

Геологические
ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ
Оренбургской
области



300-летию
горно-геологической
службы России
посвящается

Geological
NATURAL MONUMENTS
*of the Orenburg
region*

Orenburg Book Publishing Hous
2000

Геологические
ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ
Оренбургской
области



Институт степи
Уральского отделения
Российской академии наук



Комитет природных
ресурсов
по Оренбургской области

Администрация Оренбургской области

Под научной редакцией члена-корреспондента
Российской академии наук **А.А.Чибилёва**

АВТОРЫ ПРОЕКТА:

- А.А. Чибилёв** — член-корреспондент РАН,
директор Института степи УрО РАН
- М.В. Кирсанов** — председатель Комитета природных ресурсов
по Оренбургской области
- Г.Д. Мусихин** — ведущий геолог Института степи УрО РАН
- В.П. Петрищев** — кандидат географических наук,
научный сотрудник Института степи УрО РАН
- В.М. Павлейчик** — кандидат географических наук,
научный сотрудник Института степи УрО РАН
- Д.В. Плугин** — заместитель председателя Комитета
природных ресурсов по Оренбургской области
- Ж.Т. Сивохиц** — аспирант Института степи УрО РАН

Фотоиллюстрации **А.А. Чибилёва**

А.А. Чибилёв, Г.Д. Мусихин, В. П. Петрищев,
В. М. Павлейчик, Ж.Т. Сивохиц
Ч 58 Геологические памятники природы
Оренбургской области. – Оренбург: Оренбург-
ское книжное издательство, 2000, 400 с.
ISBN 5-88788-072-4

Книга представляет собой энциклопедическое описание геологического разнообразия одного из регионов России - Оренбургской области. Приводятся сведения о более чем 350 уникальных и типичных геолого-геоморфологических объектах. Впервые даются геологические описания и геологические карты всех 35 административных районов области. Издание рассчитано на работников природно-ресурсных, экологических и административно-хозяйственных органов, учащихся школ, студентов вузов, краеведов.

A.A. Chibilyov, G.D. Musichin, V.P. Petrishchev,
V.M. Pavleichik, Z.T. Sivochip

Geological natural monuments of the Orenburg region. –
Orenburg: Orenburg Book Publishing Hous, 2000, 400 p.

The book is encyclopaedic description of geological diversity of the Russian regions - the Orenburg region. There is information about more than 350 unique and typical geologo-geomorfological objects in it. For the first time the geological description has been given and the geological maps of the all 35 administrative districts has been represented. The edition is being intended for the collaborators of natural-resourcal, ecological and administrative-economical departments, scool-children, specialists in Local Lore.

ISBN 5-88788-072-4

ББК 26.33

Содержание

Предисловие	6	Тюльганский район	146
ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	9	Первомайский район	154
Географическое		Ташлинский район	158
положение	10	Илекский район	164
Геологическое строение	10	Сакмарский район	170
Геоморфологические		Оренбургский район	178
районы	15	Саракташский район	192
Рельефообразующие		Соль-Илецкий район	212
процессы и основные		Акбулакский район	232
формы рельефа	22	Беляевский район	244
Подземные воды	27	Кувандыкский район	260
Полезные ископаемые	29	Гайский район	296
Разнообразие		Кваркенский район	330
геологических объектов -		Новоорский район	344
памятников природы	36	Адамовский район	354
		Домбаровский район	362
		Ясненский район	370
		Светлинский район	380
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ РАЙОНОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	40	<i>Приложение 1</i>	
Северный район	44	Постановление Совета	
Бугурусланский район	48	Министров РСФСР	
Абдулинский район	54	«О создании	
Асекеевский район	60	государственного	
Матвеевский район	64	заповедника	
Пономаревский район	68	«Оренбургский»	390
Бузулукский район	72	<i>Приложение 2</i>	
Грачевский район	82	Выписка из закона	
Красногвардейский район	86	«Об особо охраняемых	
Александровский район	92	природных территориях	
Шарлыкский район	98	Оренбургской области»	390
Курманаевский район	102	<i>Приложение 3</i>	
Тоцкий район	108	Перечень памятников	
Сорочинский район	112	природы Оренбургской	
Новосергиевский район	118	области	391
Переволоцкий район	126	Литература	396
Октябрьский район	134		

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемый читатель!

В руках у Вас находится книга, которую без преувеличения можно назвать уникальным отечественным явлением. Впервые в России произведен наиболее полный кадастровый учет геологических природных памятников на территории отдельного субъекта Федерации. Книга является результатом многолетнего сотрудничества Комитета природных ресурсов по Оренбургской области и Института степи Уральского отделения Российской академии наук. Эта книга написана и издана по заказу Комитета природных ресурсов по Оренбургской области, и надо сказать, что результат превзошел самые смелые ожидания! Вместо сухого справочного пособия (что можно ожидать от кадастрового свода!), наполненного сугубо специальными терминами и «скучными» цифрами, получился альбом, имеющий энциклопедическую степень насыщенности информацией, поданной просто и легко для восприятия, которая органически дополнена великолепным иллюстративным и фотографическим материалом, раскрывающим красоту природы Оренбургского края. Книга эта — несомненная удача и авторского коллектива, и Оренбургского книжного издательства, вряд ли сможет оставить кого-то равнодушным. Вдвойне приятно, что ее издание совпало по времени с юбилеем Российской геологической службы, трехсотлетняя история которой начала свой отсчет в 1700 году с Именного Указа Петра Великого «О Приказе рудопромышленных дел».

Нет сомнения, что живой интерес к этой работе проявит самый широкий круг общественности Оренбуржья, и, прежде чем начать знакомство с ней, хотелось бы сделать ряд необходимых пояснений, касающихся понятия «геологические памятники» и рассказать о тех целях и задачах, которые были поставлены при ее создании.

Итак, что же скрывается за термином «геологические памятники»? Геологические памятники — это, прежде всего, природные объекты, являющиеся важнейшей составляющей природного наследия. Невозможно понять природу территории, не зная ее глубинного строения. Земные недра, являясьместилищем полезных ископаемых, кроме того, теснейшим образом связаны с природными ландшафтами и в значительной мере определяют их разнообразие. Происходящие в земных глубинах и на ее поверхности геологические процессы являются своеобразным скульптором рельефа. Геологические памятники, прежде всего, ценны тем, что заключают в себе информацию, позволяющую расшифровать строение недр, историю геологического развития региона. Эта информация может быть очень разнообразной по своему характеру: минералогической, геохимической, стратиграфической, тектонической, палеонтологической, гидрогеологической, геоморфологической и др. Часто эта информация по своей научной ценности является уникальной не только для Оренбургского или Уральского региона, но имеет и мировое научное значение. Уникальность информации, носителем которой являются геологические памятники, определяется еще и реалиями сегодняшнего дня. Произошедшие в недавнем прошлом преобразования геологической отрасли народного хозяйства в буквальном смысле слова не оставили «камня на камне» от специальных хранилищ керн — того каменного столбика, ради которого бурятся поисковые и разведочные скважины. Безвозвратно утрачена ценнейшая информация, собранная не одним

поколением оренбургских геологов. А значит сейчас тем более необходимо выявить, систематизировать и сохранить уникальные геологические объекты — часто единственные на сегодняшний день сохранившиеся «каменные документы», доступные исследователям земных недр.

Потребность общества в полезных ископаемых всегда являлась двигателем геологической науки, и поэтому геология неразрывно связана с историей горных промыслов, историей открытия и освоения месторождений. Отсюда вытекает и научно-исторический аспект, часто присущий заключенному в геологических памятниках информационному массиву. Для Оренбуржья достаточно привести пример широко известных Каргалинских медных рудников, разработка которых начата еще в бронзовом веке и которые одновременно являются эталонным для Уральского региона объектом изучения месторождений медистых песчаников. Геологические памятники, кроме научной, обладают эстетической и духовной ценностями. Это, прежде всего, относится к живописным, причудливым формам рельефа, проявлениям редких по красоте минералов и горных пород. И, конечно, очень важно упомянуть об образовательной ценности многих геологических объектов. К ним относятся и эталонные учебные полигоны для студенческих практик, и познавательные маршруты для учащихся школ.

По уровню значимости геологические объекты могут быть ранжированы как имеющие федеральное, региональное или местное значения. Причем ранг объекта определяется степенью его научной ценности.

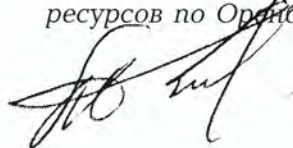
В основу кадастрового учета положен районный принцип, то есть геологические памятники учтены по 35 районам Оренбургской области. При выборе конкретных геологических объектов авторы, используя тезис теснейшей взаимосвязи элементов геологии с ландшафтными объектами, адаптировали принцип равномерности сети, применяемый для охраняемых природных территорий, разработанный членом-корреспондентом РАН А.А.Чибилевым, что, в конечном итоге, позволило сохранить для области относительную равномерность сети геологических памятников.

Прикладной задачей, которая была определена Комитетом природных ресурсов и успешно решена авторским коллективом, являлось проведение инвентаризации, классификации, типологии и систематизации геологических памятников природы Оренбургской области с целью учета их при лицензировании пользования недрами, то есть основная цель — сохранить природные геологические памятники Оренбургской области для будущих поколений.

Книга «Геологические памятники природы Оренбургской области» создавалась как неотъемлемая составная часть проекта «Оренбургское природное наследие», начатого А.А.Чибилевым в 1974 году, основная цель которого сформулирована им в «Зеленой книге Оренбургской области»: «...обеспечить этическое отношение к природному наследию...», научиться это наследие «...видеть, понимать, чувствовать и любить».

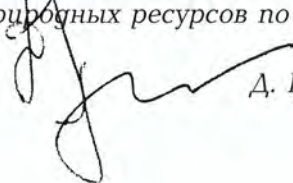
Уверены, что данная книга найдет своего читателя и поможет ему увидеть, понять, почувствовать, полюбить и, самое главное, сохранить для наших детей и внуков всю красоту и богатство природного наследия Оренбургской области.

Председатель Комитета природных
ресурсов по Оренбургской области



М. Кирсанов

Заместитель председателя Комитета
природных ресурсов по Оренбургской области



А. Плугин



Геолого-геоморфологический очерк Оренбургской области



ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Территория Оренбургской области представляет собой вытянутую с запада на восток полосу длиной, примерно, 755 км очень неравномерной ширины. На западе ее простираение с севера на юг составляет 320 км, на востоке — 215 км, в самой узкой части (район Кувандыка) — всего 51 км.

Три наиболее южные точки Оренбуржья — южнее села Троицкого (Соль-Илецкий р-н), у села Новомарьевка (Акбулакский р-н) и близ истока реки Кугутык (Домбаровский р-н) — достигают 50°30' с.ш.; самая северная точка — у села Ремчугова (Северный р-н) располагается несколько выше 54°40' с.ш. Расстояние между крайними северной и южной точками — 425 км.

Самая западная точка области (50°45' в.д.) находится на стыке четырех областей: Оренбургской, Самарской, Саратовской и Западно-Казахстанской, — в Таловской степи (территория государственного заповедника «Оренбургский») в 14 км к западу от села Курлин (Первомайский р-н); самая восточная (61°40' в.д.) — в Светлинском районе.

Общая протяженность границ области равняется приблизительно 3700 км. Вся западная граница Оренбургской области приходится на Самарскую область. На крайнем северо-западе область граничит с Татарстаном, на севере — от реки Ика до Урала — полудугой, выгнутой к югу, огибает Башкортостан. На северо-востоке своим Кваркенским районом область примыкает к Челябинской области. Вся остальная граница, восточная и южная, протяженностью 1670 км, приходятся на три области Казахстана: Кустанайскую, Актюбинскую и Западно-Казахстанскую.

Границы Оренбургской области сильно изрезаны и почти нигде не образуют прямых линий, а в ряде мест либо Оренбургская область, либо смежные с ней регионы в виде причудливых клиньев глубоко вдаются на соседние территории. Такая странная форма является следствием неоднократных административных переделов с учетом уже сложившихся землевладений. Существующие сегодня границы установлены 7 декабря 1934 г.,

когда из состава Средневожского края Оренбургская область была выделена в самостоятельную административно-территориальную единицу.

Территория области, занимающая 124 тыс. км², не составляет единого целого ни по природным условиям, ни по составу населения, ни по истории заселения и хозяйственного освоения, ни по современному экономическому потенциалу.

Находясь в глубине единого Евразийского материка, Оренбургская область располагается в двух частях света: Европе и Азии, историческая граница между которыми в пределах области проводится по Уралу, а физико-географическая граница — по линии контакта материковых платформ Европы и Азии: восточному подножию Уральского хребта, Мугоджарам и реке Эмбе. Таким образом, Оренбургская область располагается не только в двух частях света, но и в трех природных странах: на Русской равнине, в Уральской горной стране, в Тургайской столовой стране. Все это и предопределяет большое геологическое, биологическое и ландшафтное разнообразие ее территории.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

На территории Оренбургской области распространено большинство известных науке горных пород, минералов и полезных ископаемых магматического, осадочного и метаморфического происхождения. Древнейшие горные породы Оренбуржья — гнейсы с правобережья Кумака, по данным радиологического анализа цирконов имеют возраст около 1,5 — 1,7 млрд. лет. Начиная с этого временного рубежа, геологическую историю земной коры Оренбуржья можно проследить по выходящим на поверхность горным породам.

В докембрии и особенно в палеозое геологическое развитие западной и восточной частей Оренбуржья шло разными путями. В палеозое запад был частью древней Русской платформы, где магматизм почти не проявлялся, а тектонические движения носили, в основном, медленный эпейрогенетический характер.

Восток области, начиная с меридиана Кондуровки, в палеозое был частью Уральской палеогеосинклинали, где сначала (в конце ордовика — силуре) в результате расколов земной коры образовались линейные желоба типа современных рифтов. Самой крупной среди этих структур был Магнитогорский прогиб.

В конце палеозоя геосинклинальный этап развития Урала закончился, Уральская геосинклиналь превратилась в молодую (эпигерцинскую) платформу, которая сомкнулась с Русской платформой. Поэтому в мезозое и кайнозое на протяжении почти двухсот миллионов лет тектонические движения на западе и востоке Оренбуржья носили медленный платформенный характер, а магматизм совсем не проявлялся.

Стратиграфия

Большинство крупных подразделений стратиграфической шкалы представлено в памятниках природы. Это важнейшие геологические достопримечательности. Представление всех, в том числе и мелких стратиграфических единиц в природных достопримечательностях — дело будущего.

Позднепротерозойские образования в области представлены, в основном, метаморфическими породами — гнейсами, кварцитами, кристаллическими сланцами, эклогитами, которые образовались в результате метаморфизма осадочных и эффузивных пород: песчаников, гравелитов, аргиллитов, кремнистых пород, вулканитов кислого и основного составов, интрузивных тел ультраосновного состава. В фундаменте Русской платформы преобладают гнейсы и гранито-гнейсы. В основании осадочного чехла этой платформы залегают частично метаморфизованные песчаники, гравелиты, конгломераты и аргиллиты. Мощность протерозойских отложений на платформе — до 855 м, на складчатом Урале — до 3000 м. Породы протерозоя выходят на Саринском плато, в меридиональной полосе, проходящей через Адамовку и широтный участок долины Кумака выше устья Джарлы, в верховьях реки Буруктала. Метаморфическими породами, особенно кварцитами и кварцево-слюдистыми сланцами, сложены

примечательные останцы выветривания в долинах Губерли и Кумака.

Палеозойская группа. Представлена всеми системами, выходы ее пород занимают около 70% территории области, лишь на юго-восточном обрамлении Волго-Уральской антеклизы и в Прикаспийской синеклизе породы палеозоя погребены отложениями мезозоя и кайнозоя.

Кембрийская система представлена слюдисто-кварцевыми песчаниками, базальтоидами и их туфами, линзами археоциатовых известняков. Выходы кембрия выявлены только в Кувандыкском районе на водоразделе Катралы и Сакмары, на междуречье Бявы и Кураганки, в верховьях Мулдака. Мощность отложений кембрия — до 1000 м. Отдельные археоциатовые рифы являются памятниками природы федерального значения.

Ордовикская система представлена песчаниками, алевролитами, глинистыми и кремнисто-глинистыми сланцами и базальтоидами. Они выходят у деревни Кидрясово, в верховьях Кураганки и Киндерли, возле поселка Бявтамак, в Кваркенском районе в бассейне Суундука, в Светлинском районе к востоку от озера Шалкар-Ега-Кара и в верховьях Тобола. Мощность отложений ордовика — до 2400 м. В Предуральском прогибе и на Соль-Илецком своде ордовикские отложения (песчаники, аргиллиты с тонкими прослоями известняков) вскрыты глубокими скважинами. Из ордовикских отложений в памятниках природы представлены стратотипы кидрясовской и баулусской свит.

Силурийскую систему образуют базальтоиды дергайшской свиты мощностью до 2600 м и кремнистые сланцы сакмарской свиты мощностью до 200 м. Эти породы выходят на хребте Шайтантау, возле деревни Чураево, на территории Кувандыка, восточнее Медногорска, в бассейнах Губерли и Дергайша; в Гайском районе по Сухой Губерле, у Орских ворот; в Адамовском и Светлинском районах. В Предуральском прогибе глубокими скважинами вскрыты силурийские известняки с прослоями аргиллитов и песчаников. Шире всего в памятниках природы представлены кремнистые породы сакмарской свиты, а также дергайшские базальтоиды.

Местами максимального накопления *девонских отложений* были Магнитогорский и Восточно-Уральский прогибы. Преобладали эффузивы быстро меняющегося состава: от базальтов до риолитов. Вместе с кислыми эффузивами сформировались залежи колчеданных руд. Максимум вулканизма связан с эйфельским веком. Вулканиты сопровождаются кремнистыми, в том числе яшмовыми, а также глинисто-кремнистыми породами, песчаниками и редкими линзами рифовых известняков. Общая мощность отложений девона в Магнитогорском прогибе достигает 8000 м. Магнитогорский прогиб вкрест его простирания пересекают реки Суундук и Кумак, по этим рекам и их притокам обнажаются лучшие выходы девонских вулканитов, большинство этих выходов является геологическими памятниками природы. В Медногорском районе вулканиты девона образуют полосу от Медногорска до деревни Утягулово. Вулканиты утягуловской свиты эйфельского яруса, а также несколько известняковых рифов девона представлены в геологических памятниках природы.

Значительные площади сложены девонскими вулканитами в Светлинском районе. На платформенном западе Оренбуржья в девоне отложились известняки с прослоями песчаников, в низах разреза преобладают песчаники. Мощность платформенных отложений девона — до 600 м.

Каменноугольная система представлена в Магнитогорском прогибе породами турнейского и визейского ярусов. На значительных площадях распространены эффузивы от базальтоидов до риолитов. В Магнитогорском прогибе и в других тектонических зонах Урала в локальных грабен-синклиналях широко развиты осадочные породы: известняки, песчаники, глины, пропластки каменного угля. В зоне передовых складок Урала формируются толщи терригенно-карбонатного флиша и мощные пласты конгломератов. Мощность отложений карбона на востоке области — до 3500 м.

На западе, в платформенной части области сформировались толщи известняков с прослоями песчаников. Мощность платформенных отложений — до 800 м.

Лучшие выходы каменноугольных пород, часть из которых взята под охрану как природные памятники, можно наблюдать в бассейнах Ириклинского водохранилища, Джусы и Алимбета.

Выходы *пермских отложений* установлены только к западу от Кувандыка, где ими сложены значительные пространства в долине Урала и на Общем Сырте. Среди отложений нижней перми (ассельский, сакмарский и артинский ярусы) преобладают известняки. С приближением к складчатому Уралу они замещаются песчаниками и глинами. Кунгурский ярус содержит достигающую километровой мощности толщу каменных и калийных солей, ангидритов и гипсов. Верхнепермские отложения состоят, в основном, из терригенных пород (песчаников, конгломератов, аргиллитов), среди которых на поверхность чаще всего выходят красноцветные песчаники татарского яруса. Лишь в казанском ярусе отмечаются слои морских отложений — известняков и доломитов, солей, ангидритов и гипсов. Мощность пермских отложений — до 5800 м. Большинство типов пермских отложений демонстрируется в памятниках природы, среди которых давно известный стратотип сакмарского яруса.

