

А. А. Борисяк

Геологический очерк Сибири

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 55
ББК 26.3
А11

А11 **А. А. Борисяк**
Геологический очерк Сибири / А. А. Борисяк – М.: Книга по Требованию, 2021. – 150 с.

ISBN 978-5-458-48183-0

ISBN 978-5-458-48183-0

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

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.

Отсутствие сводных работ по геологии Сибири является самым крупным и наиболее чувствительным пробелом в нашей геологической литературе. Между тем, те геологические карты Азиатской России (в масштабе 100 и 250 в. в 1 д.), которые печатаются в настоящее время Российским Геологическим Комитетом, свидетельствуют о наличии достаточного фактического материала, чтобы дать изображение геологического строения большей части территории Сибири (за исключением ее северо-востока). Естественно, что при составлении упомянутых карт возникла мысль о параллельном издании общего стратиграфического описания Сибири, которое могло бы служить дополнением и пояснением к картам; исполнение этой задачи было предоставлено автору настоящей книги, которая в результате и появляется в свет.

Изложение стратиграфического очерка автор старался не загромождать фактическим материалом, приводя лишь наиболее существенные и характерные разрезы, но в то же самое время он стремился достичь возможной полноты в изображении распространения осадков каждой системы в Сибири. Так как история изучения отдельных областей и разрезов не входила в задачу настоящей книги (как ни интересна она сама по себе и поучительна в отдельных случаях), то автор избегал также и приведения полных списков *литературы* по разрезам, ограничиваясь лишь одной-двумя главнейшими и при том новейшими работами, в которых интересующийся, впрочем, почти всегда найдет и указания на остальную литературу.

Небольшие сводки по распространению осадков каждого периода, которые приводятся в конце описания отдельных систем, иллюстрируются схематичными *палеогеографическими картами*, построенными по тому типу, который впервые применил Ог, т. е. на них нанесены лишь площади распространения изопических осадков; такие реконструкции, хотя и не дают в буквальном смысле распределения моря и суши (так как береговая линия на них отсутствует), за то имеют преимущества возможно ясного и точного изображения физико-географических условий и связанного с ними рельефа земной коры. На этих картах приняты следующие обозначения: горизонтальною штриховкою обозначены осадки (эпиконтинентальных) бассейнов, покрывавших сибирскую платформу, а вертикальной — осадки бассейнов, выполнявших окружающие ее геосинклинали; косою штриховкою обозначены осадки в области северо-восточной Сибири и восточной окраины Сибири, тектоническая история которых остается невыясненной; при этом сплошными линиями обозначаются известные выходы и вероятное распространение *морских* осадков, пунктирными — области, где возможно предполагать распространение этих осадков, а перемежающимися сплошными и пунктирными линиями — *континентальные* осадки.

При составлении этого очерка автор пользовался не только литературными источниками; его товарищами по Геологическому Комитету, работающими в Сибири, были предоставлены в его распоряжение некоторые неизданные рукописные материалы, а также изустно сообщены неопубликованные пока данные; кроме того, рукопись автора была просмотрена ими, и сделанные дополнения, замечания и исправления были приняты автором во внимание при окончательной ее обработке; всем этим лицам, а в особенности А. К. Мейстеру, Я. С. Эдельштейну, М. М. Тетяеву, В. Н. Звереву, М. А. Усову, А. Н. Чуракову, А. И. Хлапонину автор приносит сердечную благодарность. Он глубоко признателен также А. П. Карпинскому, сообщившему ряд ценных замечаний, а также

Дирекции Минералогического Общества и Дирекции Геологического Комитета, давшим ему возможность ознакомиться с представленными к печати, но пока ненапечатанными крупными монографиями В. А. Обручева по истории изучения Сибири и по докембрийским ее отложениям и покойного П. А. Казанского—по геологии Охотского побережья. Наконец, он выражает также благодарность своим ученикам, В. И. Бодылевскому, помогавшему ему при составлении карт и разрезов, и Е. И. Беляевой, взявшей на себя труд составления указателя к книге, а также издателям, широко шедшим навстречу улучшению внешности книги и освещению текста иллюстрациями.

