

## ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЮЖНОГО УРАЛА В XIX ВЕКЕ

Ширяев Н.С., Яночкин К.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Человек всегда был пытлив и всегда стремился проникнуть в места, еще не ведомые ему. Открытие новых земель сопровождалось их хозяйственным освоением, что в свою очередь требовало более глубоких сведений об этих районах, их научного изучения. Урал сыграл особую роль в экономическом развитии нашей Родины, а Южный Урал вызывал большой интерес многих учёных, которые, исследовав данную территорию, внесли неоценимый вклад в геологическую науку нашей страны.

Выходец из Германии, Эдуард Александрович Эверсманн, с 1814 года поселившийся в России, ещё с юных лет мечтал о далёких путешествиях на Тибет. Впоследствии, поняв, что эта мечта невыполнима, он поставил перед собой более достижимую цель - изучить природу «преддверия Азии». Границы этой территории он определил следующим образом: от бассейна Камы и Волги — на севере и западе, Каспия и Арала — на юге, до Уральских гор — на востоке вплоть до меридиана крепости Звериноголовской (Звериноголовское — теперь село в Притобольском районе Курганской области, при впадении реки Убаган в реку Тобол). Подготовкой к его дальним путешествиям стала природа в окрестностях Златоуста (Хребты Юрма, Таганай, Нары, Уреньга, Нургуш и др.). На намеченном Эдуард Александрович не остановился, с годами он расширял границы исследований, побывав, таким образом, на всех хребтах и вершинах северной части Южно – Уральских гор. Особенно его поразили Ильмены своим обилием и многообразием минералов, а также живописной природой.

С переездом в Оренбург Эверсманн совершил несколько экспедиций в труднодоступные внутренние районы Прикаспийской и Туранской низменностей. Он первым из европейских ученых отправился в Бухару [1]. Экспедиция Эверсманна, продвигаясь на юг вдоль восточного подножия Мугоджар, прошла Большие и Малые Барсуки, Приаральские Каракумы, вышла к берегам Аральского моря, достигла низовьев Сырдарьи, а затем с севера вошла в Бухару [6]. Участие в этой экспедиции Эверсманн описал в сочинении, принесшем ему известность в России и Европе. Это знаменитое «Reise von Orenburg nach Buchara», опубликованное в Берлине в 1823 г. К сожалению, этот труд, содержащий интересные сведения о природе Мугоджар и пустынь Туракской низменности, до сих пор не переведен на русский язык [1].

В последующие годы Эдуард Александрович не оставлял исследований Южного Урала. Он целиком и полностью посвятил себя изучению природы Южного Урала и всего обширного Оренбургского края, о чём свидетельствует труд «Естественная история Оренбургского края» — образец комплексной характеристики природы обширной территории — Южного Урала и Зауралья,

гор Мугоджар и Прикаспийской низменности вплоть до Устьурта (части современных Челябинской, Оренбургской и Актюбинской областей). Эверсманн этот труд считал делом всей его жизни. Именно поэтому имя Э.А. Эверсманна занимает почётное место в истории развития географии Южного Урала, как и отечественной географии в целом.

Примечательными личностями в исследовании Южного Урала являются два близких друга Эрнст Карлович Гофман и Григорий Петрович Гельмерсен, которые в составе экспедиции были направлены на Южный Урал для поисков золота.

Параллельно с изучением горных пород и поисками полезных ископаемых они измеряли высоту гор и истоки рек, изучали строение речных долин, вели наблюдения за грунтами (почвами) и растительным покровом. Основное направление маршрута экспедиции — от Оренбурга на север к истокам реки Урал, которые были ими уточнены.

Результаты исследований на Южном Урале оказались довольно значительными, особенно с точки зрения геологии и рельефа гор. Однако и геологические, и палеонтологические исследования в этой экспедиции представляют лишь исторический интерес [1].