Отложения *мезозоя* носят платформенный характер. Местом их максимального накопления были Прикаспийская синеклиза и мезозойские эрозионно-тектонические впадины в пределах молодой эпигерцинской платформы (Орская, Таналык-Баймакская и Аккермановская депрессии).

Триасовые континентальные отложения — песчаники и конгломераты, алевролиты и глины, широко распространены на западе Оренбуржья. Наиболее грубообломочный состав до валунных конгломератов и максимальную мощность (до 1500 м) они имеют в Предуральском прогибе (горы Накас, Кармен, Маячная и др.). Практически весь разрез триасовой системы демонстрируется в памятниках природы, в их числе стратотипы блюментальской, донгузской и букобайской свит.

Континентальные угленосные пески и глины *юрской системы* (нижний и средний отделы) залегают в Прикаспийской

синеклизе и на ее обрамлении, в Предуральском прогибе, в мульдах оседания над соляными диапирами, а также в Орской, Аккермановской и Таналык-Баймакской депрессиях. Морские отложения верхней юры — опокovidные породы, известняки, белемнитово-аммонитовые ракушечники, глины, горючие сланцы, прослои фосфоритов, залегают только в западных и юго-западных районах области. Местом их максимального распространения являются Прикаспийская синеклиза и надсолянокупольные мульды. Мощность юрских отложений — до 500 м. Юрские морские и континентальные отложения широко представлены в геологических памятниках природы, среди них давно известные Ветлянские яры, гора Ханская, разрезы по Большой Песчанке и др.

Поля распространения отложений меловой системы примерно те же, что и для отложений нижней-средней юры. Это глауконитово-кварцевые и кварцевые пески с фосфоритами, глины, песчаники, мергели, писчий мел, пласты и линзы бурых железняков, линзы бокситов. На востоке Оренбуржья максимум формирования кор выветривания приходится на меловой период. Мощность отложений — до 400 м. Образования мелового периода, особенно коры выветривания, представлены в геологических памятниках природы.

Кайнозойская группа

Палеогеновая система. На Саринском плато залегают палеоценовые опоки, трепелы, известковистые породы, глауконитово-кварцевые пески, галечники. Линзы эоценовых «дырчатых кварцитов» образуют холмы. В олигоцене в надсолянокупольных мульдах оседания в Предуральском прогибе началось формирование угленосной толщи песков и глин. На востоке области формировались аллювиальные галечники и пески, а также озерные каолиновые глины. Мощность отложений палеогена местами превышает 100 м. Угленосные отложения представлены в Тюльганском карьере и по ручью Букобаю, «дырчатые» кварциты на западе области образуют примечательные холмы-шиханы (Медвежий Лоб и др.).

Максимальные мощности (до 60-110 м) *неогеновых отложений* представлены на западе области в погребенных долинах Урала, Сакмары, Самары и других рек. Эти отложения составляют пески, галечники и глины. Часть из них имеет морское (лагунно-эстуариевое) происхождение. На востоке, частично и на западе области, в миоцене сформировалась толща тяжелых красноцветно-сероцветных глин аральской свиты. Большинство неогеновых пород демонстрируется в памятниках природы.

Четвертичные отложения составляют галечники, пески и глины надпойменных и пойменных речных террас. В конце периода склоны и междуречья почти повсеместно покрылись тонким слоем (от 0,5 до 2-3 м) коричнево-бурых делювиальных суглинков и супесей, которые стали главной почвообразующей породой Оренбуржья. Некоторые разрезы четвертичных отложений, среди которых разрезы конусов выноса логов, являются геологическими достопримечательностями.

Магматизм

Интрузивные породы выходят на поверхность только на востоке области, образуя различные по размерам тела — батолиты, штоки, дайки и жилы. Среди них выделяются ультраосновные породы — дуниты, перидотиты, пироксениты, серпентиниты рифейского, ордовикского, силурийского и каменноугольного возрастов; граниты, габбро, диориты, граносиениты и сиениты, по составу и возрасту разделяющиеся на несколько комплексов. Выделяются девонские (ащебутакский и др.), каменноугольные (магнитогорский и др.), позднепалеозойские (адамовский и др.) интрузивные комплексы. Часть этих комплексов представлена в памятниках природы.

Тектоника

Оренбургская область охватывает юго-восточную часть Восточно-Европейской (Русской) платформы: северо-восточную часть Прикаспийской синеклизы, значительные части Волго-Уральской антеклизы и Предуральского краевого прогиба и все структурные элементы складчатой части Южного Урала.



В пределах Волго-Уральской антеклизы на северо-западе области выделяются южное окончание Татарского свода, Восточно-Оренбургское сводовое поднятие, Бузулукская впадина и Соль-Илецкий свод. Поверхность платформенного фундамента расчленена на выступы, где фундамент залегает на глубине 2000-3600 м, и впадины с залеганием фундамента на глубинах от 4000 до 6000 м.

Северная граница Прикаспийской синеклизы проводится по правому склону долины Урала и Илека. На территорию области заходит лишь бортовая часть впадины, которая осложнена серией разломов широтного простирания. Эти разломы образуют блоки, по которым происходит ступенчатое погружение докембрийского фундамента в южном направлении.

Западная граница Предуральского прогиба, если ее проводить по кровле артинского яруса, проходит по меридиану

Октябрьское-Акбулак, а восточная граница прогиба проходит субмеридионально через станцию Кондууровку. Поверхность докембрийского фундамента погружается в пределах прогиба до 16400 м. Наиболее резкие изменения глубин фундамента совпадают с долинами рек Сакмары, Урала и Илека. Это связано с разломами фундамента, имеющими субширотное направление.

В пределах прогиба выделяются три структурные меридиональные зоны: западная, центральная, восточная. Западная зона представляет собой меридиональную флексуру шириной 6-10 км, к флекуре приурочена полоса погребенных ассельско-сакмарско-артинских рифов. Центральная зона характеризуется развитием глубоководных (депрессивных) фаций ассельского, сакмарского и артинского ярусов и максимальной мощностью солей и гипсов кунгурского яруса. В восточной зоне среди отложений ранней перми

преобладают молассовые и флишевые накопления.

Тектоническое строение Уральской складчатой системы (Уральской палеогеосинклинали) отражает ярко выраженная меридиональная зональность, в соответствии с которой с запада на восток выделяется семь структурных мегазон.

В Западно-Уральской зоне внешней складчатости породы смяты в систему узких складок. Все они ориентированы с севера и северо-запада на юг и юго-восток и имеют более крутые западные и пологие восточные крылья. Особенность Западно-Уральской зоны — полное отсутствие проявлений магматизма в разрезах палеозоя. Эта зона по формационным признакам стоит ближе к Предуральскому прогибу, чем к Уральской палеогеосинклинали.

Во всех остальных тектонических мегазонах складчатого Урала палеозойский магматизм проявлен исключительно широко. В прогибах это, в основном, эффузивный магматизм, в поднятиях — гранитный-интрузивный. Главной прогибовой мегазоной и местом максимального накопления продуктов вулканизма на Урале является Магнитогорский прогиб. Осевая, наиболее погруженная часть этого прогиба, с которой совпадает меридиональный отрезок Урала (Ириклинское водохранилище), с поверхности сложена, в основном, известняками и терригенными породами нижнего карбона. На остальной территории Магнитогорского прогиба из подчиненных ему структур ведущее место занимают антиклинории вулканического происхождения (Ирендыкский, Ащевутакский и др.).

Западнее Магнитогорского прогиба до последнего времени выделялось Центрально-Уральское поднятие, осью которого служил антиклинорий Уралтау, сложенный метаморфическими породами докембрия. Недавно ряд исследователей (Смирнова, Черкасов, Мещерякова, Тищенко, Ченцов, 1989; Видюков и др., 1997) оренбургскую часть Центрально-Уральского поднятия стали относить к Магнитогорскому прогибу, рассматривая Уралтауский антиклинорий как срединный массив в прогибе. Это вполне обоснованная точка зрения, так как вулканические формации

и структуры Медногорского района, входившие в Центрально-Уральское поднятие, мало отличаются от таких же формаций и структур Гайского района Магнитогорского прогиба.

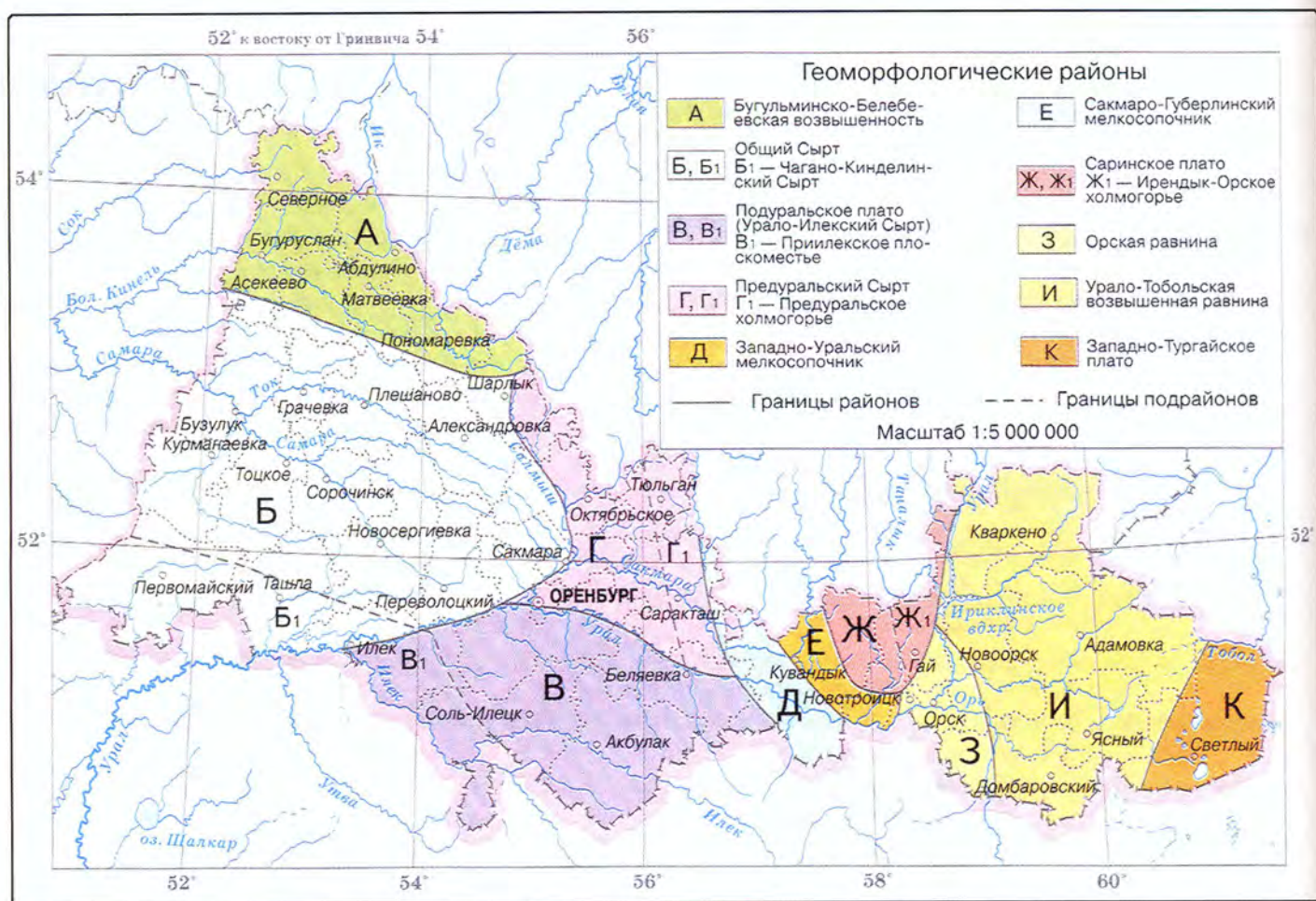
К востоку от Магнитогорского прогиба находится Восточно-Уральское поднятие. Это структура с максимальным распространением крупных гранитных интрузий (Суундукская, Каиндинская, Адамовская, Карабутакская, Котансинская, Джабыгасайская и другие интрузии). Выделяемые восточнее — Восточно-Уральский прогиб, Зауральское поднятие и Кустанайский прогиб в геологических формациях выражены не так ярко, как Магнитогорский прогиб и Восточно-Уральское поднятие. Есть мнение о полной или частичной подчиненности этих структур Восточно-Уральскому поднятию.

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ

Территория Оренбургской области охватывает юго-восточную окраину Русской равнины, большой фрагмент Южного Урала, включая часть его горной области и почти равнинного Зауралья, а также западную окраину Тургайского плато. В соответствии с обширностью территории область характеризуется большим разнообразием рельефа и геологического строения.

Главной геолого-геоморфологической особенностью территории области является принадлежность ее к двум существенно отличным регионам: к восточной окраине Русской платформы на западе и к горно-складчатому Уралу на востоке. В орографическом отношении область можно разделить на три основные части: возвышенно-равнинную западную, низкогорную центральную и возвышенно-равнинную восточную.

Современный рельеф области сформировался в результате длительного размыва уральских складок и предуральских сыртовых равнин, а также под воздействием новейших тектонических движений. На западе и востоке рельеф характеризуется выровненными междуречьями и пологими склонами с невысокими останцовыми



грядами. В центральной части, на междуречье Большого Ика и Сакмары, на правом и левобережье Урала, от Новотроицка до села Донского, рельеф приобретает облик грядовых низкогорий и приречных мелкосопочников.

Абсолютные отметки поверхности области колеблются от 50 до 500 м над уровнем моря. Большая часть территории имеет высоту 200-400 м. Центральная часть области самая высокая. Равнина восточной части выше, чем равнина западной части области.

Самая высокая точка области на хребте Малый Накас в Тюльганском районе имеет отметку 667,8 м, самая низкая — урез реки Чаган у села Теплого в Первомайском районе равна 27,6 м над уровнем моря.

Расчлененность равнин выше всего на северо-западе и наименьшая в юго-восточной части области. В целом на территории области господствует увалистый эрозион-

ный рельеф, который прерывается массивами мелкосопочников, низкогорными грядами и равнинными террасами крупных рек.

Общей характерной чертой рельефа западной части области является асимметрия долин и междуречий. Наиболее ярко она проявляется на широтных водоразделах. Склоны южной и юго-восточной экспозиций — короткие и крутые, иногда обрывистые, северной — длинные и пологие. Линии водоразделов обычно придвинуты к южному склону и сливаются с ним.

В рельефе западной платформенной части Оренбургской области выделяются следующие крупные геоморфологические структуры: Бугульминско-Белебеевская возвышенность, Общий Сырт, Урало-Илекский сырт, Илекско-Хобдинское плато. Возвышенные равнины западного Приуралья сменяются на востоке Предуральским холмогорьем, которое не совпадает с зоной Предуральского прогиба, а

занимает его восточную окраину вдоль западной границы Уральских гор.

В пределах Уральской горной страны при первом приближении можно выделить следующие орографические районы: Предуральское грядовое холмогорье, Западно-Уральский мелкосопочник, Губерлинский мелкосопочник, Саринское плато, Орскую равнину, Урало-Тобольское (Зауральское) плато. На крайнем юго-востоке в пределы области своей западной окраиной заходит Тургайское плато (Западно-Тургайская денудационно-аккумулятивная равнина).

Основные черты геоморфологического строения территории области сложились в результате длительного геологического развития разновозрастных и разнородных крупных структур земной коры: Русской платформы и Уральской складчатой страны. Современные крупные морфоструктуры обязаны своим происхождением движениям земной коры в новейший тектонический этап.

Для рельефа горной части области и прилегающих к ней равнин характерна четко выраженная ярусность, проявившаяся в формировании двух поверхностей выравнивания. На профиле, пересекающем Южный Урал и часть Русской равнины с запада на восток по 52° с.ш. (села Сакмара — Кваркено) можно выявить двухъярусное строение рельефа. В западной части выделяются выровненные междуречья первой поверхности выравнивания с высотами 280-300 м, относящиеся к Общему Сырту и западной части Предуральского прогиба. Восточнее долины Большого Ика располагаются междуречья с высотами до 550-600 м, формирующие второй ярус рельефа. В его пределах расположены Зилаирское плато и хребет Уралтау, заходящие на территорию Оренбургской области своими южными оконечностями (плосковершинный хребет Дзяутюбе, или Шайтантау, и Саринское плато).

На стыке первой и второй поверхностей выравнивания к западу и востоку от долины Большого Ика находится зона эрозионно-останцовых гор (Малый Накас, Козьи горы, Бишкаин, Зиянчуринские складки).

Восточнее реки Таналыка вторая поверхность выравнивания приобретает наклонный профиль с понижением высот от 500 м до 400-350 м.

В пределах западной части Оренбургской области ярусность геоморфологического строения проявляется еще более отчетливо. При этом выделяется до трех высотных ступеней.

Бугульминско-Белебеевская возвышенность

Заходит на территорию области своей южной окраиной, охватывая северо-западные районы к северу от реки Большой Кинель, включая верховья Демы. В тектоническом отношении эта возвышенность расположена на юго-восточной окраине Татарского свода Волго-Уральской антеклизы. Абсолютные высоты Бугульминско-Белебеевской возвышенности достигают в пределах Оренбургской области 382 м (Северный р-н), преобладающая высота междуречий — 250-320 м. Рельеф возвышенности пластово-ярусный, сильно расчлененный, с глубиной врезания рек до 100-150 м.

Коренные породы залегают под мало-мощным плащом элювия и очень часто обнажаются в крутых и высоких склонах водораздельных гряд и речных долин. В целом возвышенность сложена пестрыми по литологии отложениями казанского и татарского ярусов пермской системы. Присутствие карстующихся известняков, доломитов и гипсов обусловило развитие в отдельных районах карстовых форм рельефа (верховья Демы, Тятёра).

В пределах оренбургской части Бугульминско-Белебеевской возвышенности выделяются такие мелкие орографические структуры, как Кинельские Яры, Сокские Яры, представляющие собой высокие придолинные сильно расчлененные правобережные склоны. На отдельных участках этих правобережий встречаются останцовые горы, имеющие конусообразную или трапециевидную форму. На их склонах отчетливо выражены ступени скульптурных террас, образованных в результате воздействия денудационных процессов на неоднородную толщу горизонтально лежащих пластов песчаников и известняков.

Общий Сырт

Эта возвышенная равнина расположена к югу от Бугульминско-Белебеевской возвышенности и представляет собой систему увалов, образующих главные водоразделы Волги и Урала, а также водоразделы основных притоков Самары.

В орографическом плане Общего Сырта выделяются его осевая часть на водоразделе Самары и Урала, Меловой (Бузулукский) сырт на междуречье Бузулука и Самары (максимальная высота 297 м), Самаро-Сакмарский сырт (максимальная высота 405 м, гора Медвежий Лоб).

Северная часть возвышенности между Самарой и Большим Кинелем представляет собой систему узких неравносклонных междуречий широтного простираения с высотами от 220 до 300 м (высшая отметка — 333 м, гора Крутая) на междуречье Боровки и Малого Кинеля. Западную границу Общего Сырта образует Синий Сырт — плоскоувалистое междуречье, протянувшееся с юго-запада на северо-восток вдоль границы Самарской и Оренбургской областей. Синий Сырт является водоразделом Самары и Чагана с Чапаевкой и Большим Иргизом. Преобладающие высоты Синего Сырта — 190-240 м, максимальные — 273 м (Гришкина гора) и 262 м (Макаровские Шишки, Большой Шихан).

Рельеф Общего Сырта характеризуется пластово-ярусной структурой с останцами поверхностей выравнивания. Южная часть Общего Сырта, постепенно снижаясь и выполаживаясь, плавно сливается с правобережными террасами Урала.

