтствіе между нашими географическими и геологическими свѣдѣніями о странахъ, въ которыя направлялась экспедиція, видно уже изъ того, что рядомъ съ длиннымъ спискомъ именъ путешественниковъ ¹⁾, посѣтившихъ эти страны, главнѣйше только сосѣднія съ ними, и въ которомъ видимъ такіа знаменитыя имена, какъ Германа Шлагинтвейта и Пржевальскаго, — можно поставить имена только трехъ геологовъ, изъ которыхъ ни одинъ не вернулся на родину ²⁾.

Уже со временъ Гумбольдта система горъ Куэнь-луня считалась наиболѣе важной для геологическаго познанія азіатскаго материка. «Система Куэнь-луня, писалъ основатель современной физической географіи ³⁾, — ограничивающая Тибетское нагорье съ сѣвера, представляетъ своей непрерывностью и неизмѣнностью своего направленія замѣчательнѣйшій геологическій феноменъ среди всѣхъ горныхъ хребтовъ стараго свѣта». Геніальный мыслитель и наблюдатель тогда же высказалъ положеніе, которое съ тѣхъ поръ подтверждается все болѣе, нѣсколько лишнихъ фактовъ только въ основу котораго прибавляютъ всѣ усилія геологовъ, работавшихъ и работающихъ въ Азіи. Я приведу въ подлинникѣ слова Гумбольдта, которыми придется мнѣ закончить главу о геологіи Куэнь-луня: Je crois avoir exposé avec quelque clarté dans cet ouvrage que, tant l'Elbruz de Perse sur lequel s'élève le volcan du Demavend, que la chaîne de l'Hindou-Kho (le Caucase indien des histo-

¹⁾ 1812 г. — Миръ-Иззетъ-уль-лахъ; 1848 г. — Томсонъ; 1854—1858 г. — Германъ Шлагинтвейтъ; 1864 г. — пундиръ Мохаммедъ-Хамидъ; 1865 г. — Джонсонъ; 1868 г. — Шау; 1870 г. — Гендерсонъ; 1873 г. — Экспедиція Форсайта; 1865—66 г. и 1873—75 г. — пундиръ Найнъ-сингъ; 1885 г. — Кэри и Дальглейшъ; 1887 г. — Элліасъ; 1887—1890 г. Юнггейзбанъ и многіе другіе. Изъ русскихъ путешественниковъ я упомяну: 1713 г. — Трушниковъ; 1780 г. — Ефремовъ; 1858 г. — Валихановъ; 1872 г. — Каульбарсъ; 1876 г. — Куропаткинъ; 1878 г. и 1885 г. — Пржевальскій; 1886 г. — Грумъ-Гржимайло; 1886—87—90 гг. — Громбчевскій.

²⁾ Адольфъ Шлагинтвейтъ былъ убитъ въ Кашгарѣ въ 1857 г., Хейордъ былъ убитъ въ Яссинѣ въ 1868 г., а Столичка палъ жертвой непосильныхъ трудовъ при изслѣдованіи Куэнь-луня и Каракорума на возвратномъ пути изъ Кашгара въ 1874 году.

³⁾ Asie centrale, 1843, t. I, p. XXII.

riographes d'Alexandre), sont le prolongement non de l'Himalaya, comme on l'a admis généralement jusqu'ici, mais de la chaîne du Kouen-lun ¹⁾).

На многихъ страницахъ классическаго труда ²⁾ Рихтгофена значеніе Куэнь-луня для познанія вертикальнаго расчлененія азіатскаго материка и его геологическаго строенія выражено было на основаніи собственныхъ изслѣдованій знаменитаго автора на восточныхъ окраинахъ этой горной системы такъ опредѣленно, а изученіе Тянь-шаньской системы и Баракорума за послѣднія десятилѣтія подвинулось настолько, что изслѣдованіе Куэнь-луня представляло одну изъ наиболее видныхъ задачъ геологіи Центральной Азіи.

Все это объясняетъ сочувствіе, съ какимъ встрѣчено было предложеніе Географическаго Общества присоединить къ экспедиціи члена-геолога, и мою готовность принять на себя эту трудную обязанность.

Участвовать въ продолженіи дѣла, начатаго Пржевальскимъ и въ направленіи, научно намѣченномъ такими геологами, какъ Рихтгофенъ и Мушкетовъ, мой высокоуважаемый учитель, я считалъ для себя задачей столько же почетной, сколько и трудной.