Большой интерес вызывает их высказывание о Мугоджарах — южной оконечности Уральских гор. Полевых исследований они там не проводили, но отметили, что «южная оконечность Уральского хребта, заключается не в Устьуртской высокой равнине, а в Мугоджарах. Дело в том, что в начале XIX в. многие исследователи полагали, что Урал кончается возвышенностью Устьурта (современное написание), расположенной между Каспием и Аралом, что с современной точки зрения неправильно. Они объяснили это таким образом: «Устьурт не показывает ни малейшего следа присутствия в ней огненных пород» (т. е. магматических), а «напротив, здесь везде видны толстые горизонтальные осадки известняков и песчаников, каковых мы вовсе не находили на Урале».

В целом экспедиция на Южный Урал оказалась для Гофмана и Гельмерсена пробным камнем. Она привила им любовь к Уралу, с которым они не расставались еще долгие годы. Исследования, проводимые Гофманом обогатили русскую геологическую и географическую науку второй половины XIX в. новыми открытиями, обобщениями и описаниями.

Ещё одним европейским учёным, внёсшим вклад в исследования Южного Урала XIX века, является талантливый естествоиспытатель из Берлина Александр Гумбольдт. В Россию учёного пригласило русское правительство. Гумбольдт любезно принял приглашение, взяв с собою своих коллег Х. Эренберга и Г. Розе.

Учёные посетили Шабровские и Березовские рудники, Верх-Исетский завод, Горнощитское месторождение мрамора, а также Гумешевский медный рудник и тамошнее месторождение малахита, осмотрели Невьянский и Нижнетагильский заводы, гору Благодать, платиновые россыпи, район Конжаковского Камня и некоторые другие объекты. Во время экспедиции

Гумбольдт обратил внимание на значительные отклонения магнитной стрелки. Ученый правильно заключил, что это связано с неизвестными еще залежами железных руд на восточном склоне Урала. Посещение Урала оказалось для Гумбольдта и компании сравнительно беглое (Рисунок 1). Но учёные собрали о природе нашего края много разнообразных и ценных сведений. Богатый опыт творческой работы помог им быстро и в целом правильно разобраться в особенностях рельефа и геологического строения горной страны. Гумбольдт писал, что Уральские горы являются самым крупным азиатским хребтом, протягивающимся с севера на юг. Северным продолжением его он считал горы на Новой Земле, южным — не только Мугоджары, но и возвышенное плато Устюрт, расположенное между полуостровом Мангышлак и Аральским морем[1].