В пределах Общего Сырта преобладает широтное простираение тектонических структур — флексур и линейно вытянутых валов, которые образуют единые блоки междуречий, ступенеобразно опускающихся на юг в сторону Прикаспийской впадины. Такое строение междуречий усиливает асимметрию речных долин. Глубокие, резко асимметричные долины Малого Кинеля, Боровки, Тока, Большого и Малого Урана, Кувая, Самары, Бузулука, имеющие широтную ориентацию, расчленяют местность на множество асимметричных увалов — сыртов со своеобразной морфологией. Склоны южной экспозиции у них крутые, словно обрубленные (про-

цессы денудации — эрозии расчленили их на множество крутых приречных холмов), склоны северной экспозиции — пологие и длинные, растянутые на несколько километров. Подножия северных склонов незаметно переходят в надпойменные террасы, развитые почти исключительно по левобережьям рек.

В геологическом строении северной части Общего Сырта принимают участие глинистые сланцы, мергели, песчаники, известняки, аргиллиты, алевролиты перми и триаса. К югу от реки Самары они сменяются юрскими и меловыми отложениями, состоящими из галечников, песчаников, песков, глин и мела. Пестрота и разнообразие рельефообразующих горных пород оказывают решающее влияние на характер эрозионного расчленения: мягко очерченные формы характерны для районов развития глинисто-мергельных пород; изрезанность рельефа повышается в плотных песчаниках; резкие формы, узкие овраги, гребневидные водоразделы соответствуют местам распространения известняков.

В южной части Общего Сырта плоская и останцово-ступенчатая поверхности междуречий осложнены влиянием солянокупольной тектоники. На Общем Сырте широко развит глубинный соляной и известняковый карст, в меньшей степени — поверхностный меловой и известняковый карст. С карстом связаны провальные низины на Бузулукском сырте, широкие плоскодонные западины на большинстве междуречий северной части Общего Сырта.

На наиболее высоких водоразделах Общего Сырта, являющихся реликтами древней олигоцен-миоценовой поверхности выравнивания, сохранились в виде останцов глыбы палеогеновых «дырчатых» кварцитов, кварцитовидных песчаников и конгломератов: гора Медвежий Лоб (405 м), Адамова гора (391 м), урочище Царский Дар (334 м), останцы у села Каменно-Имангулова и др.

В пределах Общего Сырта получили развитие золотые процессы. Наиболее крупные массивы бутристых песков находятся в котловине Бузулукского бора, а также на правобережье Иртека (Иртекские пески).

Подуральское (Урало-Илекское) плато

К этой крупной орографической структуре относится территория области, расположенная к югу от Урала. В тектоническом отношении эта часть области относится к Предуральскому прогибу и Прикаспийской синеклизе.

Геоморфологически Подуральское плато неоднородно. В его северной части, вдоль левобережья Урала, в виде широкой (15-25 км) полосы тянется аккумулятивная равнина четвертичного возраста, которой соответствуют поймы и надпойменные террасы Урала, плавно переходящие на юге в равнину, сложенную акчагыл-апшеронскими отложениями. Абсолютные высоты колеблются от 81 м (урез Урала у Оренбурга) до 140 м. Лишь в некоторых местах аккумулятивную равнину прорывают соляные купола, образуя небольшие округлые возвышенности.

Междуречье Урала и Илека представляет собой сырцово-увалистую возвышенность, сложенную пермскими и триасовыми красноцветными отложениями на севере, юрскими и меловыми породами в его центральной части и на юге. В орографическом плане здесь выделяется несколько холмистых массивов. На междуречье Илека и Черной — это Ветляньские горы (с вершинами гор Таврической — 303 м, Точильной — 318 м, и др.). В верховьях Куралы и ее притоков Тытаса и Итчаскана находятся холмистые массивы Мильтау (305 м) и Базарбай (331 м). А на востоке междуречья выделяются плосковершинные горы Бандитские и Тасоба (327 м) с развалами глыб «дырчатых» кварцитов.

В западной части Урало-Илекского междуречья находится самая крупная в области «идеальная» аккумулятивная озерно-аллювиальная равнина плиоцен-четвертичного возраста. Отметки высот этой равнины составляют 100-130 м.

Пространство между Илеком и Малой Хобдой — это резко асимметричное сырцовое междуречье с длинными и пологими северными склонами и короткими южными уступами, круто обрывающимися к Малой Хобде. В геологическом строении Илекско-Малохобдинского водораздела преобладают отложения мелового периода, представленные песками, глинами, песча-

никами, мергелями. На междуречье Илека и Хобды (верховья рек Чибенды, Акбулака и др.) водораздельное пространство представляет собой мягкие увалы, сложенные мелом (Меловые горы). Аналогичные меловые горы находятся к северу от поселка Акбулак и в верховьях Итчаскана.

Предуральский Сырт

На схеме геоморфологического районирования Предуральский Сырт совпадает с Предуральским прогибом. Его западной границей служит река Салмыш, а восточной — граница внешней зоны складчатости. На юге Урал отделяет Предуральский Сырт от Урало-Илекского плато.

Для рельефа Предуральского Сырта характерно сочетание холмисто-увалистых плосковершинных междуречий и разработанных асимметричных речных долин. Геологическое строение Предуральского Сырта отличает частая смена меридионально ориентированных структур, сложенных верхнепермскими, нижнетриасовыми, юрскими, палеогеновыми, неогеновыми и нижнепермскими породами. Рельеф этой геоморфологической структуры осложнен солянокупольной тектоникой (особенно вдоль долины Салмыша), карстовыми процессами и новейшими тектоническими поднятиями.

В рельефе Предуральского Сырта выделяется его крайняя восточная зона, образующая Предуральское холмогорье. Эта орографическая морфоструктура состоит из нескольких изолированных низкогорно-холмистых массивов, образующих единую систему предуральских сыртов с мелкосопочниками и грядово-холмистым рельефом. На междуречье Большого Ика и Салмыша это хребет Малый Накас (667 м), на междуречье Верхней Чебеньки и Большого Ика — Козьи горы (487 м) и Дубравный Сырт (441 м), к югу от Урала — горы Кармен и плато Муюлды (421 м). В геологическом строении этих островных низкогорно-холмистых массивов принимают участие красноцветные песчаники, конгломераты, аргиллиты и алевролиты верхней перми и нижнего триаса.

Для Предуральского холмогорья очень характерны карстовые процессы в кунгурских гипсах. Здесь расположено крупней-

шее в оренбургском Предуралье Надеждинско-Кзыладырское гипсово-карстовое поле.

Западно-Уральский мелкосопочник

Данная морфоструктура расположена в пределах Западно-Уральской внешней зоны складчатости. Она представляет собой систему узких гряд, цепочек останцовых гор и увалов, ориентированных в меридиональном, а в южной части — в северо-восточном и юго-восточном направлениях. Практически все гряды образованы круто падающими пластами известняков, песчаников и конгломератов на крыльях складок, а понижения между ними чаще всего соответствуют ядрам складок, сложенных более мягкими породами.

Наиболее выражен в рельефе крайний западный грядово-сопочный хребет, который прослеживается с севера на юг к востоку от Большого Ика: Исянгуловские горы, Андреевские Шишки (383 м), хребет Карамурунтау (421 м) и Нос-гора. На междуречье Сакмары и Урала эту цепь узких гряд и останцовых гор образуют Долгие горы и гора Верблюжка, а к югу от Урала — горы Маяктау (357 м), Белюнтау и хребет Кишкентай.

Река Сакмара и речные артерии к северу от нее (Касмарка, Ассель, Ускалык, Большая Сурень) секут геологические структуры вкрест их простираения, их долины имеют четковидное строение. Расширенные участки речных долин разделены узкими перемычками, образованными при пересечении плотных пород.

Для Западно-Уральского мелкосопочника характерно развитие карстовых процессов, связанных с распространением гипсов и известняков пермской системы.

Сакмаро- Губерлинский мелкосопочник

В тектоническом отношении эта орографическая структура соответствует зоне Центрально-Уральского поднятия. К ней относятся правобережье Сакмары выше Кувандыка (хребет Шайтантау), Сакмаро-Блявинское междуречье и собственно Губерлинские горы, представляющие

собой контрастный приречный мелкосопочник на правобережье Урала от Хабарнинского ущелья (Новотроицк) до устья Киндерли и несколько ниже (село Подгорное). В этом геоморфологическом районе развиты разнообразные осадочно-вулканогенные породы силура-девона, метаморфические породы рифея и венда, интрузивные породы ультраосновного состава.

Наиболее высокая часть Сакмаро-Губерлинского мелкосопочника, хребет Шайтантау достигает в пределах Башкирии 570 — 600 м, а в пределах области — 573 м. Хребет представляет собой междуречье Сакмары и Куруила, его узкая плоская поверхность сильно расчленена многочисленными, глубоко врезанными долинами мелких речек и ручьев. Глубина врезания речной сети здесь максимальная в области и достигает 150-200 м при ширине долин всего в несколько десятков метров. В отличие от правобережья Сакмары, на ее левобережье, в бассейнах Катралы, Кураганки и Блявы в результате речной эрозии остатки древней денудационной поверхности полностью уничтожены. К востоку от этого района находится абразионно-аккумулятивная равнина Сакмаро-Губерлинского междуречья (Саринское плато). Ее южные сильно расчлененные склоны и образуют останцово-мелкосопочные Губерлинские горы.

Поверхность Губерлинских гор глубоко расчленена балками и представляет собой сложные системы сближенных конических, резко очерченных сопок. Относительные высоты здесь также, как на Шайтантау, достигают 200 м. Степень расчлененности и относительные высоты сопок уменьшаются по мере удаления от рек и приближения к Саринскому плато, окаймляющему мелкосопочник. Среди нагромождения бесчисленных островерхих холмов сохранились неразмытые участки плато, имеющие вид высоких плоских островов с сильно изрезанными склонами (гора Сырт — 447 м; урочище Чертово Городьбище — 436 м). Подобный характер имеет рельеф и к югу от Урала в бассейнах Алимбета и Айтутарки, и на междуречье Киялы-Бурти и Алимбета (хребет Актыкыл — 414 м). Реликты нерасчлененного плато имеют высшие отметки до 445 м.

Сакмаро-Губерлинское (Саринское) плато

К этому району относится междуречье Урала и Сакмары в зоне Магнитогорского прогиба, исключая присакмарский и приуральский приречные мелкосопочники. Рельеф этой части Уральской горной страны характеризуется выровненными поверхностями междуречий с абсолютными отметками от 400 до 500 м.

К востоку от реки Сухая Губерля рельеф представляет собой меридионально вытянутое Ирендык-Орское холмогорье (хребет Жильтау — 465 м и др.), являющееся естественным продолжением хребта Ирендык, в геологическом строении которого ведущее место принадлежит вулканогенным и осадочным породам девона. Центральная часть Саринского плато образована высокой равниной с континентальными и морскими отложениями верхнего мела и палеогена. В западной части плато на поверхность выходят докембрийские слюдисто-кварцевые сланцы и кварциты, кембрийские и ордовикские песчаники и эффузивы.

Сложная гамма горных пород, участвующих в сложении Саринского плато и его окраин, вскрывается на левобережье Сухой Губерли и в долине Губерли, начиная от Карагайского ущелья до станции Губерля, южнее которой начинается зона мелкосопочника.

Орская равнина

Этот геоморфологический район вытянут вдоль Урала и Ори от южной оконечности Ириклинского ущелья до границы с Казахстаном. Равнина охватывает неширокую полосу вдоль правого берега Урала, Аккермановскую впадину, западные части Урало-Кумакского и Орь-Кумакского междуречья, левобережную часть бассейна Ори.

Орская равнина расположена в зоне Магнитогорского прогиба, в пределах которого палеозойские метаморфические и кристаллические породы перекрыты мощным чехлом песчано-глинистых неогеновых отложений. Рельеф Орской равнины спокойный, на междуречьях плавно-увалистый. Абсолютные высоты этой равнины почти везде укладываются в

интервал 200-230 м. На междуречье Кумака и Ори, а также в долинах этих рек развиты золотые и карстово-суффозионные процессы.

Урало-Тобольская возвышенная равнина

К Урало-Тобольской возвышенной равнине относится полоса грядово-увалистого и пологоволнистого останцового рельефа, расположенная в бассейне левых притоков Урала: Суундука и Кумака. По геологическому строению равнина соответствует восточному борту Магнитогорского прогиба и большей части Восточно-Уральского поднятия. Урало-Тобольское междуречье состоит из двух геоморфологических зон: денудационного плато на западе и Зауральского пенеплена на востоке.

Участки денудационного плато, сложенные палеозойскими осадочно-вулканогенными образованиями и метаморфическими породами протерозоя, характеризуются грядовым рельефом. На гранитных массивах образовался останцовый и низкомелкосопочный рельеф. На значительной части территории коренные породы, слагающие водораздельную возвышенность, прикрыты маломощным элювием или обнажены в скальных выходах. Сглаженный рельеф зауральских возвышенностей и сохранившиеся участки коры выветривания свидетельствуют о том, что образование рельефа произошло под влиянием длительных денудационных процессов.

Территория Зауральского пенеплена сложена разнообразными сильнодислоцированными породами верхнего протерозоя и палеозоя, которые прорваны мощными интрузиями гранитов (Суундукский, Адамовский, Карабутацкий, Котансинский гранитные массивы). Междуречные пространства Зауральского пенеплена представляют равнинные, слабо расчлененные пространства. Абсолютные высоты водоразделов изменяются от 300 до 400 м. Поверхности междуречий покрыты рыхлыми наносами, в отдельных местах на дневную поверхность выходят коренные породы. В слабо заметных понижениях рельефа сохранились мощные толщи

образований коры выветривания глинистого состава. На карбонатных породах палеозоя развиты карстовые формы рельефа.

Пространство Урало-Тобольской возвышенной равнины расчленено сложноразветвленной речной сетью, однако долины рек врезаны неглубоко и ограничены пологими задернованными склонами.

Западно-Тургайское плато

На своей восточной окраине Зауральский пенеплен погружается под неогеновые и четвертичные отложения — начинаются равнины Тургая, которые заходят на территорию области своей юго-западной окраиной и охватывают бассейны рек Буруктала, Тобола, озерных впадин Жетыколя, Шалкар-Ега-Кара, Айке. Абсолютные отметки водоразделов на этой территории уменьшаются в восточном направлении с 400 до 300 м.

Характерной особенностью поверхности плато является наличие большого количества мелких и средних по площади блюдцеобразных понижений, занятых озерами. Урезы воды большинства озер имеют отметку около 300 м и лишь у озера Айке на границе с Кустанайской областью — 244 м. Рельефообразующую роль на межозерных пространствах играют выходы кварцитов и песчаников, которые образуют меридиональные гряды.

РЕЛЬЕФООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ И ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА

Основные формы рельефа Оренбургской области имеют эрозионное происхождение. К их числу относятся долины рек, балки, овраги, останцовые гряды и междуречные плато. Из других форм рельефа (неэрозионного происхождения) следует отметить водораздельные западины, оползни, карстовые, эоловые и техногенные образования. Главные закономерности развития рельефа на большей части Оренбургской области связаны с новейшей тектоникой, вертикальной дифференциацией поверхности и асимметрией речных долин и междуречий.

Новейшие тектонические движения

Значение их в формировании рельефа Оренбургской области связано с тем, что, начиная с неогена Южный Урал и прилегающие к нему территории испытали общее валообразное поднятие с амплитудой от 200-250 м на Общем Сырте и Бугульминско-Белебеевской возвышенности до 500 м в зонах крупнейших антиклинорий Южного Урала. Именно новейшие тектонические движения сформировали современную вертикальную дифференциацию рельефа, интенсивность и неравномерность его эрозионного расчленения.

Вертикальная (высотная) дифференциация рельефа

Сложная структура ландшафтов территории Оренбургской области в значительной степени определена ее высотно-геоморфологическими особенностями. Вертикальная дифференциация ландшафтов связана со ступенчатым строением заволжских и предуральских возвышенностей и обусловлена развитием нескольких поверхностей выравнивания.

В западной части области выделяются три ступени рельефа, оказывающие решающее значение на структуру ландшафтов.

Нижняя (Предсыртовая) высотная ступень имеет высоту от 30 до 140 м и представляет собой в геолого-геоморфологическом отношении область аккумуляции рыхлых отложений. Для ступени характерно сочетание морской и континентальной равнины акчагыл-апшеронского возраста и аллювиальной четвертичной равнины. Предсыртовая высотная ступень тяготеет к северному борту Прикаспийской впадины и восточной окраине низменного Заволжья, внедряясь по широким долинам Урала, Илека, Самары, Чагана и других значительных рек в окраины Бугульминско-Белебеевской, Общесыртовской и Подуральской возвышенностей. Нижняя ступень характеризуется плоскоравнинным рельефом с глубиной вреза не более 20-40 м.

Средняя (Среднесыртовая) высотная ступень в платформенной и предгорной частях области располагается на высотах от 120 до 250 м и представляет собой область денудации верхнеплиоценового

возраста. Рельеф этой ступени представлен пологоувалистыми сыртами и волнистыми плакорами. Глубина эрозионного расчленения составляет 60-100 м. Значительное развитие получает долинно-балочная сеть. В дифференциации природных комплексов средней ступени главную роль играет асимметрия долин и междуречий и связанные с ней различия в экспозиции, крутизне и степени расчлененности склонов.

Верхняя (Высокосыртовая) высотная ступень на западе области лежит на высотах от 220 до 400 м. В целом она соответствует денудационной олигоцен-раннеплиоценовой поверхности; представлена реликтами плоской высокой равнины шириной до 5 км и выработана в слегка дислоцированных породах верхней перми, нижнего триаса, юры и мела. Длительная денудация пород различной плотности и неотектонические движения обусловили формирование в ее пределах холмистых гряд и массивов. С новейшей тектоникой связаны сложное расчленение рельефа и пестрота литологического состава почвообразующих пород. Морфологически верхняя ступень рельефа представляет собой сочетание упомянутых высоких столообразных плато, узких выпуклых и седловинных водоразделов с крутыми расчлененными склонами, с большим количеством денудационных останцов (шиханов и шишек), разделенных верховьями глубоко врезаемых (до 140-160 м) долин рек.

Высотная дифференциация рельефа характерна не только для платформенной части области и Приуральского прогиба, но и для восточной части области, где ярко выражено двухступенчатое строение. Нижняя ступень совпадает с Орской плиоцен-нижнечетвертичной равниной, имеющей преобладающие высоты от 180 до 280 м. Верхняя ступень, имеющая отметки от 350 до 400 м, в основном представляет собой реликты в различной степени переработанного мезозойского пенеплена. Крайний юго-восток области (бассейн озера Айке) может быть отнесен к нижней высотной ступени, образованной аккумулятивной озерно-аллювиальной равниной четвертичного возраста.

В пределах центральной части области (между меридианами Саракташа и Орска) вертикальная дифференциация рельефа выражена в трех уровнях: нижний — узкие современные речные долины (140-220 м); средний — гористо-приречно-мелкосопочные сильно расчлененные окраины плато (200-400 м); верхний — высокое плато (400-550 м). К верхней ступени относятся Саринское плато, высокие равнины хребта Шайтантау и Актыкыл, другие останцовые плато.

Асимметрия речных долин и междуречий

Отличительной чертой рельефа платформенной части области и ее окраин является асимметрия речных долин, балок, междуречных плато. На востоке области и в ее горной части асимметрия выражена значительно слабее.

Одна из ранних попыток объяснения асимметрии долин связана с гипотезой Бэра-Бабинэ, согласно которой реки подмывают правые берега вследствие отклоняющего влияния вращения земли вокруг оси; эта гипотеза хорошо объясняет асимметрию только речных долин и только большую крутизну правых берегов. В дальнейшем предпринималось немало других попыток объяснить асимметрию долин рек и междуречий, связывая ее с тектоническими, климатическими, топографическими причинами. В пределах Бугульминско-Белебеевской возвышенности, Общего Сырта и Подуральского плато асимметрия рельефа получила классическое выражение: здесь практически повсюду крутыми оказываются склоны южной экспозиции, пологими — склоны северной экспозиции.