А. Б.

1 марта 1923 г.

Принятые сокращения при литературных сносках.

- Алтай — Труды Геологической части б. Кабинета.
- Амур. з. п. — Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Амурский район.
- Bull. Ac. — Bulletin de l'Academie des Sciences de St. Petersburg.
- Bull. S. N. M. — Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou.
- Г. В. — Геологический Вестник.
- Геол. О. О. Л. Е. — Работы Геологического Отделения Общества Любителей Естествознания, Антропологии и Этнографии.
- Г. Ж. — Горный Журнал.
- Ежег. — Ежегодник по Геологии и Минералогии России.
- Енис. з. п. — Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Енисейский район.
- Зап. А. Н. — Записки (Российской) Академии Наук.
- Зап. В. С. О. Г. О. — Записки Восточно-Сибирского Отделения Русского Географического Общества.
- Зап. Г. О. — Записки Русского Географического Общества.
- Зап. М. О. — Записки Минералогического Общества.
- Зап. У. О. Л. Е. — Записки Уральского Общества Любителей Естествознания.
- Изв. А. Н. — Известия (Российской) Академии Наук.
- Изв. Г. К. — Известия Геологического Комитета.
- Изв. Г. О. — Известия Русского Географического Общества.
- Изв. Сиб. Г. К. — Известия Сибирского Отделения Геологического Комитета.
- Изв. С. О. Г. О. — Известия Сибирского Отделения Географического Общества.
- Лен. з. п. — Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Ленский район.
- М. Г. К. — Материалы по Общей и Прикладной Геологии, издаваемые Геологическим Комитетом.
- М. Г. Р. — Материалы по Геологии России.
- Mém. Acad. — Mémoires de l'Academie des Sciences de St. Pétersbourg.
- Сиб. ж. д. — Геологические исследования и разведки вдоль линии Сибирской ж. д.
- Томск. о. — Отчет об исследованиях, произведенных Геологическим Комитетом в 1918 г. в Сибири и на Урале. Томск.
- Тр. Г. К. — Труды Геологического Комитета.
- Тр. Г. М. — Труды Геологического и Минералогического Музея Р. Академии Наук.
-

Введение

Геология Сибири по замечательному разнообразию тектонических элементов, слагающих северную часть Азиатского континента, по колоссальности этих элементов представляет единственный в мире материал. Рядом с ним кажется совсем незначительным то, что доставляет нам Европа (и даже С. Америка), наиболее хорошо геологически исследованные и руководившие до сих пор нашей геологической мыслью. А если вспомнить, как мало изучена геология Сибири, то не будет преувеличением сказать, что для современного геолога Сибирь является самой интересной областью земного шара; именно ее неисчерпаемо обширный геологический материал должен дать разгадку тектонических процессов земной коры и объяснить физико-географические особенности ее в минувшие периоды.

Геологическая жизнь земной коры — пусть, та же самая, что и во всех других ее областях, — здесь раскрывается перед исследователем в совершенно ином масштабе. Но и сама работа сибирского геолога не похожа на работу геолога-европейца. Если геологическое исследование в Европе является одним из наиболее приятных занятий, то в Сибири, на ее крайнем севере, та же работа превращается в тяжелый подвиг, трагический конец которого далеко не такая редкость. Угрюмая, суровая природа негостеприимно встречает своего исследователя, на каждом шагу готова ему выбитую в вечно мерзлой почве скромную могилу; но жестокой природе человек противопоставляет не менее жестокую энергию, и тем драгоценнее для нас каждый добытый в этой стране факт.