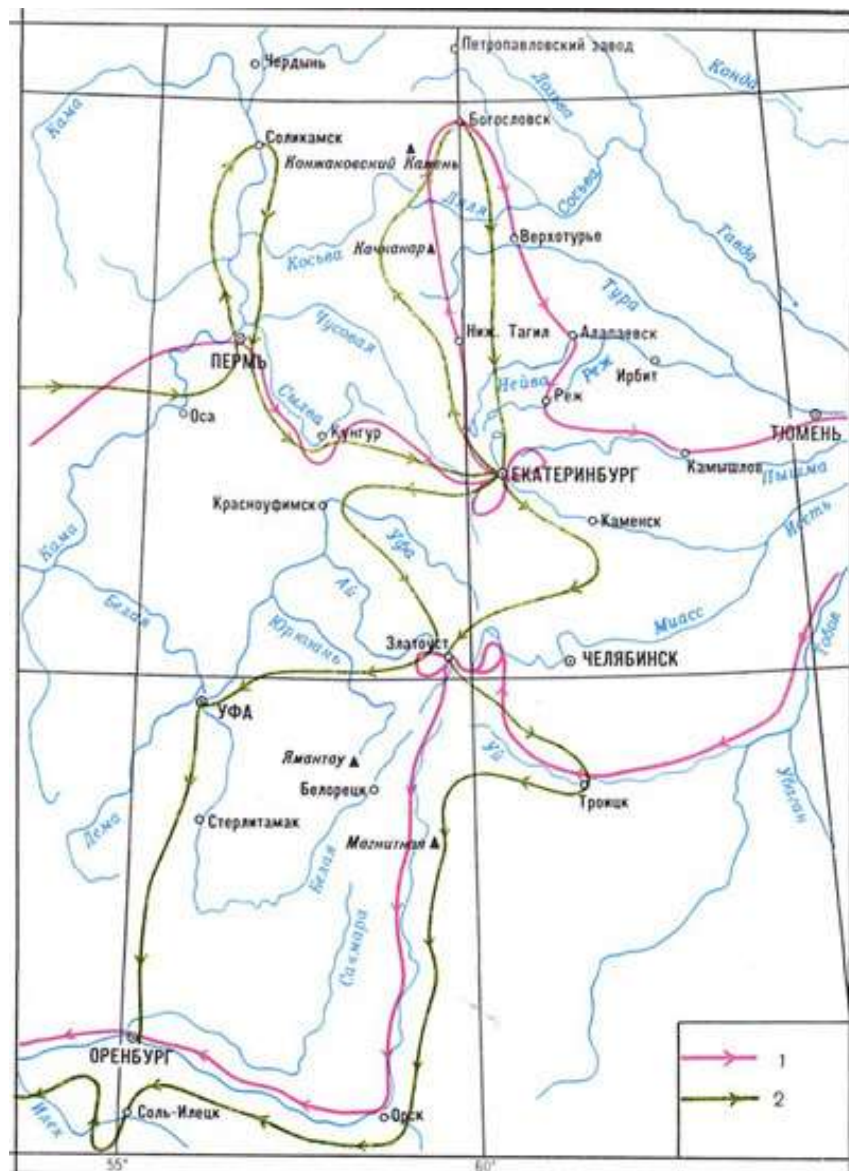


Рисунок 1. Маршруты Гумбольдта и Мурчисона по Уралу (составил Е.В. Ястребов):

- 1 – маршрут Гумбольдта и его спутников в 1829 г.;
- 2 – маршрут Мурчисона и его спутников в 1841 г.

Большое впечатление на Гумбольдта и его коллег произвели бериллы, топазы, аметисты, которые ученые наблюдали на месторождениях в районе деревни Мурзинки на реке Нейве и в Ильменских горах. Гумбольдт пришел к выводу, что уральские самоцветы превосходят все наиболее известные в Западной Европе.

Обилие природных богатств Урала дало основание ученому предсказать нашему краю большое будущее.

Следом за Гумбольдтом нашу страну посетил другой научный деятель – Родерик Импи Мурчисон. Он долгое время работал в Западной Европе, поэтому решил, что ему необходимо расширить исследования в восточных районах этой части света.

Мурчисон отправился на Урал вместе с французским палеонтологом Э. Вернейлем. Учёные начали изучение Урала с окрестностей Перми. Отсюда они проехали до Соликамска и, возвратившись в Пермь, отправились на восточный склон хребта, в Екатеринбург. Дальнейший путь их лежал на север, в Богословский завод, затем на реки Чусовую, Исеть, Миасс. Внимание ученых привлекли Ильменские горы. Осмотрев копи, Мурчисон направился в Орск и Оренбург.

Мурчисон и его спутники собрали обилие геологического материала, которого хватило для написания труда объемом более 1700 страниц. Книга вышла в свет в 1845 г. на английском и французском языках. В русском же переводе она была опубликована в 1849 г. под названием «Геологическое строение Европейской России и хребта Уральского». Мурчисон был одним из первых ученых, выделивших в Предуралье новую толщу горных пород, которая получила название «пермская система» [1]. Большой научный интерес представляет глава о Южном Урале. Автор обратил внимание на такую особенность Уральского хребта: в южной его части наиболее высокие вершины поднимаются к западу от главного водораздела, в то время как на Северном Урале они находятся восточнее его. Кроме того, Мурчисон правильно подметил, что в отличие от Северного Урала, где имеется один господствующий гребень, Южный представляет собой ряд крупных хребтов, расходящихся веерообразно. Северную границу Южного Урала Мурчисон проводил в районе горы Юрмы. Он также отметил, что южнее этой границы растительность становится «разнообразнее и роскошнее».