Объясняя причины асимметрии рельефа в Заволжье и Предуралье, нельзя не обратить внимания на прямую связь асимметричного строения междуречий и речных долин с тектоническими структурами: флексурами и валами широтного простирания. Анализ материалов о строении речных долин, начиная с Большого Кинеля и Сока на севере, до Илека и Малой Хобды на юге Оренбуржья, свидетельствует о том, что все неогеновые аллювиальные отложения развиты исключительно по

левобережьям рек. Современные русла этих рек, текущие преимущественно в широтном направлении, в среднем и нижнем течении смещены от доакчагыльских эрозионных врезов вправо (в данном случае к северу) на расстояние от 3-4 км до 10-12 км.

Кроме того установлено, что долины рек связаны с линиями разломов кристаллического фундамента, то есть их междуречья представляют собой единые блоки, имеющие субширотное простирание. Эти блоки испытывают непрерывные опускания на юг и юго-запад в сторону Прикаспийской впадины. В результате этих движений у речных долин оказывается приподнятым северный, а опущенным — южный борт. На правобережную «тектоническую» асимметрию накладывается климатический инсоляционный фактор. Сущность его заключается в том, что в течение длительного периода, в условиях сухого климата, южные склоны подвергались интенсивной денудации, а северные, напротив, приобрели вид длинных пологих шлейфов, выровненных делювием.

В других случаях, при неширотной ориентации речных долин в Предуралье, наблюдается как право-, так и левобережная асимметрия. Она развивается при отсутствии инсоляционного фактора. Водоразделы этих рек также соответствуют отдельным блокам, вовлеченным в неравномерные опускания с характерной для Предуральского прогиба меридиональной ориентацией структур. Но закономерную тектоническую асимметрию речных долин здесь нарушает новейшая (в том числе соляная) тектоника.

Необходимо отметить, что южные и северные асимметричные склоны резко отличаются друг от друга по характеру, интенсивности и направленности эрозионных и других экзогенных процессов.

На южных склонах отсутствует покров рыхлых четвертичных отложений. На них развиты узкие V-образные овраги и мелкие эрозионные борозды, создающие микрорельеф типа «делей». На южных склонах часто наблюдаются пластово-глыбовые и курчаво-скальные выходы плотных красноцветных пород. Здесь образуются своеобразные урочища «крас-

ных» круч, обрывов, яров (Кинельские и Сокские Яры, Красные кручи по Малому Кинелю, Току, Малому и Большому Урану, Самаре и др.). Крутые правобережные обрывы характерны для широтного участка долины Сакмары (от поселка Саракташ до устья) и для Урала от Гирьяльского хребта до села Рассыпного. На крутых склонах южной экспозиции нередко оползневые явления. Балки южного склона имеют небольшую длину, большой уклон; в них часто наблюдается вторичный врез. Балки северного (делювиального) склона имеют значительную длину и по своему строению сходны с речными долинами.

В структуре междуречных сыртовых увалов и гряд также сказывается влияние асимметрии инсоляционного происхождения.

Соляная тектоника вносит большое своеобразие в рельеф предуральской части Оренбургской области. В ее основе лежат гравитационные процессы, связанные с пониженной плотностью и повышенной пластичностью солей. Солянокупольные структуры, образованные кунгурскими солями, проявляются в полосе Предуральского прогиба от реки Салмыша на западе до зоны передовых складок Урала, зона их распространения резко расширяется южнее реки Урала в сторону Прикаспийской впадины.

В оренбургском Предуралье насчитывается около 200 солянокупольных структур. Происхождение соляных куполов связано с тем, что в глубинах земной коры под давлением вышележащих горных пород более легкая соль приобретает пластические свойства. Там, где вследствие тектонических нарушений развиты ослабленные, трещиноватые горные породы, прорывающиеся вверх пласты соли приподнимают лежащие на них толщи горных пород. В местах прорыва соляных штоков поверхность земли испытывает подъем. Солянокупольная тектоника может вызывать изменения первоначального геоморфологического уровня. В ряде случаев она приводит к образованию положительных форм рельефа: цепочек крутосклонных холмов, куэстообразных гряд (по рекам Салмышу, Бурлюку, Бердянке, Сакмаре и

др.). Иногда образуются одиночные кальдерообразные холмы (горы Мертвые Соли или Боевая севернее Соль-Илецка). С процессами выщелачивания над соляными структурами могут быть связаны мутьды оседания, выраженные на поверхности в виде обширных понижений. В долинах рек соляные купола вызывают их сужение и отклонение русел. В пределах соляных куполов может наблюдаться радиальный рисунок овражно-балочной сети. Соляная тектоника вызывает широкое развитие карстовых процессов.

Карстовые процессы играют важную роль в формировании рельефа Оренбургской области. Они протекают в самых разнообразных литолого-геохимических условиях.

Наибольшее распространение на территории области имеет известняковый карст. Он развивается по известнякам, доломитам и мраморам и выражен в Предуралье (бассейны Демы, Сакмары), в Зауралье (бассейны верхнего течения Урала, Суундука), в местах распространения рифовых известняков в горной части Присакмарья. Для него характерны карстовые поля с гротами, пещерами, мелкими провальными воронками, образующими закарстованные участки в местах приповерхностного залегания карбонатных пород.

В местах распространения кунгурских гипсов, главным образом в Предуралье, особенно в зоне внешних передовых складок Урала, получил развитие гипсовый карст. Наиболее крупные гипсово-карстовые участки, представляющие собой цепочки карстовых воронок обрушения и выщелачивания, провалных колодцев, арок, карстовых мостов, галерей, озер и источников, развиты в восточной предгорной части Предуральского прогиба (бассейн Большого Ика, Урало-Сакмарское междуречье южнее села Кондуровка и у поселка Дубенского, Надеждинско-Кзыладырское карстовое поле к югу от Урала).

Соляной карст в пределах Предуралья формируется обычно в комплексе с гипсовым карстом. Карстовая денудация соляных толщ протекает в ядрах некоторых соляных куполов (Илецкого, Мертвосольского, Тузлуккольского), рельеф которых определяется двумя противоположными

процессами: подъемом пластов над соляным штоком и образованием западин вследствие растворения и выноса солей.

Меловой карст получил развитие в бассейне Илека (Акбулакские меловые горы, верховья Итчашкана, район села Троицкого), в верховьях Иртека (у села Старая Белогорка). Карстогенез в меловых отложениях протекает в сочетании с суффозионными, оползневыми и мерзлотными процессами.

Современные эрозионные процессы и, в первую очередь, глубинная эрозия приводят к оврагообразованию. В отличие от других районов европейской степи и лесостепи, в Оренбургской области овраги не получили большого развития. На Общем Сырте, Бугульминско-Белебеевской возвышенности, в Подуралье отсутствует сплошной покров рыхлых неоген-четвертичных отложений. На большей части заволжской и предуральской возвышенностей на поверхности или близко к ней находятся плотные пермские и триасовые породы, трудно поддающиеся размыву. Свежие овраги появляются лишь по крутым уступам надпойменных террас, но вследствие равнинности рельефа они быстро прекращают свой рост в длину.

Размещение оврагов и сильно смытых почв тесно связано с экспозицией склонов. Сильнее всего подвержены эрозионному размыву наиболее крутые и инсолируемые склоны южной и восточной экспозиций. Все свежие овраги развиваются в пределах древней гидрографической сети: по балкам и склонам речных долин. Свежие овраги могут быть донными, прорезающими днища старых балок, и склоновыми, рассекающими склоны долин и балок.

Многие растущие овраги Оренбургской области имеют антропогенное происхождение (или активизировались под влиянием хозяйственной деятельности человека). Прогрессирующий рост оврагов могут вызывать распашка и скотосбой склонов, концентрация стока талых и дождевых вод вдоль дорожных насыпей и грунтовых дорог; другие причины.

Своеобразные овраги формируются на левобережных приречных равнинах и прилегающих к ним делювиальных шлейфах водоразделов. Возникновению и

проявлению попятной эрозии способствуют родники. Такие овраги максимальной глубины достигают в своей верхней трети, в устье же, благодаря тому, что в пределах равнинной надпойменной террасы эрозия затухает, приобретают вид слабозаметной лощины.

На востоке Оренбургской области в пределах Урало-Тобольского плато облик территории в значительной степени формируется с участием древней коры выветривания — континентального образования, возникающего на земной поверхности в результате химического разложения горных пород и залегающего как в виде покровов, так и в виде карманов. Не подвергшиеся химическому выветриванию блоки наиболее стойких пород — кварцитов, гранитов, диабазов, а также кварцевые жилы в рельефе образуют холмы и гряды, которые возвышаются над равнинами, сложенными корами выветривания или продуктами их перемыва.

Для плоских водоразделов в бассейне Самары, надпойменных террас с придолинными плакорами бассейнов Илека, Донгуза и Черной, высокого Саринского плато характерны степные западины. Это неглубокие блюдцеобразные понижения округлой формы, с плоскими днищами и довольно крутыми склонами. Реже встречаются воронкообразные западины. Диаметр западин колеблется от 20-50 м до 300-400 м, а глубина их от 0,5 и до 3 м.

Происхождение западин может быть самым разнообразным. Чаще всего это первичные неровности плоскоместий, подвергшиеся обработке суффозионными процессами, которые придают им блюдцеобразную форму. На междуречьях, сложенных песками, западины имеют эоловое происхождение (котловины выдувания). Крупные западины на междуречьях могут быть связаны с глубинными карстовыми процессами.

По склонам речных долин и балок в Предуралье и на Общем Сырте распространены оползни. Они возникают в местах выхода на склоне относительно «мягких», обычно песчано-глинистых пород, испытывающих периодическое сильное увлажнение. Распространенными формами рельефа, возникающими при оползневых

процессах, являются циркообразные углубления. Оползают чаще всего неогеновые, меловые и юрские отложения. Один из самых крупных районов ярко выраженных оползневых явлений в Оренбургской области находится на правобережье Урала в районе Зубочистенского грабена.

В южных районах области, а также в бассейне Самары получили развитие эоловые формы рельефа. Они проявляются в формировании песчаных дюн, очень редко барханов и бугристо-кучевых песчаных массивов. Благодаря перевеванию, на поверхности песков образуются котловины и песчаные бугры высотой 5-6 м. Самые высокие дюны в области достигают высоты 15 м над подошвой.

Бугристо-песчаный рельеф характерен для Бузулукского бора, правобережья Самары выше устья Тока, правобережья Малого Урана. На правобережье Урала «барханные» пески развиты ниже села Бородинского и образуют крупный массив в низовьях Иртека на его правобережье. Особенно крупные массивы бугристых песков находятся на правобережных террасах Илека ниже села Буранного. На востоке области бугристо-песчаный рельеф выражен в низовьях Кумака и на Орь-Кумакском междуречье.

В связи с длительной разработкой на территории Оренбургской области месторождений полезных ископаемых, среди которых большой объем занимают строительные материалы, горнотехническая деятельность человека стала важным рельефообразующим фактором. Она привела к созданию многочисленных антропогенных форм рельефа. Следы деятельности рудокопов конца IV — начала I тысячелетия до н.э. сохранились в виде ям, небольших карьеров, полужасыпанных штолен, шахт, шурфов на Каргалинских рудниках, расположенных в верховьях Каргалки и на ее междуречье с Большим и Малым Ураном. Эти же рудники интенсивно разрабатывались в XVIII-XIX вв. Медные рудники бронзового века и более поздних времен сохранились во многих местах Предуралья, а также в ряде мест Зауралья, в частности по реке Ушкотте.

Коренное техногенное преобразование рельефа стало возможным с появлением

техники. Открытая разработка железных, медных, никелевых и других руд, асбеста, известняка и других строительных материалов привела к образованию карьерно-отвального рельефа на многих тысячах гектаров. Наиболее крупные карьеры Оренбургской области имеют глубину более 300 м и около 2-3 км в поперечнике. Отвалы вскрышных пород по своей высоте и занимаемым ими обширным площадям сопоставимы с грядово-холмистым рельефом и мелкосопочником.

Антропогенные формы рельефа древности давно уже стали неотъемлемой чертой природы Оренбуржья и должны рассматриваться как историческое достояние местных ландшафтов. С III-II тысячелетий до н.э. и более поздних времен в оренбургских степях сохранились сотни курганов-могильников. Это земляные (иногда с каменными сооружениями) насыпи в виде холмов округлой формы. Наиболее крупные из них возвышаются над подошвой на 7-10 м и имеют диаметр более 50 м. Большинство высших отметок междуречий Урала и Илека, Урала и Сакмары, Самары и Урала, Урала и Кумака и многие другие лучшие ландшафтно-видовые точки увенчаны курганами.

Развитие антропогенных форм рельефа также происходит при гидротехническом и дорожном строительстве.

Очень часто антропогенное рельефообразование в Оренбургской области приводит к нежелательным изменениям естественных ландшафтов, ухудшает экологическую обстановку в регионе.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Большинство людей считает, что выходы на поверхность подземных вод (родники) являются уникальными природными явлениями. И не случайно выходы подземных вод как типичные, так и уникальные, рассматриваются как памятники природы. Для подземных вод Русской платформы по динамике их движения принято выделять зоны активного, замедленного и весьма замедленного водообмена. Эти зоны отличаются друг от друга по степени солености воды. Зона активного водообмена содержит в основном пресные

воды, а зона весьма замедленного водообмена — рассолы с минерализацией более 50 г/л. В родниках, которые в памятниках природы представляют гидрогеологию региона, идет разгрузка подземных вод зоны активного водообмена. А глубинные рассолы зоны весьма замедленного водообмена можно демонстрировать в основном только в скважинах.

Происхождение подземных вод в различных горных породах области имеет много общих черт. Прежде всего, практически все подземные воды образуются за счет инфильтрации атмосферных осадков и инфильтрации из поверхностных водоемов. Поэтому часто подземные воды в значительной степени наследуют химический состав поверхностных вод. Наряду с этим в формировании химического состава подземных вод участвуют вмещающие их горные породы: чем активнее в химическом отношении горная порода, тем сильнее она влияет на химический тип воды. Подземные воды гидрогеологи расчленили на горизонты и комплексы, которые полностью соответствуют выделенным геологами толщам, ярусам или отделам стратиграфической шкалы. Это не всегда оправдано, так как различные возрастные подразделения (толщи пород) часто имеют совершенно одинаковый состав и одинаковое влияние на подземную воду и поэтому могли бы быть объединены в единый комплекс независимо от возраста пород.

Самое сильное гидрохимическое влияние оказывают сульфатно-галогенные породы (соли и гипсы) кунгурского яруса перми. На выходах этих пород формируются сульфатные и хлоридные воды, нередко содержащие сероводород. В качестве природных гидрогеологических достопримечательностей нами взяты несколько источников таких вод. Соли и гипсы местами присутствуют в отложениях казанского яруса перми, но соленые источники, которые заведомо относились бы к казанским отложениям, нами пока в памятниках природы не представлены. В качестве достопримечательностей взяты наиболее значительные карстовые источники из казанских известняков, дающие пресную воду. Осолоняющее влияние на

подземные воды оказывают гипсы из красноцветных и сероцветных миоценовых глин, этот процесс демонстрируется на Ащисайском участке заповедника. Иногда малодебитные солоноватые источники отмечаются из песчаных прослоев, залегающих среди морских глин верхней юры и нижнего мела. Такой источник, известный со времен С.С. Неуструева, нами зафиксирован выше бывшей деревни Тарпановки. Участвуют в засолении подземных вод отложения акчагыльского яруса неогена, но выходов подземных вод этого типа мы пока не установили.

Карстовые подземные воды в памятниках природы представлены очень широко. Карст развивается в карбонатных и сульфатно-галогенных породах. Воды из карстующихся карбонатных пород пресные, из сульфатных и галогенных — соленые.

Горные породы, в которых содержатся питьевые пресные воды промышленного значения, т.е. достаточные по запасам для водоснабжения крупных городов, должны отвечать следующим требованиям:

- 1) объемы толщ или массивов этих пород должны быть большими;
 - 2) эти породы должны быть относительно инертными в химическом отношении, т.е. мало содержать растворимых солей;
 - 3) они должны получать регулярное питание за счет атмосферных осадков или из чистых поверхностных водоемов.
- В Оренбуржье больше других этим требованиям соответствует водоносный горизонт галечников и песков в поймах Урала и Сакмары и водоносный комплекс отложений блюментальской свиты нижнего триаса — татарского яруса верхней перми. Особенно велико значение водоносного горизонта в пойме Урала и Сакмары, он поит почти все крупные города области: Оренбург, Орск, Гай, Новотроицк, Медногорск, Кувандык, Саракташ и множество сел. Этот выдающийся водоносный горизонт обычно не образует стабильных родников и в памятниках природы он пока не представлен. Зато водоносный комплекс молассовых татарских и блюментальских отложений нами представлен в нескольких родниках на Общем Сырте и в других местах.

Сейчас в области широко используются питьевые лечебные и столовые минеральные воды, работает шесть цехов по их розливу. Эти воды на западе области имеют повсеместное распространение. Они вскрываются скважинами на глубинах от 12-15 до 200-300 м в отложениях верхней перми: татарского, казанского и уфимского ярусов. В верхах содержащих эти воды разрезов обычно присутствуют песчаные и глинистые отложения акчагыльского яруса неогена. Химический состав этих вод в значительной степени формируется за счет тех водорастворимых солей, которые содержатся в водовмещающих верхнепермских отложениях, а также за счет подтока соленых вод из нижележащих водоносных горизонтов. Акчагыльские отложения тоже являются источниками солей, но основное их значение состоит, скорее всего, в том, что они благодаря содержащимся в них слоям водоупорных глин, сверху перекрывают и «запечатывают» минеральные воды, предохраняя их от опреснения. А.А. Донецкова и Н.А. Донецков (1999) выделили много типов оренбургских минеральных вод — аналогов вод известных курортов России и Зарубежья (Чертаковский, Каспийский, Кашинский, Смоленский, Миргородский, Минский, Московский и другие типы). По химическому составу выделяются сульфатные, сульфатно-хлоридные и хлоридно-натриевые минеральные питьевые воды.

Разнообразие минеральных вод определяется различным сочетанием содержащихся в водоносных и подстилающих их породах растворимых солей и различными гидродинамическими условиями в водоносных горизонтах. Для формирования минеральной воды обычно требуются условия некоторого застоя подземных вод.

Лечебные рассолы для наружного применения формируются либо близко к поверхности за счет выщелачивания штоков соляных куполов, либо на значительных глубинах около региональных пластов каменных солей. Воды, содержащие бром, йод и другие летучие компоненты, являются глубинными. Но по ослабленным тектоническим зонам, особенно по связанным с соляной тектоникой разломам, летучие компоненты из глубинных

вод эмануируют и достигают грунтовых вод. Видимо, поэтому в некоторых родниках отмечается повышение их концентрации. Например, вода родника Кайнар содержит значительное количество йода.

На складчатом Урале подземные воды содержатся в тектонической и экзогенной трещиноватости в различных горных породах: осадочных, магматических и метаморфических. Обычно трещиноватость распространяется до глубин 100-200 м, по зонам разломов — до 300 м и более. Быстрая смена пород на небольших расстояниях, неоднородность фильтрационных свойств, присутствие водоупорных барьеров из слабопроницаемых глинистых сланцев — все эти особенности не способствуют формированию значительных запасов питьевых подземных вод в палеозойских породах востока области. Относительно крупные скопления подземных вод образуются лишь в больших массивах и толщах горных пород однородного строения: в интрузиях гипербазитов и гранитов, в пластах известняков. В известняковых толщах, залегающих в наложенных тектонических впадинах, обычно формируются небольшие артезианские бассейны, например, Аккермановский.

На химический состав природных вод складчатого Урала местами исключительно сильное влияние оказывают сульфидные руды, это влияние сопоставимо с влиянием сульфатно-галогенных толщ запада области. Около залежей сульфидных колчеданных руд формируются купоросные воды. Единственным естественным примером выхода на поверхность этих вод было Гайское озеро, которое сейчас из естественного превратилось в искусственное. Зато появилось множество источников с купоросной водой из-под отвалов и «хвостов» отработки Блявинского, Яман-Касинского и Гайского месторождений. Некоторые из таких источников нами взяты как своеобразные природно-техногенные гидрохимические достопримечательности.