Вместе с тем, тем осторожнее, тем продуманнее должен быть здесь каждый шаг геолога; тем тщательнее должна быть его подготовка, чтобы во всякий момент, во всяком обнажении брать все, что только оно может дать, так как, ведь, повторять маршрут, чтобы

дополнять и исправлять, не придется, может быть, не один десяток лет.

Облегчить первые шаги сибирскому геологу и ставит себе задачей эта маленькая книжка: она должна дать ему ту общую картину, в которой крохотной точкой ляжет и его будущая работа; а для этой работы она должна помочь ему, уже самостоятельно, собрать весь тот фактический и идейный багаж, который здесь добыт до него, чтобы он мог заранее ясно наметить себе те вопросы, которые должна поставить природе его работа; с этим багажом он выйдет в поле для того ли, чтобы далее развить его и умножить, или чтобы отбросить его, как негодное, и построить что то лучшее, новое, — сообразно с теми ответами, которые он получит от природы.

Еще чаще эта книжка поставит перед геологом пустые места, где еще не была нога исследователя; где каждый умелый шаг будет приносить с собой открытия, которые осветят неведомое до того строение страны, а исследователю будет обеспечивать прочную память в истории геологии Сибири.

Главнейшей задачей настоящей книги является дать краткую общую сводку фактического материала по стратиграфии Сибири; но так как характер и распределение осадков зависит от общих физико-географических условий страны, а последние являются результатом тектонических процессов, происходящих в земной коре, то по необходимости, при изложении стратиграфии, должны быть затронуты и эти конечные вопросы геологической истории всякой страны, — поскольку дает повод и возможность это сделать более чем скудно собранный сибирский стратиграфический материал. Вместе с тем, так как не может быть факта, не освещенного мыслью, то и в основу изложения стратиграфии Сибири должна быть положена общая идея, — пока, та общая идея, которая выросла на изучении хорошо исследованных областей земной коры (Европы): она дает нам общее представление о ходе истории земли, как жизни континентальных массивов и геосинклиналей, из коих первые распространяются за счет вторых, суживаемых горообразовательными движениями.