Среди огромной армии отечественных геологов были такие имена, которые навсегда вошли в историю нашего края. Они внесли огромный вклад в изучение геологического строения Южного Урала, выявили закономерности размещения полезных ископаемых.

На протяжении десятков лет свои исследования на Урале проводил Александр Петрович Карпинский. Велика заслуга Карпинского в том, что он выявил некоторые общие закономерности в расположении главнейших геологических зон, а также осадочных, изверженных и метаморфических горных пород на Урале. Правда, некоторые соображения по этому вопросу высказывались и раньше. Но Карпинский подтвердил их убедительным фактическим материалом

из разных районов края. Кроме того, он наметил основные этапы геологической истории Урала. Изучению восточного склона Южного Урала посвящена капитальная сводная работа «Геологические исследования на восточном склоне Урала», занимающая почти весь четвертый том его собрания сочинений (1949). Карпинский подчеркивал существенное отличие геологического строения восточного и западного склона Урала. «Отроги западного склона,— писал он, — образованы главным образом осадочными породами... на восточном склоне Урала, наоборот, развиты главным образом кристаллические породы» [4]. В связи с этим на разных склонах представлены месторождения полезных ископаемых разных типов. Для западного склона характерны залежи бурых железняков, медистых песчаников и каменного угля. Жильные же и штокообразные месторождения находятся на восточном склоне.

Изучая Южный Урал, Карпинский совместно с Ф. Н. Чернышевым пришел к выводу, что рельеф этой части Урала тесно связан с геологическим строением. Ученые привели немало примеров, характеризующих приуроченность разных элементов рельефа (останцев на вершинах гор, карстовых полостей и т. п.) к определенным горным породам.

Феодосии Николаевич Чернышёв, приехав на Южный Урал, изучил палеофауну и сделал вывод, что развитые здесь мощные толщи горных пород неправильно считались силурийскими. По определению Чернышева, эти толщи оказались более молодыми по возрасту, а именно — девонскими. Это принципиальное уточнение возраста горных пород, широко распространенных на Урале, позволило внести серьезные коррективы в историю геологического формирования Урала и помогло в отыскании ряда месторождений полезных ископаемых. Работая вместе с Карпинским они стирали белые пятна с геологической карты горной полосы Южного Урала: Карпинский — с восточной стороны, Чернышёв — с западной. Кроме этого, Чернышёв проводил работы на равнинной части Южного Предуралья, в западной Башкирии.

За десять лет работы на Урале ученый собрал богатейшие сведения по значительной части Уфимской и Оренбургской губерний. За эти годы им были написаны десятки книг, статей и заметок. Среди них особого внимания заслуживают «Фауна нижнего девона западного склона Урала» (1885), «Фауна среднего и верхнего девона западного склона Урала» (1887), «Описание центральной части Урала и западного его склона» (1888) и ряд других работ.

Таким образом, Южный Урал в XIX веке подвергся тщательным исследованиям многих отечественных и зарубежных учёных, которые вписали свои имена в историю открытия Южного Урала.

#### *Список использованных источников:*

*1. Архипова Н. П., Ястребов Е. В. Как были открыты Уральские горы. Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство, 1990. — 224 с.*

*2. Башенина Н. В. Происхождение рельефа Южного Урала. — М.: Географгиз, 1948. — 232 с.*

3. Герасимов И. П. Основные черты геоморфологии Среднего и Южного Урала в палеогеоморфологическом освещении. Труды Ин-та географии АН СССР, вып. 42, 1948.

4. Карпинский А. П. Поли. собр. соч. в 4-х т.— Т. I—IV.—М.; Л., 1939—1949.

5. Соколов Д. Н. Оренбургский край.— Оренбург, 1916.

6. Эверсманн Э. А. Естественная история Оренбургского края.— Ч. 1.— Оренбург; Ч. 2.— Казань, 1850; Ч. 3.— Казань, 1866.