Некоторые горные породы на востоке области, особенно граниты и их производные, обладают повышенной радиоактивностью. Поэтому с гранитами обычно связа-

ны радоновые источники. В число памятников природы включен Среднегусихинский радоновый источник.

Представленные в памятниках природы родники, видимо, должны стать стационарными водопунктами областного гидрохимического мониторинга. Такой мониторинг частично уже ведется местными экологическими комитетами и небольшими кружками натуралистов, является актуальным продолжение этой работы на высоком уровне научного обобщения.

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Большинство химических элементов в земной коре находится в рассеянном состоянии, в очень низких концентрациях. Но в длительной истории Земли проявлялись кратковременные (по отношению к земной истории) магматические, гидротермальные, механические, химические, биогенные и другие процессы, которыми многие химические элементы переводились из состояния рассеяния в состояние концентрации. Так сформировались месторождения важнейших полезных ископаемых. Процесс образования месторождений уникален, прежде всего с хозяйственной точки зрения, без них сейчас невозможно дальнейшее развитие человеческого общества. Но этот процесс уникален и в научном смысле. Каждое месторождение представляет неповторимый фрагмент земной истории, в которой до сих пор остается множество «белых пятен». Поэтому разрезы месторождений полезных ископаемых мы относим к важнейшим памятникам природы, имеющим огромное информационное значение.

В Оренбургской области выявлены почти все известные науке типы месторождений полезных ископаемых. Среди них выделяются собственно магматические месторождения, возникшие в результате дифференциации вещества в жидком магматическом расплаве, находящемся на глубине (не достигшем земной поверхности). К рудам, образовавшимся таким путем, относятся залежи хромитов. В Оренбуржье находятся крупные хромитоносные массивы ультраосновных магматических пород — Халиловский, Хабарнинский,

Катралинский, Аккаргинский, Подольский и др. На этих массивах в 20-40-е годы разрабатывалось около 30 мелких месторождений хромитов. Перспективы открытия новых мелких, возможно и средних по масштабам хромитовых месторождений в области остаются. Наиболее перспективным на хромиты пока представляется Аккаргинский массив.

Магматическое происхождение имеют также сульфидные медно-никелевые руды. В Оренбуржье проявления этого типа встречаются в Халиловском, Хабарнинском и Катралинском массивах. В Хабарнинском массиве наиболее значительны Горюнские медно-никелевые проявления. Одна из залежей медно-никелевых руд Халиловского массива, сложенная пентландитом, в прошлом разрабатывалась (105 карьер). Как геологические достопримечательности нами взяты разрезы хромитовой и пентландитовой залежей в небольших карьерах на Халиловском массиве, в том числе 105 карьер.

Концентрации меди в Ишкининском и Ушкаттинском месторождениях, которые разрабатывались еще в бронзовом веке, имеют, видимо, тоже первичномагматическое происхождение. Но чаще всего считается, что оруденение этих месторождений, по отношению к вмещающим его гипербазитам, является наложенным, связанным с залегающими рядом с гипербазитами вулканическими породами, т.е. является колчеданным (Контарь, Либарова, 1997).

К первичномагматическим относятся ильменитовые и ильменит-магнетитовые руды в габбро и габбро-диабазе. В Оренбуржье пока не выявлены месторождения и существенные проявления титановых руд этого типа, хотя основные породы с повышенной титанистостью известны. В будущем необходимо выбрать типичный объект для иллюстрации этого типа первичномагматических концентраций титана.

Магматическое происхождение имеет платина. В Оренбуржье известны редкие находки самородной платины в продуктах разрушения и перемыва ультраосновных пород Халиловского и Хабарнинского массивов. Чаще всего платина в этих массивах определяется методами химичес-

кого анализа. Пока что представить платиноносную породу Оренбуржья как природную достопримечательность нет возможности из-за недостатка фактических данных.

Магматическое происхождение имеют алмазы. Они образуются в трубках взрыва, которые являются своеобразными вулканическими жерлами. Есть сообщение о находках мелких кристаллов алмазов на востоке Оренбуржья. Возможность нахождения на территории области скопления алмазов промышленного значения пока практически и теоретически не обоснована.

Обычные и широко распространенные в Оренбуржье интрузивные горные породы, к которым относятся разнообразные граниты, диориты, габбро, перидотиты, дуниты и др., тоже являются полезными ископаемыми. Из них получают высокопрочный строительный камень, облицовочные плитки и даже декоративные поделки. В Оренбуржье разрабатываются граниты Яршалинского и Новоорского месторождений, разведаны габбро-нориты Хабарнинского месторождения, а также вулканические туфы Еленовского месторождения. Сырьевая база строительных и декоративных камней магматического происхождения на востоке области огромна. Таких строительных и декоративных материалов лишены многие административные области на Русской равнине. В этих областях магматические породы Оренбуржья в будущем должны иметь спрос.

В результате контактового воздействия гранитной магмы на вмещающие ее породы образуются скарновые месторождения, представителем которых в Оренбуржье является Кульминское железорудное месторождение. Оно представлено жилой магнетита мощностью 0,5 м, пересекающей каменноугольные песчаники и сланцы около контакта с гранитами.

При остывании остаточных порций магмы, насыщенной газовыми флюидами, образуются пегматитовые жилы, изучением которых занимался А.Е.Ферсман. В пегматитах встречаются месторождения драгоценных камней, радиоактивных элементов, редких земель и слюды муско-

вита. На востоке Оренбуржья в гранитных массивах пегматиты встречаются довольно часто. В них обнаружен берилл, иногда изумрудовидный и слюда-мусковит. Наиболее перспективны на мусковит Жетекольское и Верхнеушкаттинское пегматитовые поля. На Верхнеушкаттинском участке встречается розовый мусковит высокого качества с размерами пластин до 500 см². Пегматиты Оренбуржья плохо изучены, так как сильно замаскированы глинистыми корами выветривания. Перспективы открытия пегматитовых месторождений в области довольно высокие. Рудоносные пегматиты заслуживают отнесения к уникальным природным достопримечательностям. В список геологических достопримечательностей внесены пока только безрудные пегматиты Суундукского массива.

Большой известностью во всем мире пользуются гидротермальные месторождения, которые образуются при осаждении минералов из горячих водных растворов, выделяющихся из остывающего магматического очага. К ним относится большинство золоторудных месторождений. На востоке Оренбуржья наиболее типичным представителем гидротермальных золотых руд является Айдырлинское месторождение. Оно представлено кварцевыми жилами, которые содержат вольфрамит, шеелит, сульфиды и золото. Наиболее значительна на этом месторождении жила Уклонная.

Если гидротермальный раствор встречается на своем пути обогащенные углистым веществом породы (черные сланцы), он вступает с ними в активное взаимодействие. В результате этого образуется своеобразный тип золотых руд, получивший название черносланцевого. Обычно эти руды представлены углеродистыми сланцами, которые «пропитаны» кварцем. Кварц содержится в сланцах как в виде тонко рассеянной примеси, так и в виде прожилков. Этот тип руд представлен на Кумакском месторождении. Начата разработка золотых руд этого же типа на Кировском месторождении, где вторичная концентрация золота произошла, видимо, еще и в результате процессов выветривания.

В Оренбуржье представлены и другие типы золотых гидротермальных руд. На Васином месторождении Кумакского рудного района золото содержится в рассекающих дайки диоритовых порфириров лестничных кварцевых жилах, а также в черных магнетитсодержащих метасоматитах. В этом же рудном районе встречаются золотоносные березиты (Березитовый Увал). На Блаке и в Кваркенском районе разрабатывалось золото в тальковых метасоматитах.

К высокотемпературным гидротермальным относятся кварцевые жилы с молибденитом, которые встречаются в Домбаровском районе. Кроме молибденита в этих рудах содержатся также сульфиды меди, вольфрамит и шеелит. Жилы с молибденом группируются в штокерки. Вмещающими породами являются граниты. Выявлено два небольших месторождения этого типа — Восток и Нижнеушкаттинское.

По своему происхождению, видимо, близки к золоторудным черносланцевым месторождениям недавно выявленные на востоке Оренбуржья редкометалло-редкоземельные руды в прокварцованных черных сланцах нижнего карбона. Самым ярким представителем этого типа руд является Мироновское месторождение, которое пока не эксплуатируется.

К низкотемпературным гидротермальным относятся жилы с горным хрусталем. Жильные месторождения горного хрусталя разрабатывались в окрестностях поселка Речного Адамовского района. Наряду с обычным горным хрусталем встречался морион и хрусталь-волосатик. Жилы кварца, пригодного для производства стекла, встречаются в верховьях реки Губерли, где в прошлом было разведано небольшое Ишановское месторождение жильного кварца.

Важнейшими рудными месторождениями на востоке Оренбуржья являются колчеданные залежи в вулканических породах. Колчеданные руды состоят в основном из сульфидов меди, железа, цинка, свинца и других металлов. Сульфиды еще называются колчеданами. В виде примеси в руде содержатся золото и серебро. Колчеданные месторождения

образуются в тесной связи с вулканизмом. Их образование обычно происходит в завершающей стадии излияния наиболее кислых лав. Источниками для образования рудных минералов служат газовой-гидротермальные растворы, которые генерируются в том же очаге, поставляющем на поверхность земли безрудные продукты извержения — лавы, обломочный и пепловый материалы. Выпадение из растворов сульфидов происходит в наиболее проницаемых разновидностях вулканических пород, чаще всего в туфах. Нередко туфы полностью замещаются сульфидной рудой. В некоторых случаях сульфидные растворы изливаются и образуют колчеданные залежи на морском дне. До 30-х годов XX века колчеданные руды во всем мире рассматривались как метасоматические залежи, связанные с интрузиями гранитов. Но в 1936 г. А. Заварицкий выступил с гипотезой о вулканическом происхождении колчеданных руд, которая до сих пор продолжает развиваться и совершенствоваться, но без больших изменений. Свое учение о колчеданных рудах он развил в значительной степени под влиянием своих наблюдений на Блявинском месторождении Оренбургской области.

Основными колчеданными месторождениями Оренбуржья являются Блявинское, Комсомольское, Яман-Касинское, Гайское, Джусинское, Барсучий Лог, Весеннее, Осеннее и Летнее. Есть еще много проявлений колчеданных руд. Перспективы открытия новых колчеданных месторождений в области остаются очень высокими.

Среди полезных ископаемых осадочного происхождения в области по своему хозяйственному значению на первое место выходят те, которые имеют биогенное происхождение, образованные либо в результате жизнедеятельности организмов, либо за счет преобразования отмерших организмов. Это, прежде всего, горючие полезные ископаемые — торф, бурый и каменный уголь, нефть, газ, горючие сланцы. В эту же группу входят асфальтиты. В геологической истории Оренбуржья проявились три эпохи угленакопления: в раннем карбоне, в ранней — средней юре и в олигоцене — миоцене. Это были эпохи

пышного развития в дельтах рек и в озерах околосводной и водной растительности, среди которой значительное место занимали деревья. Каменные угли раннего карбона выявлены в Кваркенском и Домбаровском районах, в годы войны эксплуатировалось Домбаровское месторождение. Эти угли являются типичными антрацитами. Условия их залегания сложные, их пласты испытали тектонические деформации: смяты в складки и разорваны на блоки. Около интрузий угли превращены в графитистые породы. Серьезной оценки графита в области не проводилось.

Юрские угли выявлены в пределах складчатого Урала в мезозойских эрозионно-тектонических депрессиях, наиболее значительные залежи установлены в Орской депрессии. На Русской платформе юрские угли разведывались и частично эксплуатировались по северному борту Прикаспийской синеклизы (Шкуновское, Мало-Хобдинское и другие месторождения). Качество этих углей низкое, так как в них высокое содержание пирита. Оligocen-миоценовые угли залегают по Предуралью в мульдах оседания над соляными куполами. Это наиболее перспективное минеральное топливо Оренбуржья. Сейчас разрабатывается Тюльганское буроголное месторождение, в резерве находится еще семь разведанных месторождений олигоцен-миоценового возраста.

Горючие сланцы в Курманаевском и Первомайском районах залегают среди верхнеюрских глин. Они образовались из сапропеля, который отложился на дне юрского моря. Горючие сланцы относятся к огромному Волго-Уральскому сланценому бассейну. В области разведаны Общесыртовское и Рубежинское месторождения горючих сланцев, которые пока не эксплуатируются.

Органическое вещество, накапливающееся в морях девонского, каменноугольного и в первой половине пермского периода на западе Оренбуржья, преобразовывалось в залежи нефти, газа и конденсата. В области открыто 200 нефтяных, газово-нефтяных, газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений. Глубина залегания продуктивных пластов этих месторождений изменяется от 110-250 м

на Татарском своде до 4200-4700 м в Бузулукской впадине и на северном борту Прикаспийской синеклизы. Основные запасы газа сосредоточены в Оренбургском месторождении, протяженность которого превышает 100 км. Среди нефтяных месторождений наиболее значительны разрабатываемые Покровское, Бобровское, Сорочинско-Никольское, Росташинское.

Асфальтиты образовались в результате окисления залегающей близко к поверхности нефти. От нефти в асфальтитах осталась в основном смолистая составная часть. С 1937 по 1986 годы эксплуатировалось Садкинское месторождение асфальтита, который использовался как лакокрасочное сырье. Разведано Ивановское месторождение, в его асфальтитах установлено высокое содержание ванадия, а также никеля и кобальта. Давно известно Каировское месторождение асфальтита.

Хемогенно-биогенное происхождение имеют также прослои фосфоритов, которые в Оренбуржье залегают среди мелко-водно-морских отложений верхней юры, нижнего и верхнего мела. Фосфориты пригодны для изготовления фосфоритовой муки, которая применяется в сельском хозяйстве как удобрение. Оренбургские фосфориты часто залегают среди глауконитовых песков. В состав глауконита входит калий. Поэтому есть возможность добычи глауконит-фосфоритовой смеси, из которой можно будет получать калийно-фосфорное удобрение. Фосфориты таят в себе радиоактивную опасность, в них, видимо, только на отдельных участках содержится сорбированный уран. В тридцатых годах фосфориты разведывались: тогда на западе области были выявлены Сергиевское, Тарпановское и Малопесчаное месторождения фосфоритов, а на востоке — Саринское. Сейчас проблемой хозяйственного использования глауконитов и фосфоритов в Оренбуржье никто не занимается.

Среди осадочных полезных ископаемых большое распространение имеют месторождения хемогенного происхождения, к которым, прежде всего, относятся калийная и каменная соль и гипс. Эти соли

выпали в осадок в выпаривающихся лагунах и морских заливах в кунгурском веке пермского периода. В Бузулукской впадине значительные запасы этих же солей образовались в казанском веке того же периода. В ненарушенном залегании соли обычно залегают в виде мощных пластов на значительных глубинах (около 1 км и глубже). Но по ослабленным зонам соли поднимаются и иногда выходят на поверхность. Такие зоны называются соляными куполами. Благоприятные условия разработки делают соляные купола привлекательными для соледобывающей промышленности. Поэтому все разведанные запасы солей в Оренбуржье приурочены к соляным куполам. Разрабатываемое Соль-Илецкое месторождение каменной соли является штоком типичного соляного купола. Подъем соли в нем произошел с глубины более километра.

Разведанных месторождений калийных солей в области пока что нет, но перспективы их выявления очень высокие. Гипс в небольших объемах разрабатывается во многих местах области для местных строительных нужд (Белогорское, Кзыл-Адырское и другие месторождения). Промышленная карьерная добыча гипса ведется только на Дубиновском месторождении. Гипс в Оренбуржье имеет множество выходов на поверхность, поэтому он хорошо представлен в геологических памятниках природы. Естественный выход каменной соли всего один — на Соль-Илецком месторождении.

Среди солей и гипсов в Оренбуржье установлены прослои гидроборачита и целестина. Гидроборачит был встречен в шахте Соль-Илецка, целестин — на Кзыл-Адырском участке. Необходимы специальные работы по выявлению промышленных залежей этих ценных полезных ископаемых.

Хемогенное происхождение имеют широко распространенные в Оренбуржье известняки и доломиты. Они формируются как осадок в морях и озерах, доломиты кроме того образуются метасоматическим путем. Значительная часть известняков имеет также биогенное происхождение, а иногда обломочное (терригенное). На западе Оренбуржья разрабатываются в

промышленных масштабах Нежинское и Кондуровское месторождения известняков, а на востоке области Аккермановское и Ириклинское. Кроме того, для местных нужд разрабатывается много мелких месторождений. Разведанные запасы доломитов находятся на востоке области (Кваркенское и Мечетинское месторождения). Писчий мел имеет в основном биогенное происхождение. Он, как и гипс, разрабатывается местным населением во многих местах области; используется в основном для побелки. Централизованно он разрабатывается на давно известном Акбулакском месторождении. Все перечисленные месторождения известняков и мела содержат богатые скопления ископаемой морской фауны, поэтому они отнесены к геологическим памятникам.

Кремнистые породы тоже относятся в основном к хемогенным отложениям. Силурийские и девонские кремнистые сланцы используются как строительный материал. Наиболее значительные их разработки до недавнего времени велись в Рысаевском карьере. Большую ценность имеют цветные разновидности кремнистых пород, называемые яшмой. Орская яшма приобрела мировую известность как один из лучших поделочных камней. Кремнистое вещество, из которого состоят яшмы, подвергалось небольшому метаморфизму, поэтому яшма по своему происхождению не только осадочная, но и частично метаморфическая порода.

Кремнистыми отложениями пористого строения являются опоки и трепелы, которые на Саринском плато залегают среди морских отложений палеоцена. Разрабатываются Мангулинское и Саринское месторождения этих пород, используемых в качестве легкого строительного материала.

Значительная часть полезных ископаемых образуется как механический осадок. Это пески, песчаники, галечники, конгломераты, глины. Эти породы называют терригенными или обломочными. Как строительный материал в области разрабатывается много месторождений песка и галечников. Чаще всего эксплуатируются галечники и пески в поймах рек (месторождения Дворики в Оренбургском про-

музле, Оринское в Орске и др.). В больших объемах отбираются также пески и галечники средней юры, особенно в Соль-Илецком, Сакмарском, Акбулакском и Переволоцком районах (месторождения Новосергиевское, Архиповское, Галечная гора и другие). На востоке давно разрабатывается Губерлинское месторождение песков. На западе области самые чистые пески отбираются из отложений эоцена. Отработано Зыковское месторождение этих песков, разведано, но пока не разрабатывается Карагачинское. На крайнем востоке области разрабатываются четвертичные пески озерного происхождения. Кирпичные глины чаще всего отбираются из разрезов I-II речных террас, продуктивной является верхняя часть разреза террас, имеющая в основном делювиальное происхождение. Глины, пригодные для получения керамзита, залегают среди морских отложений нижнего мела, эксплуатируются Южно-Оренбургское (Паникинское) и Воскресенское месторождения керамзитовых глин. Нижнемеловые отложения в области содержат слой лучших бентонитовых глин (Саринское месторождение и др.).

Большая группа полезных ископаемых связана с корами химического выветривания. Выделяются остаточные месторождения, которые образуются за счет выноса из кор выветривания легкорастворимых компонентов и концентрации труднорастворимых. Другая группа месторождений образуется за счет механического перемыва и переотложения кор выветривания, эти месторождения могут быть отнесены к полезным ископаемым осадочного терригенного (обломочного) происхождения. К месторождениям остаточного типа относятся залежи силикатных никелевых и кобальт-никелевых руд, которые образуются в корях выветривания ультраосновных магматических пород. Среди них в области известны отработанные месторождения Айдербакское и Аккермановское, разрабатываемое Буруктаьское. Очень редко в природе образуются скопления силикатного и сульфидного никеля в результате незначительного переотложения кор выветривания ультраосновных пород в болотно-озерных условиях. Зале-

жи никелевых руд такого происхождения образовались в карстовых озерах палеоген-неогенового времени в Кваркенском районе (Староайдырлинское и отработанное Новоайдырлинское месторождения). В корах выветривания ультраосновных пород, кроме никелевых руд, образуются выделения опалов, халцедонов и магнезита. Эти минералы выделяются в виде конкреций и жил. Магнезиты Халиловского массива в тридцатых годах разрабатывались как огнеупорное сырье. Опалы и халцедоны отбирались и использовались как поделочный материал некоторыми камнерезами-любителями.