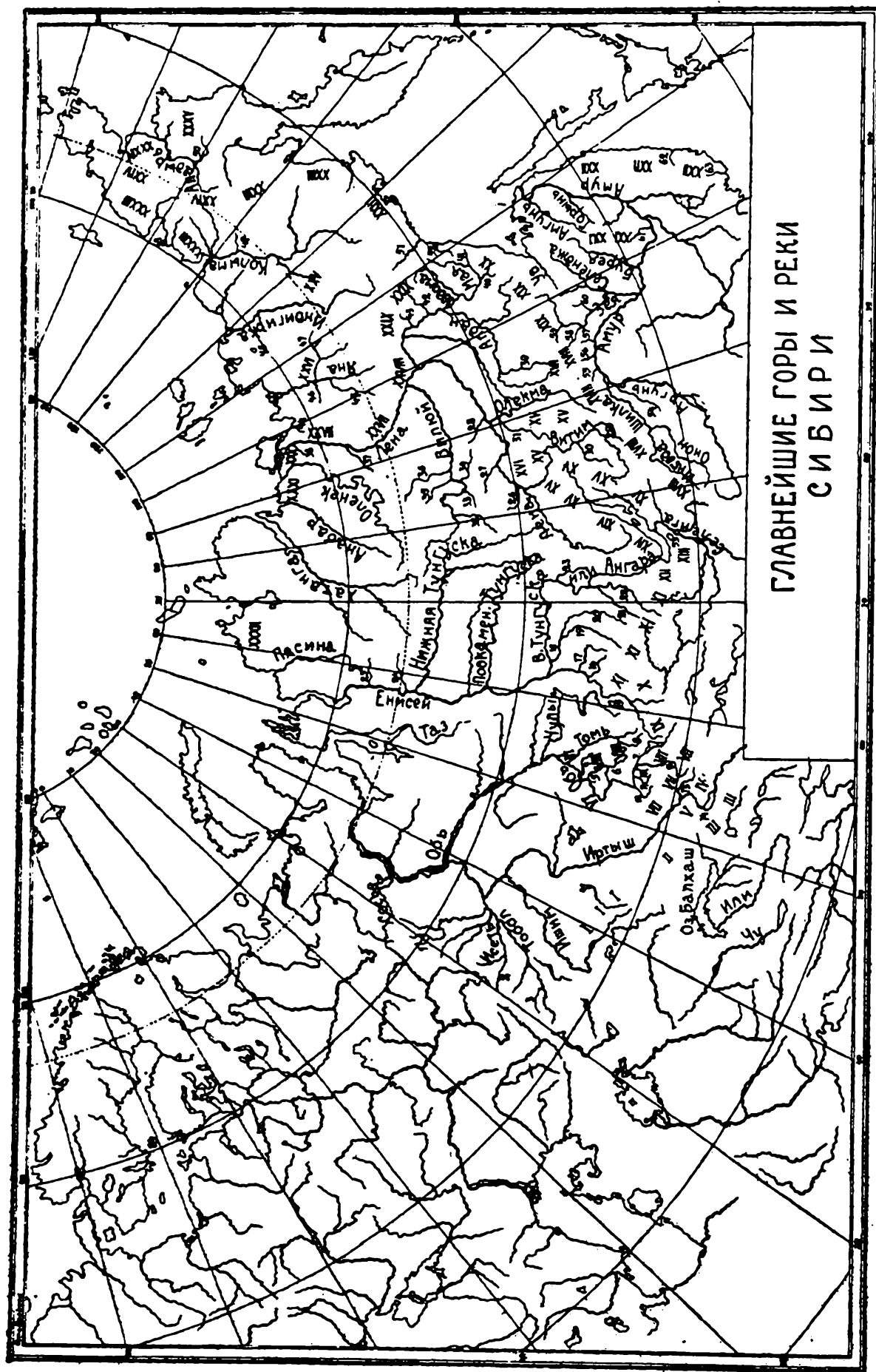
Но, принимая эту концепцию, мы должны помнить, что это не более, как временный идейный этап. И никакой другой стране не суждено скорее, чем Азии, сказать здесь новое слово. Но чтобы

ВВЕДЕНИЕ.

вырвать у нее это новое слово, которое должно пролить свой новый свет на процессы истории земли, нам нет иного пути, как идти от старой идеи — с тем, чтобы всякое откровение азиатской геологии тотчас претворять в перестройку европейского идейного багажа.

Итак, на почве общих идей, выработанных в Европе и в виде голой схемы уже наложенных однажды на Азиатский континент (Делонэ), в этой книжке излагается стратиграфия Сибири. Так как ничто так хорошо не вводит в насущные задачи и очередные вопросы предмета, как его история, то стратиграфическому очерку предпосылается краткий очерк изучения геологии Сибири.

А для того, чтобы облегчить чтение этой книги для тех, кто нуждается в справках по географии Сибири, прилагается схематическая карточка распределения главнейших ее рек и гор.



Главнейшие горы и реки Сибири.

(пояснение к карте).

Горы:

I — Киргизская горная страна.	XIII — Хамар-Дабан.	XXV — Тонгус-хая.
II — Чингиз.	XIV — Приморский и Онотский хр.	XXVI — Тас-хая-хтах.
III — Тарбагатай.	XV — Витимское нагорье.	XXVII — Хараулахский,
IV — Бухтарминский и Нарым- ский хребты.	XVI — Патомское нагорье.	XXVIII — Верхоянский и
V — Калбинский хребет.	XVII — Алданская гольцовая область.	XXIX — Алданский хребты.
VI — Колывань-Томские складки.	XVIII — Яблоновый и	XXX — Чекановского хр.
VII — Алтай.	XIX — Становой водоразделы.	XXXI — Прончищева хр.
VIII — Салаир.	XX — Джугджур.	XXXII — Баррынга.
IX — Кузнецкий Алагау ¹ .	XXI — Малый Хинган.	XXXIII — Чукотского побережья хребты.
X — Западный Саян.	XXII — Сихота-Алин.	XXXIV — Золотой хребет.
XI — Восточный Саян.	XXIII — Колымские горы.	XXXV — Тингеней.
XII — Тункинские Альпы.	XXIV — Анадырский хребет.	