Послѣ многолѣтнихъ трудовъ высокоталантливыхъ изслѣдователей Центральной Азіи новыя блестящія географическія открытія едва-ли возможны, а новыя широкія геологическія обобщенія могутъ явиться результатомъ лишь обширнѣйшаго накопленія новыхъ фактовъ. Широкія обобщенія о природѣ центрально-азіатскихъ странъ, предложенныя профессорами Рихтгофеномъ и Мушкетовымъ, сдѣланы были этими путешественниками-учеными послѣ многолѣтнихъ странствованій и основательнаго изученія трудовъ другихъ путешественниковъ. Блестящія открытія въ области описательной географіи, совершенныя гениальнымъ путешественникомъ — покойнымъ Пржевальскимъ, захватили собою чуть-ли не всю Центральную Азію, но и потребовали для своего выполнения почти двадцати лѣтъ жизни неутомимѣйшаго изъ всѣхъ современныхъ путешественниковъ. Такими трудами высокоталантливыхъ изслѣдователей Центральной Азіи уровень требованій, которыя въ правѣ предъявлять всякому путешественнику по этимъ странамъ, повысился, а самый характеръ этихъ требованій измѣнился.

Великія заслуги только что поименованныхъ и другихъ лицъ въ области изученія центральныхъ частей азіатскаго материка опредѣляютъ въ настоящее время задачи путешествій по Центральной Азіи и представ-

¹⁾ Asie centrale, t. I, p. XXII.

²⁾ China, I, стр. 223—225; II, стр. 653—658.

ляютъ собою пробный камень для всякаго дерзающаго на вниманіе Географическаго Общества, которое почти уже полъ-вѣка руководить такими изслѣдованіями.

Задачи эти просты — возможно полный сборъ научныхъ матеріаловъ; но въ этой простотѣ, смѣю думать, заключается и своя доля трудности.

Богатые сырты Тянь-шаня, гигантскія высоты восточной окраины Памира, знойныя равнины Кашгаріи съ ея оазисами, песчаными пустынями и удивительными остатками громаднхъ городовъ, уже стертыхъ съ лица земли, пустынные и дикія горы Куэнь-луня, этого «бѣлоснѣжнаго скалистаго хребта» туземцевъ (Акъ-каръ-чэмыль-тагъ) и наконецъ мертвыя каменистыя пустыни сѣверо-западнаго Тибета — такова панорама нашего пути.

Отсутствіе тѣхъ мелкихъ контрастовъ, которые такъ легко схватываются съ одного взгляда, отсутствіе причудливаго разнообразія формъ рельефа и его растительнаго покрова прежде всего бросается здѣсь въ глаза путешественнику, привыкшему къ горнымъ ландшафтамъ Альпъ или къ равнинамъ Европы. Спокойное однообразіе громаднхъ снѣговыхъ покрововъ и безконечныхъ скалистыхъ склоновъ Куэнь-луня, съ пыльной лёссовой оторочкой у его подножія, — и такъ на тысячи верстъ — никогда не вызоветъ удивленія художника.

Центральная Азія представляетъ тѣмъ не менѣе страну величественныхъ контрастовъ рельефа земной поверхности. Неизмѣнно гигантскіе снѣговые хребты Куэнь-луня, потянувшіеся на тысячи верстъ, высокое нагоріе Тибета и обширныя равнины Кашгаріи представляютъ, напр., сочетаніе замѣчательныхъ типовъ рельефа земной поверхности. Только обширныя работы картографа даютъ возможность намъ объять однимъ взоромъ сочетаніе этихъ типовъ; только эти работы даютъ намъ представленіе о дѣйствительномъ разнообразіи рельефа изслѣдованной нами части Центральной Азіи. Эта работа картографа, которой съ помощью точныхъ математическихъ методовъ воспроизводится передъ нами пластика земной поверхности, вызываетъ съ необыкновенной силой пытливость человѣческаго ума. Географическая карта, въ которой, какъ въ оптическомъ фокусѣ, собирается сумма извѣстнаго количества данныхъ о пластикѣ какой нибудь части поверхности земли, въ силу этого собирательнаго начала уже вызываетъ соотвѣтствующія впечатлѣнія, которыя теряются при непосредственномъ наблюденіи природы въ ея безконечномъ масштабѣ. Съ особенной отчетливостью географическая карта раскрываетъ передъ нами основныя черты поверхности земли (лика земли,