Руды Орско-Халиловского железорудного бассейна тоже относятся к формации кор выветривания. Часть руд этого бассейна имеет остаточную природу, то есть связана с непереотложенными корами выветривания гипербазитов. Но большая часть железных руд образовалась в результате переотложения кор выветривания гипербазитов реками и озерами. На Аккермановском месторождении накопления речных, дельтовых и озерных отложений проходило в глубоких карстовых западинах, в которых сформировались пласты бурых железняков максимальной мощности — до 60 м и более.

Охристые железные руды могут также применяться как сырье для получения краски. В тридцатых годах было зарегистрировано много месторождений минеральных красок (охры, сурика, мумии) на западе и востоке области. В настоящее время сырьем для получения красок могли бы служить небольшие неотработанные целики на Новокиевском и других месторождениях.

С остаточными и переотложенными корами выветривания на востоке Оренбуржья связаны мелкие месторождения бокситов. Наиболее значительная эпоха бокситообразования в Оренбуржье проявилась в меловом периоде. Выявлены Кзылсайское и Карагандысайское месторождения бокситов.

Каолины — важнейшее сырье для тонкой керамики, на востоке Оренбуржья связаны как с непереотложенными, так и с перемытыми корами выветривания. Наиболее высококачественные каолины

выявлены на Теренсайском, Домбаровском и Архангельском месторождениях. Переотложенные в озерах каолины в смеси с бейделлитом используются как месторождения огнеупорного сырья (разрабатываемое Кумакское), а также как сырье для грубой керамики.

При формировании и размыве кор выветривания образуются россыпные месторождения. На востоке Оренбуржья россыпи золота с середины XIX века разрабатываются в Кваркенском районе. Сначала разрабатывались элювиальные россыпи — кора выветривания на выходах кварцевых жил. Затем в эксплуатацию были вовлечены склоновые (делювиальные), ложковые и речные (аллювиальные) россыпи. К настоящему времени остались неотработанными только глубокозалегающие обводненные палеогеновые золотоносные галечники в карстовых впадинах (косые пласты) и бедные россыпи в четвертичных отложениях Суундука и его притоков. Небольшие россыпи золота есть в Кумакском рудном районе и в Губерлинских горах, в бассейне реки Ижбулгана.

Ложковые россыпи горного хрусталя разрабатывались возле поселка Речного. Кроме того, в области немало россыпных проявлений минералов, содержащих цирконий, титан и редкие земли (ильменит, циркон, монацит). Эти проявления известны как в первичных корках выветривания, так и в отложениях различного генезиса, в основном в речных и озерных отложениях.

К полезным ископаемым метаморфического происхождения в Оренбуржье относятся кварциты, мраморы, рутил и гранат в эклогитах. Разрабатывается Имеля-Покровское месторождение кварцитов, разведано, но пока не разрабатывается крупное Игизское месторождение. Наиболее высококачественные кварциты образованы за счет перекристаллизации кремнистых пород.

Разведаны и эксплуатируются Кваркенское и Айдырлинское месторождения мраморов, которые образовались в результате перекристаллизации известняков нижнего карбона на обрамлении Суундукского массива гранитов. Доломитовые мраморы выявлены также на Мечетинс-

ком месторождении тоже недалеко от контакта с гранитами.

В эклогитах Шубинского месторождения гранат-альмандан является породообразующим минералом. Шубинские гранаты оценены как абразивное сырье. В эклогитах в значительной концентрации содержится оксид титана рутил, поэтому Шубинское месторождение рассматривается также, как титановое.

РАЗНООБРАЗИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ – ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ

Рассмотренные особенности рельефа и геологического строения области делают ее территорию уникальной по геолого-геоморфологическому разнообразию и научно-информационной ценности природных объектов. В ее пределах встречается большинство известных науке минералов и горных пород осадочного, магматического и метаморфического происхождения, представлены все системы палеозоя, мезозоя и кайнозоя, верхний протерозой, а также основные типы континентальных тектонических структур, здесь можно познакомиться с типичными чертами геологии и металлогении почти всего складчатого Урала. Такое геологическое разнообразие имеет далеко не каждое государство.

Выделение среди этого богатства геологических объектов, заслуживающих наибольшего внимания с природоохранной, экологической и научно-информационной точек зрения, было начато Оренбургским отделением Русского Географического Общества в 1975 г. Задача несколько облегчалась тем, что геология области интенсивно изучалась на протяжении многих десятилетий. О природных достопримечательностях масса сведений содержится в трудах естествоиспытателей прошлого, начиная с трудов П.И. Рычкова и П.С. Палласа. Поиск этих сведений по литературным, архивным и фондовым источникам и их анализ позволили выделить значительное число природных объектов, ценных в геологическом отношении. При выделении геологических памятников природы необходимо было учесть объекты, демонстрирующие каж-

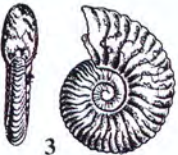
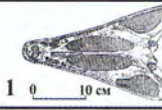
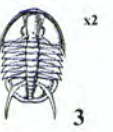
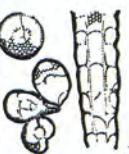
дую из геологических наук: стратиграфию, палеонтологию, карстоведение, минералогию и петрографию, металлогению, динамическую геологию, геоморфологию. В многочисленных обнажениях оренбургские недра прекрасно иллюстрируют эти и другие ветви геологической науки.

Среди геологических достопримечательностей области по встречаемости и научному значению ведущее место занимают типовые разрезы (стратотипы), а также опорные разрезы горизонтов, свит и ярусов осадочных и вулканогенных накоплений. Стратотип сакмарского яруса пермской системы в Саракташском районе (Нос-гора) имеет международное значение. Давно известен опорный разрез морских отложений поздней юры на горе Ханской (Змеиной) возле села Михайловки Соль-Илецкого района с многочисленными остатками белемнитов, аммонитов, грифей и других мезозойских моллюсков.

Скопления ископаемой фауны имеют огромное научное значение, на основе их изучения восстанавливается история развития территории в давно прошедшие периоды. К числу таких объектов относятся палеозойские рифовые известняки на востоке области, среди которых наиболее уникальны кембрийские рифы (Шапка Мономаха, гора Услуга и др.). Кувандыкский район является практически единственным для всего Урала местом, где эти рифы встречаются. Исключительную ценность представляют места находок костей позднепермских и триасовых рептилий, амфибий и двоякодышащих рыб. Большинство этих редких находок сделано в бассейнах Донгуза и Бердянки (Перовские яры, Донгуз-VI и др.). Среди палеонтологов пользуются известностью места палеонтологических раскопок псевдозухий у села Рассыпного и двоякодышащих рыб у села Кичкасс. Об исключительном разнообразии ископаемой фауны может свидетельствовать составленный нами иллюстрированный краткий перечень отдельных руководящих видов древней фауны Оренбургской области, привязанный к стратиграфической колонке области.

РУКОВОДЯЩИЕ ВИДЫ ИСКОПАЕМОЙ ФАУНЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

(составили Г.Д. Мусихин, В.П. Петрищев)

ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	ПЕРИОД	ПРОДОЛЖИТЕЛЬ- НОСТЬ ПЕРИОДА МЛН. ЛЕТ	РУКОВОДЯЩИЕ ВИДЫ
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	НЕОГЕНОВЫЙ	22,5	1,78  x3  x10  x12,5
	ПАЛЕОГЕНОВЫЙ	37,8	 x2  x4  x4
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	МЕЛОВЫЙ	76,1	 x1,5  x2  x2
	ЮРСКИЙ	70,5	 x2  x1,5  x1,5  x3  x2
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	ТРИАСОВЫЙ	37,1	 0 10 cm  0 10 cm  0 10 cm  0 1 cm
	ПЕРМСКИЙ	41,0	 x2  x2  x86  x0,25  x0,5  x14
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ	66,7	 x3  x5  x0,25  x0,5  x2,5
	ДЕВОНСКИЙ	56,1	 x2  x2  x2  x1,5
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	СИЛУРИЙСКИЙ	28,2	 x2  x2  x1,5
	ОРДОВИКСКИЙ	66,6	 x2  x2  x2  x2
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ	КЕМБРИЙСКИЙ	66,9	 x2  x2  x2

четвертичный период: 1 - *Elasmotherium sibiricum* Fisch (верхний плиоцен-средний плейстоцен), 2 - *Elephas primigenius* Blum (верхний плейстоцен);

неогеновый период: 1 - *Cardium dombra* Andrus (акчагыльский ярус), 2 - *Mactra subcaspia* Andrus (акчагыльский ярус);

палеогеновый период: 1 - *Dosiniopsis bellovacina* Deshayes (палеоген);

меловой период: 1 - *Belemnites panderianus* Leum. (нижний апт); 2 - *Echinocorys ovatus* Loeske (кампан и маастрихт), 3 - *Deshayesites deshayesi* Leum. (нижний апт);

юрский период: 1 - *Virgatites virgatus* Buch (нижний волжский ярус), 2 - *Aucella mosquensis* Buch (верхний киммеридж и нижний волжский ярус), 3 - *Gryphaea dilatata* Sow. (келловей и оксфорд), 4 - *Belemnites panderianus* Orb. (верхний келловей - нижний киммеридж), 5 - *Phoenicopsis speciosa* Heer (юра);

триасовый период: 1 - *Parabenthosuchus uralensis* Otchew (нижний триас), 2 - *Eryosuchus triplicostatus* Huene (нижний триас), 3 - *Erythrosuchus primus* Otchew (нижний триас), 4 - *Dongusaurus schepetovi* Vjuschkov (нижний триас, баскунчакская свита);

пермский период: 1 - *Spirifer (Licharewia) rugulatus* Kut. (казанский ярус), 2 - *Artinskia artensis* Gruenew. (артинский ярус), 3 - *Darwinuloides tscherdynzevi* rashevarova (татарский ярус), 4 - *Darwinula parallela* Spizharsky (татарский ярус), 5 - *Palaeodonta subcastor* Amalitzky (татарский ярус), 6 - *Schwagerina moelleri* Rauser (швагеринский горизонт нижней перми);

каменноугольный период: 1 - *Lithostroton irregulare* Phill (визейский и намюрский ярусы), 2 - *Rugosofusulina prisca* Moeller (верхний карбон), 3 - *Productus (Gigantoproductus) giganteus* Sow. (визейский ярус), 4 - *Productus (Striatifera) striatus* Fisch. (визейский и намюрский ярусы), 5 - *Lepidodendron acuminatum* Goepfert (нижний карбон);

девонский период: 1 - *Stringocephalus burtini* Deffr. (живетский ярус), 2 - *Calceola sandalina* Lam. (средний девон), 3 - *Karpinskia conjugula* Tschern. (нижний девон), 4 - *Spirifer (Cyrtospirifer) tenticulum* Vern. (франский ярус);

силурийский период: 1 - *Petalograptus palmus* Barr. (лландовери), 2 - *Hedrograptus janischewskiy* Obut (лландовери), 3 - *Atrypa reticularis* L. (силур, девон);

ордовикский период: 1 - *Obolus apollinus* Eichw. (тремадок), 2 - *Dictyonema uralense* Obut (верхний кембрий, ордовик, силур), 3 - *Ceratopyge forficula* Sarse (нижний ордовик), 4 - *Orometopus elatifrons* Angelin (нижний ордовик, тремадок);

кембрийский период: 1 - *Artocyathus gordonii* Vologdin (кембрий), 2 - *Dictyocyathus yavorskii* Vologdin (кембрий), 3 - *Chabakovia ramosa* Vologdin (средний кембрий).

Древние, в основном девонские, вулканы на востоке Оренбуржья оставили после своих извержений толщи эффузивных пород и залежи колчеданных руд. Как примечательные объекты взяты на учет наиболее выраженные в рельефе остатки древних вулканических конусов (Блявтамский, Нижнегусихинский и др.).

Широко представлены проявления современных геологических процессов: оползни, овраги, конусы выноса временных водотоков с погребенными почвами и др. Значительный оползень образовался на правом берегу Большой Песчанки в Соль-Илецком районе (Костиенковский оползень). Наиболее интенсивное оврагообразование проявлено на Общем Сырте (Алексеевский овраг в Переволоцком, Логачевские овраги в Тоцком, родниковый овраг Верхняя Камышка в Новосергиевском районах и др.).

В Оренбуржье весьма распространены активно живущие формы открытого гипсового карста (воронки, колодцы, пещеры). Самым крупным по площади карстовым участком, менее других затронутым техногенным воздействием человека, является Кызылдырское карстовое поле в Кувандыкском районе. Здесь карстовые формы рельефа сочетаются с мощными выходами подземных карстовых вод (родник Ащибляк и др.).

В Предуралье исключительно полно и широко проявлена соляная тектоника. С ней связан в основном древний заполненный карст. Лучшую для всего Предуралья морфологическую выраженность в рельефе имеет растущий Мертвосольский соляной купол (гора Боевая) в Соль-Илецком районе. Поверхностным выражением соляных структур являются также горы: Гребени — в Сакмарском районе, Каменная — у села Буланова, Сулак — в Оренбурге и др. На положительных формах рельефа, имеющих солянокупольное происхождение, часто прекрасно вскрываются разрезы пород верхнего палеозоя. Разрезы пород мезозоя, палеогена и неогена можно встретить по бортам дизъюнктивных мульд, которые по происхождению связаны с выщелачиванием каменных солей из соляных структур и последующим захо-

ронением в образовавшихся понижениях отложений мезозоя и кайнозоя. Мезозой и угленосный палеоген хорошо демонстрируются в Букобайской мульде (Беляевский район).

Изученность Оренбуржья в камнесамоцветном отношении пока значительно уступает изученности Среднего Урала. Наибольшей известностью пользуются месторождения орской яшмы (гора Полковник, Калиновский карьер и др.). Есть в области агаты, отмечены находки топазов и изумрудов. Оренбургский горный хрусталь и его цветные разновидности известны далеко за пределами области. Самый крупный кристалл горного хрусталя весом почти 800 кг в геологическом музее Екатеринбурга является наиболее уникальным экспонатом, а кристалл этот родом из Адамовского района.

Уникальнейшими созданиями природы являются полезные ископаемые. Разрезы их месторождений лучше всего вскрыты горными выработками. Наиболее полный разрез угленосной серии осадочных пород палеогена и неогена Предуральского буроугольного бассейна можно увидеть в Тюльганском карьере. Разрезы Орско-Халиловского железорудного бассейна вскрываются Аккермановским и Новокиевским карьерами. Разрезы месторождений силикатного никеля хорошо представлены в Буруктальском, Айдербакском и Аккермановском карьерах, а Ново-Айдырлинский карьер демонстрирует разрез редкого для региона контактово-карстового никелевого оруденения. Колчеданное оруденение наиболее типично для Урала, оно представлено в карьерах Блявинского и Гайского месторождений. Практически все уральские типы золотого оруденения представлены в Айдырлинском и Кумакском рудных районах (жила Уклонная, Березитовый Увал, гора Верблюжка, шахта Новокапитальная и др.).

В Оренбургской области лучше всего представлен типично предуральский тип руд: медистые песчаники. Этот тип демонстрируется в отвалах многочисленных старых выработок и даже в естественных выходах в Октябрьском районе (Мясниковский меднорудный яр, Староордынский овраг).

Особую группу объектов представляют древние рудники, среди которых выделяются Каргалинские в Октябрьском районе, ставшие объектом пристального международного внимания археологов. Историческое значение имеют также Еленовский, Ишкининский и Ушкаттинский медные рудники.

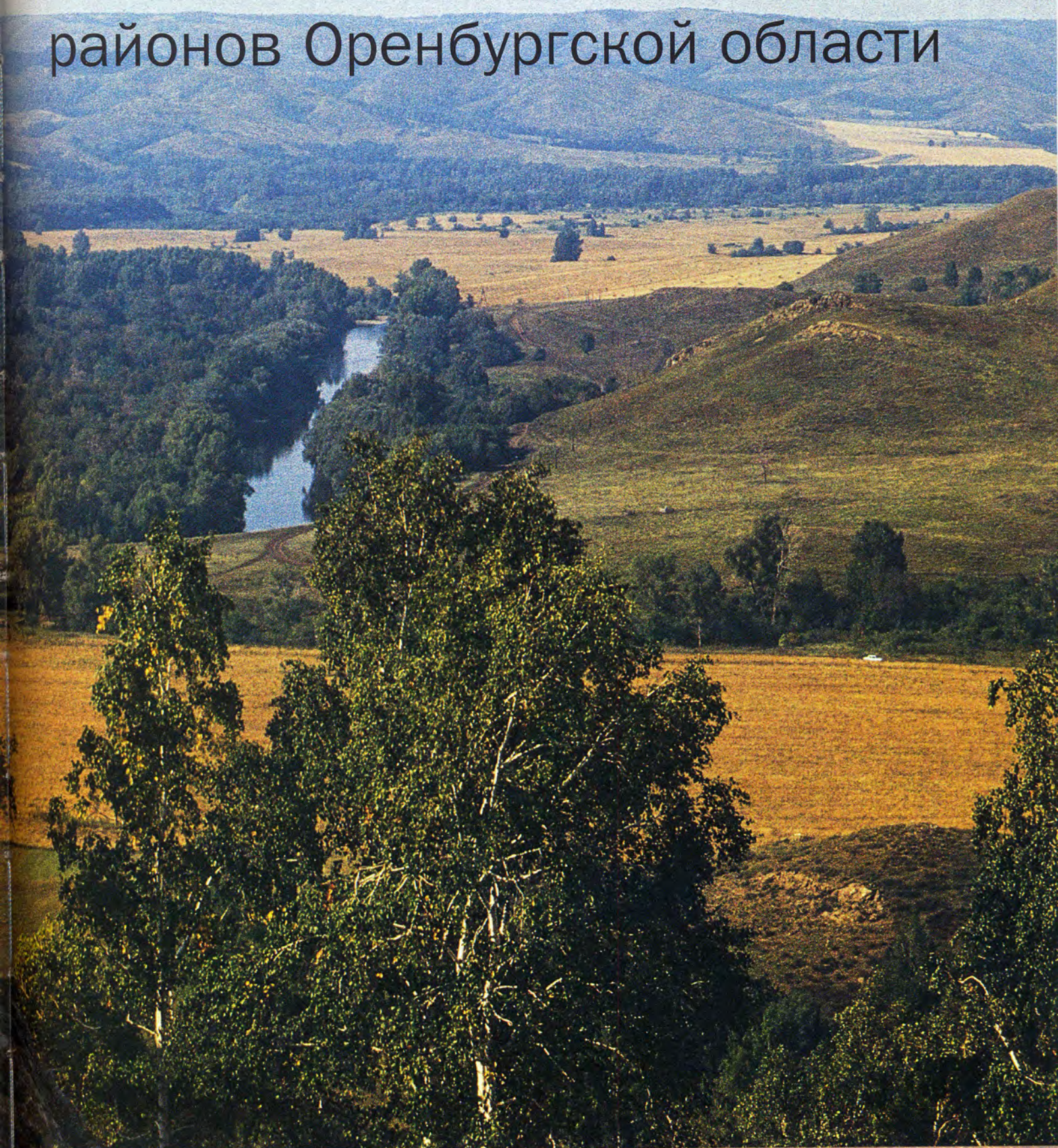
Останцы выветривания и эрозионные останцы — большая группа геологических достопримечательностей, которые демонстрируют возможности природы как скульптора. На востоке области самые выдающиеся останцы образованы наиболее прочными породами — кварцитами и кремнистыми сланцами. Среди них легендарной известностью пользуется кварцитовая скала Верблюд. Гора Шонкал, Кваркенские и Байтукские каменные палатки демонстрируют типичную форму гранитных останцов — в виде бастионов, сложенных из матрацевидных глыб. Формы дайковых останцов в виде стен хорошо проявлены в Кувандыкском районе возле деревни Ишмуратово. По равнинам Предуралья разбросаны эрозионные останцы-шиханы. Их вершины сложены стойкими к разрушению дырчатыми кварцитами или железистыми песчаниками. Среди них давно взяты под охрану в статусе памятников природы горы Медвежий Лоб и Корсак-Бас.