Реки:

1 — Лобва.	11 — Ануй.	22 — Ока.	33 — Джели.	44 — Чебукулах.	54 — Газимур.
2 — Миас.	12 — Чарыш.	23 — Илим.	34 — Кемпендзай.	45 — Долгулах.	55 — Амазар.
3 — Аят.	13 — Бухтарма.	24 — Курейка.	35 — Ыгета.	46 — Бытантай.	56 — Омутная.
4 — Иня.	14 — Зайсан. оз.	25 — Хантайка.	36 — Марха.	47 — Догдо.	57 — Олдой.
5 — Берда.	15 — Широ оз.	26 — Пеледуй.	37 — Муна.	48 — Тас-Тах оз.	58 — Уркан.
6 — Чумыш.	16 — Мана.	27 — Нюя.	38 — Аякит.	49 — Березовка.	59 — Гилюй.
7 — Бия и оз. Те- лецкое.	17 — Кан.	28 — Намана.	39 — Тымптон.	50 — Майн.	60 — Деп.
8 — Кондома.	18 — Тасеева.	29 — Нюкжа.	40 — Мамахан.	51 — Охота.	61 — Бира.
9 — Катунь.	19 — Бирюсса.	30 — Амалат.	41 — Уй.	52 — Улья.	62 — Тетюхе.
10 — Песочная.	20 — Чуна-Уда.	31 — Чара.	42 — Аллах-юна.	53 — Гусиное оз.	63 — Сучан.
	21 — Ия.	32 — Чона.	43 — Белая.		

¹ Южный конец Кузнецкого Алатау, который тянется к северу, между рр. Томью и Чулымом.

История геологического изучения Сибири.

Первыми фактами, относящимися к геологическому строению Сибири и отмеченными в научной литературе, как и многими географическими открытиями, мы обязаны русским колонистам-казакам и промышленникам: охотясь за пушным зверем и собирая мамонтову кость, они, в поисках драгоценной добычи, пробирались все далее на север и восток, открывали новые земли и заселяли их. Доставлявшиеся ими бивни мамонта и попутные сведения о массовом нахождении крупных костей в почве Сибири издавна привлекали внимание ученых. Так, уже в трактатах XVII века, издававшихся в Европе, приводятся сообщения торговцев мамонтовой костью об остатках «толстокожих животных», в изобилии встречающихся в северной Азии. — Другим источником являлись труды морских офицеров, изучавших берега Ледовитого океана и в своих отчетах сообщавших иногда и геологические факты; обильные остатки мамонта обращают на себя и их внимание: они описывают на Ледовитом океане целые острова, сложенные из льда, песка и костей.

За случайными наблюдателями появляются, наконец, и ученые. В начале XVIII в. интерес к русскому мамонту в научной литературе настолько возрос, что Петр Великий нашел нужным приказать отыскать животное, которому принадлежат «мамонтовы рога». Да и все ученые экспедиции, отправлявшиеся в XVIII в. в Сибирь, ставили себе одной из задач изучение остатков мамонта и условий их нахождения в земле.

Одним из первых ученых путешественников по Сибири был доктор Мессершмидт, по приглашению Петра изучавший Сибирь (1720 — 25 гг.) и в своих дневниках сообщающий и некоторые геологические данные¹. Вместе с Мессершмидтом путешествовал плененный

¹ Эти дневники до сих пор не напечатаны и хранятся в архиве Академии Наук; они изучались и цитировались позднейшими исследователями.