какъ говорить проф. Зюссъ), именно распредѣленіе суши и морей, распредѣленіе различныхъ элементовъ земного рельефа, направленія хребтовъ и разнообразныя сочетанія этихъ направленій. Выяснить законность этихъ распредѣленій, этихъ направленій и ихъ сочетаній представляетъ первую задачу, на которой географическая карта оставила пылливость человѣческаго ума. Задача эта и составляетъ существенно предметъ такъ называемой *орологии*. Географическая карта выражаетъ пластику земли, какъ нѣчто существующее только въ пространствѣ; созиданіе же формъ пластики земли и ихъ сочетаніе происходили и во времени; слѣдовательно, чтобы выяснить характеръ этихъ сочетаній, законность ихъ проявленій и т. д., необходимо изслѣдовать пластику земной поверхности въ пространствѣ и во времени, т. е. другими словами—примѣнить методъ геологическій. Мы можемъ избѣжать всѣ ошибки, проистекающія отъ односторонности въ изученіи рельефа земной поверхности, только путемъ всесторонней оцѣнки пластики земли, т. е. приложеніемъ геологическаго метода. Изъ этого положенія вытекаетъ самое простое выраженіе для понятія объ орологіи: *орология есть приложеніе геологіи къ объясненію поверхности (лика) земли*. Если признавать, что изученіе поверхности земли составляетъ предметъ географіи, то этой формулой ясно выражается отношеніе геологіи къ географіи; этотъ взглядъ я и положилъ въ основу своихъ работъ во время двухлѣтняго путешествія съ экспедиціей ген.-маіора Пѣвцова.

Задача каждаго ученаго путешественника есть по возможности всестороннее приложеніе своей науки къ изученію изслѣдуемой страны. По всей справедливости каждая наука пользуется большей или меньшей популярностью въ зависимости отъ степени ея приложимости къ дѣйствительной жизни. Съ человѣческой точки зрѣнія степень культурности и пригодность къ культурѣ мало извѣстныхъ странъ должны прежде всего обратить вниманіе всякаго путешественника. Степень культурности зависитъ отъ суммы крайне разнообразныхъ условій, отчасти вовсе не входящихъ въ компетенцію какого-бы то ни было натуралиста. Пригодность же къ культурѣ каждой страны напротивъ того всецѣло входитъ въ сферу знаній натуралистовъ, такъ какъ этотъ вопросъ трактуется независимо отъ временныхъ условій жизни. Пригодность къ культурѣ страны зависитъ между прочимъ отъ двухъ факторовъ — *почвы и недръ земли*. Въ отношеніи обоихъ этихъ факторовъ геологъ можетъ и долженъ отвѣтить на выставленный здѣсь гуманитарный вопросъ. Вопросъ этотъ долженъ получить особенное значеніе для каж-

даго русскаго, когда рѣчь заходить о странахъ, лежащихъ за нашими азіатскими окраинами.

Настоящая работа и представляетъ слабую попытку отвѣтить на поставленные здѣсь вопросы.

Она не претендуетъ ни на всесторонность, ни на законченность; это скорѣе только эскизъ, который нужно еще развить въ картину. Я знакомя читателя съ геологическими данными нашей экспедиціи, часто еще не подвергая ихъ всесторонней научной критикѣ¹⁾, а только группируя ихъ схематически, какъ это выяснилось для меня еще при работахъ на мѣстѣ. Я затрагиваю даже далеко не всѣ стороны своихъ изслѣдованій, выясненіе которыхъ потребовало бы только выписокъ изъ дневниковъ и ихъ сводки; я почти вовсе не касаюсь даже цѣлыхъ областей, захваченныхъ нашими маршрутами, каковы Джунгарія и Тарбагатай. Я ограничиваюсь почти исключительно работами въ административныхъ предѣлахъ Восточнаго или Китайскаго Туркестана и по его горнымъ окраинамъ, что и выражено въ заглавіи настоящей работы.

Наиболѣе полно разработаны матеріалы по стратиграфіи Куэньлуня и Тянь-шаня, что и выражено въ десяти геологическихъ профиляхъ. Для положенія разрѣзовъ я принялъ исключительно свою съемку, а гдѣ ея не было — свои замѣтки о маршрутахъ; высоты вычислены только въ круглыхъ цифрахъ безъ поправокъ; при принятыхъ масштабахъ, очевидно, общій смыслъ разрѣзовъ отъ такой неточности въ размѣрахъ измѣниться не можетъ. Обозначенія на разрѣзахъ приняты такія, что послѣ окончательной петрографической разработки матеріала не могутъ измѣниться и краски. Однимъ словомъ, на разрѣзахъ могутъ прибавиться нѣкоторыя детали, можно стараться такъ или иначе объяснить взаимное положеніе различныхъ образований, но это положеніе, какъ изображено на разрѣзахъ, по моимъ даннымъ измѣниться уже не можетъ. Такое же значеніе имѣетъ и сравнительная таблица распространенія различныхъ осадочныхъ образований въ предѣлахъ маршрутовъ нашей экспедиціи; это скелетъ геологической карты по наиболѣе существеннымъ изъ нашихъ маршрутовъ.