В Оренбуржье немало водных источников, уникальных по химизму вод (Гайское купоросное озеро, Гавриловские сероводородные источники, урочище Тузлукколь и др.). Далеко известны родники — истоки значительных рек (Самары, Тока, Губерли и др.), а также родники, вошедшие в историю края (Царский родник).

Особого отношения заслуживают те геологические достопримечательности, которые расположены около городов (или даже в черте городов) и потому легко доступны для экскурсий и проведения учебной практики студентов и школьников. К таким объектам относятся упомянутая гора Гребени, около Оренбурга, разрез вулканических пород в Блявинской железнодорожной выемке, Хабарнинское ущелье под Новотроицком, Орские Ворота под Орском и многие другие замечательные обнажения горных пород.



Геологические памятники районов Оренбургской области



Условные обозначения к районным картам*

ГРУППА	СИСТЕМА	ИНДЕКС	ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ
КАЙНОЗОЙ	Четвертичная система	Q	Нерасчлененные четвертичные аллювиальные и делювиальные отложения - пески, галечники, глины и суглинки
		I Q	Озерные отложения - суглинки, глины, пески, галечники
		N ₂ -Q	Нерасчлененные верхнеплиоценовые и четвертичные отложения - суглинки, глины, пески, галечники
	Неогеновая система	N ₂	Плиоцен. Континентальные отложения - суглинки, глины, пески, галечники; в погребенных долинах Предуралья морские отложения - пески, глины, галечники
		N ₂ -N ₁	Нерасчлененные плиоцен-миоценовые континентальные отложения - глины, пески, галечники
		N ₁	Миоцен. Континентальные отложения - глины пестроцветные с гипсом, пески, галечники
	Палеогеновая система	P	Палеоген. Континентальные отложения - кварцевые пески, глины каолиновые, галечники, "дырчатые" кварциты, линзы бурых железняков, бурые угли; на Саринском плато морские отложения - опоки, пески, глины
МЕЗОЗОЙ	Меловая система	K ₂	Верхний отдел. Морские отложения - писчий мел, глины, кварцевые и глауконитово-кварцевые пески, галечники, прослои фосфоритов
		K ₁	Нижний отдел. Морские отложения - пески кварцевые и глауконитово-кварцевые с прослоями фосфоритов, бурые железняки, глины с конкрециями пирита и сидерита, мергели; в Таналык-Баймакской и Аккермановской депрессиях континентальные отложения - глинистые песчаники и конгломераты, глины, бокситы
	Юрская система	J ₃	Верхний отдел. Морские отложения - глины, известняки, песчаники, опоковидные породы, фосфориты, горючие сланцы
		J ₂	Средний отдел. Континентальные отложения - пески, галечники, глины
		J ₁	Нижний отдел. Континентальные отложения - пески, глины, бурые угли с пиритом
		J _{1,2}	Нижний и средний отделы нерасчлененные. Континентальные отложения - кварцевые пески, глины, галечники, бурые угли с пиритом; в Орской и Аккермановской депрессиях - залежи бурых железняков
	Триасовая система	T ₃	Верхний отдел. Континентальные отложения - глины, пески, линзы бурых углей
		T ₂	Средний отдел. Континентальные отложения - глины, пески, песчаники
		T ₂₋₃	Средний и верхний отделы нерасчлененные. Континентальные отложения - глины, пески, песчаники, линзы бурых углей
		T ₁	Нижний отдел. Молассовые отложения - пески и песчаники, конгломераты и галечники, глины
ПАЛЕОЗОЙ	Пермская система	P ₂ t ₂	Верхнетатарский подъярус. Молассовые отложения - песчаники, аргиллиты и глины, линзы конгломератов, тонкие прослои известняков
		P ₂ t ₁	Нижнетатарский подъярус. Молассовые отложения - песчаники, аргиллиты, и глины, линзы конгломератов, тонкие прослои известняков, линзы медистых песчаников и конгломератов
		P ₂ kz ₂	Верхнеказанский подъярус. Глины, алевролиты, известняки, мергели, доломиты, песчаники, на северо-западе области - прослои мелоподобных пород и гипсов
		P ₂ kz ₁	Нижнеказанский подъярус. Глины, известняки, мергели, песчаники, медистые алевролиты и глины, брекчии и конгломераты
		P ₂ u	Уфимский ярус. Алевролиты, глины, песчаники, известняки, тонкие прослои гипсов
		P ₁ k	Кунгурский ярус. Гипсы, ангидриты, каменная соль, доломиты, глины; в восточном борту Предуральского прогиба - прослои песчаников и конгломератов
		P ₁ ar	Артинский ярус. Ритмичное переслаивание глин, песчаников, алевролитов, мергелей, известняков
		P ₁ s	Сакмарский ярус. Ритмичное переслаивание песчаников, глин, алевролитов, известняков, иногда окремненных
		P ₁ a	Ассельский ярус. Неравномерное переслаивание глин и аргиллитов, песчаников, известняков, брекчий-турбидитов
	Каменно-угольная система	C ₃	Верхний отдел. Морские отложения - неравномерное переслаивание песчаников, известняков, глин и аргиллитов, крупноглыбовых брекчий-турбидитов
		C ₂	Средний отдел. Морские отложения - песчаники, известняки, глины и аргиллиты, конгломераты
		C ₁	Нижний отдел. Морские отложения - известняки, аргиллиты, опоковидные силициты, песчаники, марганцевые и железные руды; в Магнитогорском прогибе вулканогенные отложения - основные и кислые лавы, туфы; в наложенных грабен-синклиналях складчатого Урала континентальные отложения - песчаники, углисто-глинистые сланцы, каменные угли
		D ₃ -C ₁	Верхний девон - нижний карбон. Гравуакковые песчаники, алевролиты, глинистые сланцы, эффузивы от кислых до основных, их туфы, прослои конгломератов и известняков

* Геологическая основа для районных карт взята с исправлениями и дополнениями авторов с геологической карты Урала масштаба 1:500000 1979 г. под ред. И.Д.Соболева и др., по западу области с геологической карты масштаба 1:500000 Оренбургской области 1982 г. В.Л.Черкасова, И.А.Смирновой и др.

ПАЛЕОЗОЙ	Девонская система	D ₃	Верхний отдел. Кремнистые сланцы, алевролиты, песчаники, туфогенно-осадочные породы, конгломераты, линзы известняков
		D ₂	Средний отдел. Липариты, дациты, андезиты, базальты, порфиры и порфириты, туфы разнообразного состава, туффиты, кремнистые породы (в т.ч. яшмы), песчаники, аргиллиты, конгломераты, линзы рифовых известняков, линзы колчеданных руд
		D ₁	Нижний отдел. Щелочные базальтоиды, трахиты и трахи-дациты, редкие горизонты их туфов, диабазы, редкие потоки лав кислого состава, сланцы углисто-глинисто-кремнистые, песчаники, конгломерато-брекчии, линзы известняков
		S ₂ -D ₁	Верхний силур - нижний девон. Диабазы, кремнистые туффиты, кремнистые сланцы, сланцы по вулканогенным и осадочным породам, кварциты
	Силурийская система	S	Силурийская система. Кремнистые, глинисто-кремнистые сланцы, вулканиты основного состава, тонкие прослои известняков
	Ордовикская система	O ₂₋₃	Верхний - средний отделы. Сланцы глинистые филлитовые, песчаники и кварциты, туфопесчаники, основные эффузивы
		O ₁	Нижний отдел. Песчаники, гравелиты, алевролиты, кремнисто-глинистые сланцы
		O	Метаморфизованные ордовикские отложения нерасчлененные. Амфиболиты, гнейсы, слюдистые сланцы
		Є-O ₁	Верхний кембрий - нижний ордовик нерасчлененные. Метаморфизованные терригенные породы
	Кембрийская система	Є	Кембрийская система. Кварцево-слюдистые сланцы, кварциты, метариолиты, метабазальты, известняки
ПРОТЕРОЗОЙ		V-Є	Венд-кембрий нерасчлененные. Гнейсы, амфиболиты, мигматиты
	Верхний протерозой	R	Рифей. Гнейсы, мигматиты, сланцы слюдяные и слюдисто-кварцевые, кварциты, эколлиты

Интрузивные породы

γ	Лейкократовые граниты	γδ	Гранодиориты, кварцевые диориты	σσ	Дуниты
Г	Плагноклаз-микроклиновые граниты	ξ	Сиениты, сиенит-порфиры	σ	Перидотиты
Го	Граниты с преобладанием плагноклазовых разностей	δ	Диориты, диоритовые порфириты	ψ	Серпентинизированные гипербазиты
γξ	Граниты, граносиениты, сиенито-диориты	ν	Габбро, габбро-амфиболиты	Σ	Нерасчлененные гипербазиты
γo	Плаггиограниты, кварцевые диориты	νβ	Габбро-диабазы, диабазовые порфириты		

Типы геологических памятников

СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ

-  стратотипические разрезы
-  опорные разрезы известняковые
-  рифы

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ

-  скопления ископаемой фауны
-  скопления ископаемой флоры

МАГМАТИЧЕСКИЕ

-  разрезы интрузивных пород
-  выходы даек
-  фрагменты древних вулканов

МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЕ

-  типовой разрез месторождения
-  старые горные разработки
-  современные горные разработки

МИНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ

-  минералогические
-  петрографические
-  камнесамоцветные

ОБЪЕКТЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕОЛОГИИ

-  тектонические нарушения
-  карст открытый
-  карст заполненный
-  карстовые озера
-  оползни
-  овраги
-  золотые образования
-  дефляционные формы
-  суффозионные и суффозионно-карстовые формы
-  абразионные формы
-  полигонально-медальонные грунты
-  современные озерные накопления

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ

-  эрозионно-останцовые формы рельефа
-  останцы выветривания

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ

-  родники

РАНГ ОБЪЕКТОВ

 местного значения

 регионального значения

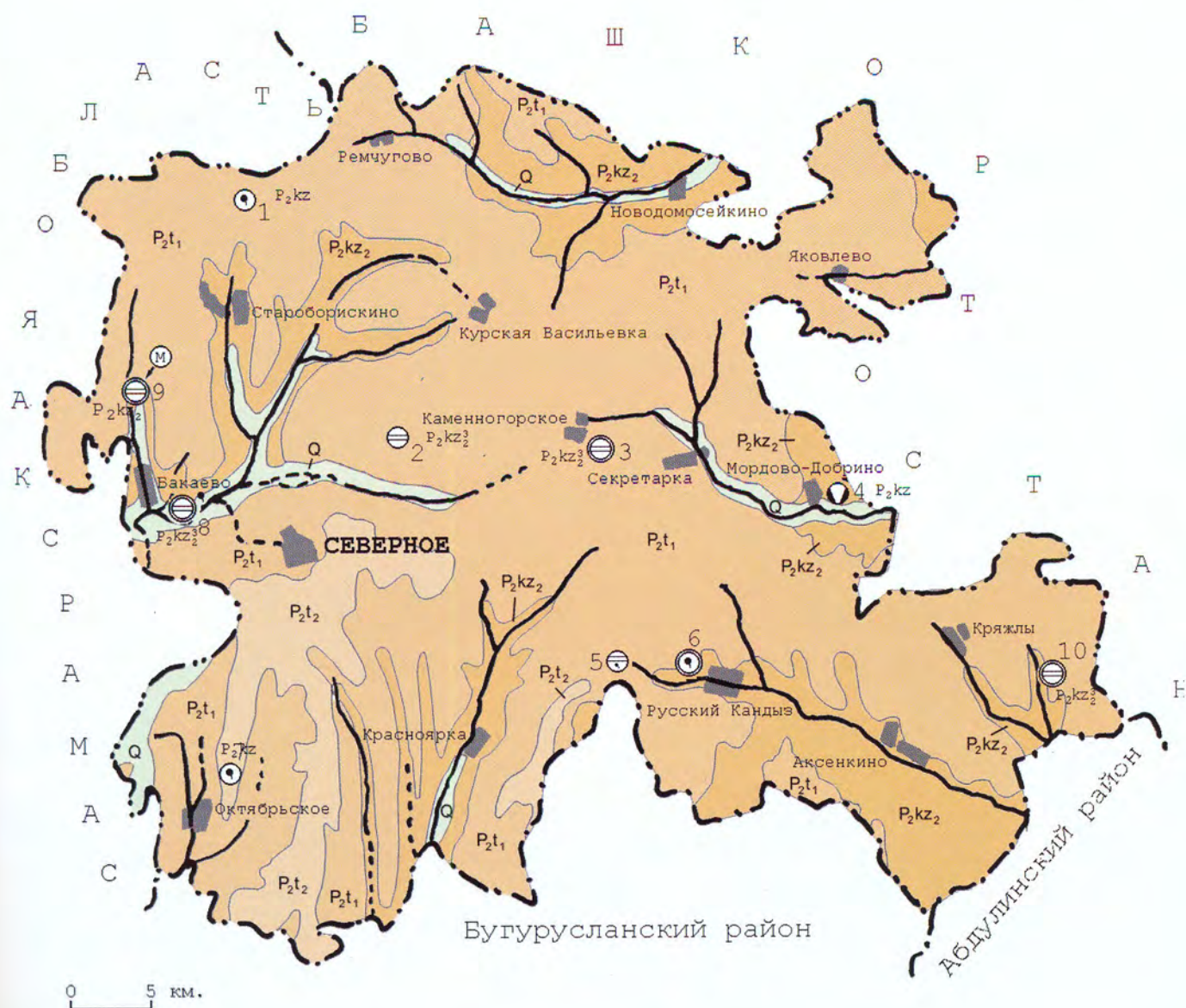
 федерального значения

СЕВЕРНЫЙ РАЙОН

Расположен на крайнем северо-западе Оренбуржья, на границе с Татарией и Самарской областью. Площадь — 2,1 тыс. км². Занимает наиболее приподнятую часть Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Высшие отметки района (382, 380 м над уровнем моря) представляют собой плоско-вершинные сырты, с которых веером стекают на запад, восток и юг реки Сок с притоками в Волгу, Бугурусланка — в Большой Кинель, Кандыз и Дымка — в реку Ик бассейна Белой. Большая часть района сложена красноцветными речными и озерными отложениями, относящимися к большекинельской свите татарского яруса пермской системы (песчаники, аргиллиты). Речки Сок и Дымка вскрывают слои пестрых аргиллитов и мергелей, образующих сокскую свиту казанского яруса.

В недрах района открыто несколько газово-нефтяных месторождений, среди них наиболее крупное многопластовое Байтуганское. Его нефтяные залежи связаны с турнейским и визейским ярусами каменноугольной системы и залегают на глубинах около 1000 метров.

Геологическими достопримечательностями в районе являются опорные разрезы и типовой разрез сокской свиты верхнеказанского подъяруса перми, а также выходы подземных вод из отложений этой свиты и татарского яруса. Уникален разрез Оканского карьера, где проявлены поверхностные признаки нефтеносности (примазки битума и битуминозный запах).



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Родник Салолейка	родник	местный	P_2kz	0,25
2	Придорожная выемка-утес	опорный разрез	местный	$P_2kz_2^3$	1,0
3	Овраг и родник Лей-Латка	опорный разрез	региональный	$P_2kz_2^3$	2,0
4	Иркульская воронка	карст открытый	местный	P_2kz	0,1
5	Холодный родник (Мочилки)	родник	местный	P_2t	0,25
6	Урочище и родник Бутырки	родник	региональный	P_2kz	25,0
7	Белый ключ	родник	местный	P_2kz	0,25
8	Сокский яр	опорный разрез	региональный	$P_2kz_2^3$	30,0
9	Оканский карьер	опорный разрез	региональный	P_2kz_2	1,0
10	Сергушкинский обрыв	опорный разрез	региональный	$P_2kz_2^3$	2,0

* Светлым в этой и других таблицах отмечены геологические памятники природы, описания которых в книгу не вошли

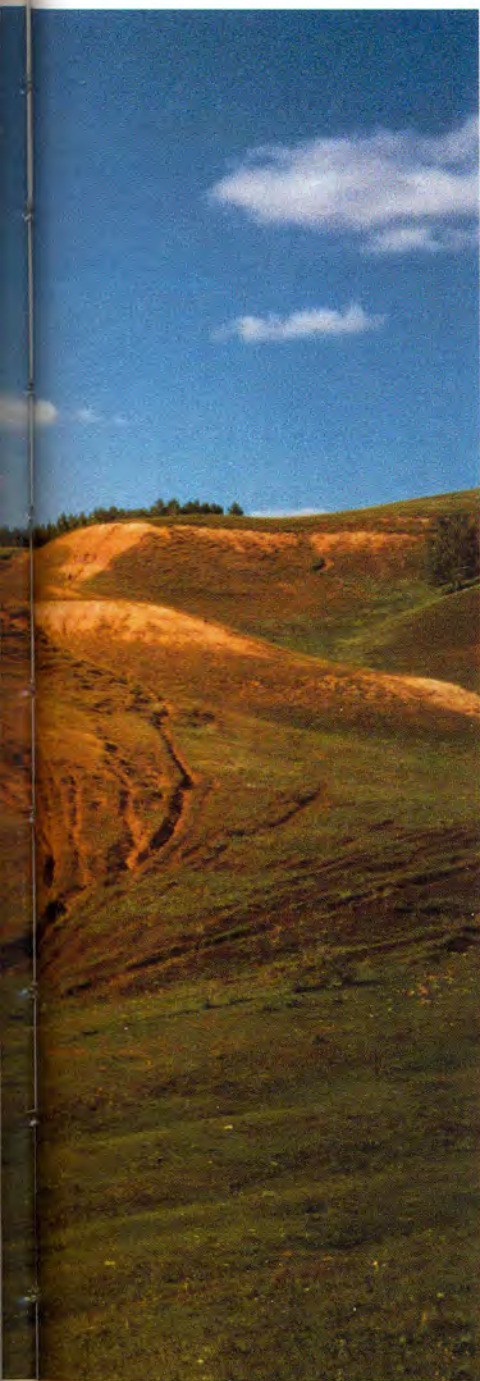


**ОВРАГ И РОДНИК ЛЕЙ-ЛАТКА
(с мордовского ПРЯМОЙ ОВРАГ)**

Расположен в 3,5 км к западу-юго-западу от села Секретарка.

В крутом правом борту оврага в обрывах высотой до 15 м опорные разрезы сокской свиты (верхней пачки верхнеказанского подъяруса). Полная глубина вреза оврага достигает 40 м. Породы представлены полосчатыми и горизонтально переслаива-

ющимися красноцветными (с различными оттенками в разных слоях) аргиллитами и мергелями. Среди тонкослоистой толщи есть несколько массивных однородных слоев мощностью до 1,5 м, сложенных красноцветными тонкозернистыми песчаниками и алевролитами. Есть тонкие прослои белесых известняков. Из отложений сокской свиты — выходы подземных вод в виде родничков, бьющих из основания обрыва.



Сергушкинский
яр, выходы
слоев сокской
свиты

ИРКУЛЬСКАЯ ВОРОНКА

Находится в 1 км к северо-востоку от села Иркутль.

Карстовая западина диаметром 5 м, глубиной 0,5 м. По соседству — более мелкие западины. По рассказам местных жителей гора "гудела", видимо была сквозная пещера, воздух втягивался через верхний вход, который образовался около 60-70 лет назад. Его заваливали бревнами. Склон с байрачными березово-дубовыми колками.

СОКСКИЙ ЯР

Правобережный яр наг рекой Сок против села Тургай.

В естественных выходах и небольших карьерчиках вскрыта значительная часть типового разреза сокской свиты, которую в настоящее время относят к верхам казанского яруса. В основании яра залегают сероцветные породы — песчаники, мергели, известняки. Выше — пестроцветные полосчатослоистые с преобладанием красноватых тонов окраски терригенно-карбонатные породы. Вскрытая мощность разреза составляет около 60 м. Из этих отложений почти с двадцатиметровой высоты (над подножием яра) изливается вода источника, образуя висячий родник.