Интересъ къ изученію Центральной Азіи, снова оживившійся возвращеніемъ изъ путешествій многихъ изслѣдователей послѣднихъ лѣтъ, побуждаетъ меня къ изданію настоящей работы теперь же. Мои за-

¹⁾ Сравненіе съ данными, добытыми раньше и въ другихъ мѣстахъ, не входило здѣсь въ мою задачу, тѣмъ болѣе, что нѣкоторыя, чрезвычайно важныя для общихъ выводовъ, работы, каковы послѣдніе труды Losczy, спутника графа Szecheny, въ Петербургѣ еще не получены.

нѣтія, какъ горнаго инженера, могутъ обязать меня работать въ полѣ, и я не могу быть увѣреннымъ, что детальная разработка, которая существенно измѣнитъ выводы настоящей работы не можетъ, будетъ закончена въ скоромъ времени; слѣдовательно было-бы бесполезно задерживать изданіе этой работы.

Изъ сказаннаго ясно, что можетъ служить ея продолженіемъ. Прежде всего — 1) описаніе геологическихъ маршрутовъ и выводовъ отсюда, послѣ окончанія петрографической обработки собраннаго матеріала, для подготовки котораго (приготовленіе шлифовъ) Совѣтомъ Географическаго Общества даны были средства (600 руб.); въ настоящее время фирмой Voigt & Hochgesang въ Геттингенѣ приготовлено уже болѣе 600 микроскопическихъ препаратовъ. Главнѣйшимъ результатомъ этой работы будетъ составленіе геологической карты вдоль линіи нашихъ маршрутовъ. Работа можетъ быть выполнена лишь послѣ того, какъ будетъ составлена карта маршрутовъ членовъ нашей экспедиціи. 2) Обработка орографическаго матеріала, именно вычисленіе высотъ, полученныхъ гипсометрически (219 пунктовъ), и вычисленіе нѣкоторыхъ высотъ продольной профили Куэнь-луня, полученныхъ грубыми засѣчками. Вычисленіе гипсометрическихъ высотъ любезно принялъ на себя ген.-маіоръ А. А. Тилло. 3) Обработка матеріала по почвамъ Башгаріи и Джунгаріи (до ста образцовъ); эта работа представляетъ меньше всего живого интереса. Плодородность и распространеніе почвъ этихъ странъ выяснены достаточно, и матеріалъ этотъ можетъ имѣть интересъ только для сравненія съ болѣе близкими для насъ мѣстами.

Пользуюсь первымъ случаемъ высказать въ печати свою горячую благодарность Совѣту Имп. Русск. Геогр. Общества за лестное для меня порученіе участвовать въ экспедиціи генералъ-маіора М. В. Пѣвцова. Считаю также пріятнѣйшимъ долгомъ выразить свою благодарность Россійскому консулу въ Башгарѣ Н. Ѳ. Петровскому, много содѣйствовавшему успѣшности моихъ поѣздокъ отдѣльно отъ каравана, и любезная помощь котораго по доставкѣ въ Россію моихъ сборовъ дала мнѣ возможность собрать геологическую коллекцію, состоящую болѣе чѣмъ изъ тысячи образцовъ. Господа Роборовскій и Козловъ въ своихъ рекогносцировкахъ, предпринимаемыхъ въ цѣляхъ географическихъ, не упустили случая, не смотря на свои спеціальныя занятія по зоологій и ботаникѣ, обращать вниманіе и на нѣкоторыя геологическія отношенія; каждый разъ они привозили мнѣ образчики горныхъ породъ и почвъ изъ мѣстъ, побывать въ которыхъ мнѣ не приходилось. Незначительный кусокъ горной породы въ совокупности съ другими получаетъ

иногда большое значеніе; въ настоящее время, когда закончена уже систематическая сводка собранныхъ матеріаловъ, мнѣ тѣмъ пріятнѣе печатно засвидѣтельствовать товарищамъ по путешествію свою признательность за такую помощь, что результаты ея стали уже очевидными.

Для общаго оріентированія приложена карта 100-верстнаго масштаба изданія Воен. Топ. Отдѣла Гл. Штаба, на которой нанесены мои маршруты, какъ пройденные съ караваномъ экспедиціи, такъ и отдѣльно (больше 2000 верстъ); на картѣ показаны мною приблизительно главнѣйшія измѣненія въ расположеніи хребтовъ и рѣкъ по нашимъ даннымъ, причемъ я ограничиваюсь, конечно, только районами, лично мною изслѣдованными. Соответствующими буквами показаны также главнѣйшія мѣсторожденія золота, нефрита и другихъ полезныхъ ископаемыхъ на основаніи добытыхъ свѣдѣній.

Какъ эта карта, такъ и семь таблицъ моихъ маршрутныхъ съемокъ могли быть исполнены своевременно только благодаря любезному содѣйствію полковника А. А. Большева. Приношу свою искреннюю признательность полковнику А. А. Большеву, который за свою неоднократную помощь по изданію картографическихъ матеріаловъ давно уже пользуется общими симпатіями.