ОКАНСКИЙ КАРЬЕР

Расположен на левобережье реки Оканы, в 4 км к северу от села Бакаева.

Карьером снят слой плитчатого беловато-серого известняка мощностью около 2 м и вскрыта поверхность слоя подстилающих известняк зеленовато-серых плотных глин. В глинах встречаются прослои и конкреции лимонита. Падение слоев на восток под углом около 30°. В известняках местами видны примазки битума, чувствуется битуминозный запах. Карьером демонстрируется характерная часть разреза верхнеказанского подъяруса на восточном крыле структуры Байтуганского нефтяного месторождения и близость нефтяной залежи (битуминозность разреза). Карьер имеет также минералогическое значение, в известняках встречаются значительные друзы кристаллов кальцита.

СЕРГУШКИНСКИЙ ЯР

К востоку от села Сергушкина, на левобережье реки Якушки.

В правобережном обрыве высотой не менее 60 м хорошо вскрыт опорный разрез сокской свиты — верхней пачки верхнеказанского подъяруса (по В.А.Ефремову). Он состоит из полосчатослоистых пестроцветных отложений, в которых преобладают красноватые тона окраски разных оттенков, а подчиненное положение занимают зеленоватые тона. Доминируют пелитовые разности пород — аргиллиты и мергели, среди которых имеются тонкие плитчатые прослои известняков. В низах и верхах разреза представлены слои красноватых песчаников.

БУГУРУСЛАНСКИЙ РАЙОН

Расположен на северо-западе области, граничит с Самарской областью. Площадь — 2,9 тыс. км². Занимает пограничное положение между Бугульминско-Белебеевской возвышенностью и Общим Сыртом. Гидрографическую сеть полностью образуют бассейны рек Малый и Большой Кинель. Район относится к Русской платформе, которая с девона до



поздней перми была местом преимущественно морской аккумуляции. В татарском веке перми и триасовом периоде район был континентальной равниной, на которой накапливались красноцветные пески и глины, в юрском и меловом периоде снова преобладали морские условия. Современная речная сеть сформировалась, в основном, в неогеновом периоде, когда в результате общего тектонического подъема территории произошло усиление эрозионных процессов. В Бугурусланском районе речная эрозия в неогене и четвертичном периоде проявилась особенно сильно — от донеогеновых аккумулятивных плоских равнин почти не сохранилось реликтов. В акчагыльском веке неогена на территорию района по долинам рек Большой и Малый Кинель проникли воды Каспийского моря, частично заполнив их своими отложениями.

Среди выходящих на поверхность пород в Бугурусланском районе господствуют красноцветные отложения — аргиллиты, глины, мергели и песчаники татарского яруса перми с тонкими прослоями известняков. На крутых правобережных

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Русско-Боклинский родник	родник	местный	P_2t_1	0,25
2	Гора Рыбная	опорный разрез с ископаемой фауной	местный	$P_2kz_2^3-P_2bk$	56,0
3	Полибинские горы	формы эрозионно-останцового рельефа	региональный	$P_2kz_2^3-P_2bk$	125,0
4	Старо-Тюринский родник	родник	местный		0,25
5	Сахарный родник	родник	местный		0,25
6	Большекинельские яры у села Борисовка	стратотипический разрез	местный	P_2bk	5,0
7	Нижнезаглядинские Красные камни	стратотипический разрез	региональный	P_2bk	8,0
8	Родник Бабань-Каша	родник	местный	N-Q	0,25
9	Урочище Свежий Ключ	родник	местный		48,0
10	Наумовские овраги	опорный разрез	региональный	$N_2a - N_2ap$	10,0
11	Урочище Пополудово	родник	региональный		34,0
12	Садкинский асфальтитовый рудник	типовой эталон месторождения	федеральный	P_2t_2	5,0
13	Раевский родник	родник	местный		0,25
14	Родник Гармаши	родник	местный		0,25
15	Малокинельские яры с сосновым редколесьем	формы эрозионно-останцового рельефа	региональный	P_2t	315,0

склонах Большого Кинеля и его притоков эти породы отнесены, в основном, к большекинельской и аманакской свитам нижнетатарского подъяруса, а по Малому Кинелю — к малокинельской и кутулукской свитам. Правобережные притоки Большого Кинеля — Мочегай, Бокла, Бугурусланка, местами полностью пропилили толщу пород татарского яруса, вскрыв сокскую свиту казанского яруса. Сокская свита сложена красноцветными, иногда пестроцветными, аргиллитами, мергелями и алевролитами, реже песчаниками. Встречаются значительные по мощности (до 0,6 м) прослои известняков. От татарского яруса сокская свита отличается частичной загипсованностью пород и более значительной по объему долей известняков. В погребенной палеодолине Большого Кинеля, на пологом левобережье этой реки залегают континентальные и морские отложения акчагыльского яруса неогена — пески и глины с прослоями ракушечников. На них лежит апшерон-среднеплейстоценовая толща, в основании которой залегают галечники, в средней части — пески и глины. Верхняя часть отложений мощностью до 7 м и более состоит из характерных лёссовидных суглинков сыртовой толщи с известковистыми конкрециями-журавчиками. Четвертичные породы представлены речными отложениями от галечников до глин, которые образуют две пойменные и одну надпойменную террасы. Верхнечетвертичные склоновые (делювиальные) отложения, книзу без видимых перерывов переходящие в сыртовую толщу, представлены суглинками, образующими в районе почти сплошной чехол и являющимися основной почвообразующей породой. Бугурусланский район вошел в историю освоения недр России тем, что с него (точнее, с находки садкинского асфальта) начиналось открытие нефти на юге Волго-Уральской нефтегазоносной провинции (Второго Баку). Открытие началось с этого района не случайно, здесь глубины залегания нефтяных залежей минимальные, всего 240-300 м.

Геологические достопримечательности района, прежде всего, связаны с тем, что его территория вместе с прилегающей частью Самарской области вскоре после открытия нефти стала тем геологическим полигоном, на котором была разработана стратиграфия татарского яруса перми. Для двух свит этого яруса — большекинельской и малокинельской, большая часть типовых разрезов находится в Бугурусланском районе. Лучшие выходы отложений этих свит — геологические и геоморфологические памятники. В

районе наблюдается редкое явление — прорыв в прошлом нефти на поверхность. Прорыв произошел по тектонической трещине в геологическом смысле скорее всего недавно — в неогеновом периоде. Свидетельство этого прорыва — Саг-кинская жила асфальтита, образованного окислением заполнявшей трещину нефти. В оврагах возле села Наумовка находится один из лучших в Оренбуржье разрезов акчагыльского и апшеронского ярусов неогена.

ГОРА РЫБНАЯ

Находится близ северо-восточной окраины села Молчановка, на правом берегу реки Мочегая.

Представляет собой крутой ступенчатый правый коренной склон над Мочегаем. Ступени образованы слоями известняка, залегающими в красноцветной песчаниково-аргиллитовой толще. Отложения относятся к верхам казанского яруса верхней перми (сокской свите). Бровка склона сложена породами большекинельской свиты татарского яруса. Гора получила название и приобрела известность в связи с находками в пермских породах ископаемых рыб.

ПОЛИБИНСКИЕ ГОРЫ

Расположены в 1,5 км к северо-западу от села Полибина, на правом берегу реки Мочегая.

Является образцом ступенчатых приречных яров, характерных для северо-запада Оренбургской области. Ступени крутого правобережья Мочегая образованы пластами светло-серого известняка, залегающими в красноцветной песчаниково-аргиллитовой толще. Отложения относятся к верхам казанского яруса перми, верхняя часть — к большекинельской свите татарского яруса. Левый склон долины Мочегая, как и большинства других долин района, пологий, покрыт рыхлыми отложениями, значительная часть левобережья занята надпойменной террасой. Полибинский поперечный профиль долины Мочегая А.Н.Карамзиным приводился в качестве примера асимметрии речных долин региона.

НИЖНЕЗАГЛЯДИНСКИЕ КРАСНЫЕ КАМНИ

Находятся в 2 км к северо-северо-западу от села Нижнезаглядина, на правобережье реки Большой Кинель.

В крутом правобережном склоне Большого Кинеля выступают два узких выпуклых увала («лба»), ограниченные логами. На каждом увале на разных уровнях наблюдаются крупные выходы пластов красноцветных песчаников. Выходы полукольцевой (в плане) формы имеют вид бастионов. Песчаники разбиты трещинами на блоки размером 2 х 4 м. Склон выше и ниже обнажений песчаников сложен красноцветными аргиллитами, алевролитами, мергелями. Около бровки склона залегает тонкий прослой белесого известняка. Слои этих пород значительно оползли, но сквозь осыпь местами «просвечивает» первичное напластование. Выходы песчаников вместе с высыпками других пород являются частью типового разреза большекинельской свиты татарского яруса перми. Объект является также одним из ландшафтно-геоморфологических эталонов приречного холмогорья, называемого Кинельскими ярами.

НАУМОВСКИЕ ОВРАГИ

Располагаются на северо-западной окраине бывшего села Наумовка (ныне развалины), на левобережье речки Козловки.

В двух глубоких, постоянно подновляющихся логах вскрыты разрезы неогеновых отложений. Суммарная видимая мощность разреза — не менее 40 м. Нижняя половина разреза представлена горизонтально-слоистыми, местами полосчатослоистыми глинами. Преобладает серая окраска, в отдельных слоях охристая, шоколадная, желтоватая. Есть тонкие прослои алевроитов с осколками раковин двустворок и прослои желтовато-серых песков. В глинах встречаются известковистые стяжения — конкреции. В нижней части разреза глины постепенно сменяются тонкозернистыми песками (в восточном овраге). В высыпках

встречается щебень известняков. Эти отложения относятся к акчагыльскому ярусу неогена. На них с хорошо видимым размывом залегают галечники мощностью до 3-4 м (полнее представлены в западном овраге). Выше галечников представлены тонкозернистые бурые и палево-бурые пески и алевроиты мощностью 2 м с известковистыми караваями-конкрециями. Выше расположен слой серой и темно-серой глины мощностью около 1,5 м. Венчает разрез мощный (до 7 м) слой суглинков с известковистыми конкрециями-журавчиками. Эта часть разреза от галечников до аргиллитов относится к апшеронскому ярусу неогена. Из пластов песка и галечника в оврагах высачивается вода. Обводненность разреза способствует исключительно мощному проявлению оползневых процессов, склоны оврагов почти целиком состоят из больших оползневых блоков.

САДКИНСКИЙ АСФАЛЬТИТОВЫЙ РУДНИК

*Находится на восточной
окраине села Садки*

Редкое для региона месторождение твердых углеводородов — асфальтитов, которые залегают в виде вертикальной жилы, залечивающей тектоническую трещину. Длина жилы — 630 м, мощность — до 11,5 м. Разрабатывалось с 1937 до 1985 года карьерным и шахтным способами. Работы достигли глубины 157 м. Карьер-траншея глубиной до 15 м и длиной до 800 м вскрыла с поверхности жилу асфальтита. Вмещающими породами являются песчаники, аргиллиты и известняки верхнетатарского подъяруса перми, которые местами обнажаются в бортах карьера. В отвалах сохранился асфальтит, встречается также пятнистая брекчия (брекчия трения — ?). В Оренбуржье Садки — это единственное место с относительно полно вскрытым разрезом месторождения асфальтита. С находки садкинского асфальтита начиналось открытие промышленной нефти Оренбургского Предуралья.

АБДУЛИНСКИЙ РАЙОН

Расположен на северо-западе Оренбуржья, на границе с Татарстаном и Башкортостаном. Площадь района — 1,7 тыс. км². Орографически относится к южной окраине Бугульминско-Белебеевской возвышенности, занимает левобережную часть долины и бассейна реки Ика, а также междуречье Большого Кинеля и Белой, включая верховья рек Мочегай (приток Большого Кинеля) и Сагак (приток Демы). Господствующие по высоте отметки в районе расположены на платообразном междуречье Демы и Ика, достигая 343 м над уровнем моря.

Территория района с девона до начала ранней перми была областью, в основном, морской аккумуляции, формировались преимущественно карбонатные породы. В татарском веке пермского периода и весь триасовый период шло накопление континентальных предгорных (молассовых) отложений —



песчаников, аргиллитов, мергелей, конгломератов. В юрском и меловом периодах господствующим было морское осадконакопление. В конце палеогенового периода и, особенно в неогеновом, территория испытала общий тектонический подъем, в результате чего аккумулятивная равнина была расчленена долинами рек и ручьев. Уже к акчагыльскому веку неогена она приобрела близкий к современному облик денудационной равнины. Большинство элементов рельефа в районе имеет неоген-четвертичный возраст. Лишь платообразное междуречье Большого Кинеля и Белой является реликтом палеогеновой равнины.

Большая часть поверхности района сложена породами казанского яруса перми. Обрывистые склоны долины Ика и его притоков сложены нижней пачкой верхнеказанского подъяруса, в которой преобладающей горной породой являются серые, светло-серые и белые мелоподобные известняки. Такие белозветные породы в казанском ярусе нами встречены только в Абдулинском районе Оренбуржья.

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Родниковские обрывы	опорный разрез	федеральный	$P_2kz_1^1$	8,0
1a	Висячие источники Родниковки	родник	федеральный	$P_2kz_1^1$	
2	Чеганлинский обрыв	родник	федеральный	$P_2kz_1^1$	25,0
3	Чеганлинский глиняный карьер	опорный разрез	местный	N_2ap-Q_{II}	0,5
4	Чеганлинский мергельно-известняковый карьер	заполненный карст	местный	$P_2kz_1^1$	0,5
5	Артамоновский ключ	родник	местный	P_2kz	0,25
6	Урочище Баба-Латка	опорный разрез	местный	P_2t	2,0
7	Урочище Гуйлисса	опорный разрез родник	местный	$P_2kz - P_2t$	12,0
8	Артамоновский Красный обрыв	опорный разрез	местный	P_2t	0,5
9	Булатовская гора	опорный разрез	местный	P_2kz	4,0
10	Гора Курьетау	эрозионно-останцовая форма рельефа	местный	P_2kz_2	125,0
11	Гора Микулайтау	опорный разрез	региональный	$P_2kz_2^3$	148,0
12	Радовский обрыв	эрозионно-останцовая форма рельефа	местный	P_2kz	1,0
13	Нижнекурмейский утес	опорный разрез	региональный	P_2kz_2	1,0
14	Родник Белый Колодец	родник	местный	P_2kz	0,25

В разрезе также присутствуют доломиты, песчаники, глины и аргиллиты. Встречаются остатки двустворчатых моллюсков, рыб и остракод. На отдельных небольших участках в нижней части надречных обрывов вскрывается верхняя пачка нижеказанского подъяруса, в которой преобладают пестроцветные песчаники и алевролиты с прослоями известняков. Бровки склонов долины Ика и притоков Демы сложены в основном второй пачкой верхнеказанского подъяруса — пестроцветными алевролитами и песчаниками с прослоями глин, мергелей, известняков и доломитов. Выше по разрезу, под платообразными междуречьями залегают в основном породы третьей пачки верхнеказанского подъяруса (сокской свиты), среди которых преобладают загипсованные алевролиты и глины с прослоями песчаников, мергелей и известняков. На междуречье, около западной границы района, в верховьях рек Тириса и Булатовки залегает большекинельская свита татарского яруса перми — красноцветные алевролиты и глины с мощными линзами косослоистых песчаников. Отложения палеогена и неогена в районе сохранились от размыва только в карстовых полостях. Нами они изучены в Родниковском карьере, где представлены щебнисто-глинистыми отложениями с единичными, хорошо окатанными гальками. Четвертичные отложения развиты повсеместно в виде речных и ложковых отложений (двух пойменных и одной надпойменной террас) и склоновых отложений — коричневых суглинков. Из полезных ископаемых с выходящими на поверхность горными породами связаны месторождения кирпичных суглинков (у города Абдулина и в других местах), а также строительного известнякового щебня низких марок (у села Родниковка). Основную ценность из минеральных ресурсов района имеют залежи нефти, вскрытые бурением на значительных глубинах и связанные с отложениями каменноугольной системы. В районе находится северо-западная часть Ефремово-Зыковского месторождения нефти.

В геологических памятниках природы района представлен почти весь разрез казанского яруса, а также имеются выходы подземных вод из отложений этого яруса.

ЧЕГАНЛИНСКИЕ ОБРЫВЫ

Расположены в 0,3-1 км к западу от села Чеганлы, на левом берегу ручья Чеганлы.

Являются опорным разрезом нижней пачки верхнеказанского подъяруса перми мелоподобного абдулинского типа. Весь разрез характеризует нормальная горизонтальная, местами тонкополосчатая слоистость. В низах разреза залегают мелоподобные тонкоплитчатые известняки мощностью до 6 м с прослоями светло-серых глин. Выше лежит толща плитчатых светло-зеленовато-серых с белесым меловым оттенком песчаников мощностью до 9 м, содержащих прослой массивных красно-бурых песчаников. Разрез завершает слой красно-бурого песка мощностью 8 м. Данный разрез в комплексе с разрезами Родниковских обрывов и соседнего карьера представляет значительную часть разреза верхнеказанского подъяруса.

ЧЕГАНЛИНСКИЙ МЕРГЕЛЬНО-ИЗВЕСТНЯКОВЫЙ КАРЬЕР

Находится в 0,2 км к юго-западу от села Чеганлы.

Разрез в стенках карьера дополняет расположенный западнее разрез Чеганлинских обрывов. В карьере вскрыты преслаивающиеся мелоподобные известняки, мергели и глины нижней пачки верхнеказанского подъяруса. Карьером обнажены древние отложения, заполняющие карстовую полость в известняках. Они состоят из брекчиевидных глин с галькой устойчивых к выветриванию пород (кремней и кварца). Объект демонстрирует единственное для северо-запада Оренбуржья проявление древнего заполненного карста.

ГОРА МИКУЛАЙТАУ

Расположена в 1 км к северо-востоку от села Новакупова, на левобережье реки Тирис.

Является образцом типичных приречных крутых красноцветно-пестроцветных склонов (яров), характерных для северо-запада Оренбуржья и для Самарского Заволжья. Гора Микулайтау — это приречный яр высотой не менее 40 м. Для него характерны красные и пестрые тона окраски пород, слабо прикрытых или совсем не прикрытых растительностью. Склон состоит из осыпей, сквозь которые «просвечивает» горизонтальная слоистость — полосчатость коренных пород. В основании обрыва выходят коренные породы с ненарушенным горизонтальным залеганием слоев. Фрагмент разреза выглядит следующим образом (снизу вверх):

- 1) плитчатые красновато-серые песчаники со слоями белого известняка — 0,7 м;
- 2) песчаник красно-бордовый — 0,7 м;
- 3) мергель доломитовый розово-белый — 0,4 м;
- 4) песчаник красно-бордовый, кверху зеленеющий — 2,5 м;
- 5) зеленый глинистый алевролит — 0,7 м;
- 6) зеленовато-белый плитчатый мергель — 0,9 м;
- 7) листоватые аргиллиты — мергели фиолетово-сиреневые — 0,6 м;
- 8) мергель розово-белый — 0,2 м.

Отложения относятся к верхам казанского яруса перми (сокская свита). В прошлом эти отложения назывались свитой пестрых мергелей.

НИЖНЕКУРМЕЙСКИЙ УТЕС

Расположен в 0,3 км к северу от села Нижний Курмей, на левобережье реки Курмейки.

Левобережный обрыв высотой до 100 м. Вскрыты горизонтально-слоистые, тонко-полосчато-слоистые светло-серые известняки с прослоями серых глин — значительная часть разреза верхнеказанского подъяруса верхней перми. Дополнением этого разреза является разрез другого левобережного обрыва над Курмейкой выше по течению реки, в 1 км ниже села Верхний Курмей, где выходят аналогичные породы.

РОДНИКОВСКИЕ ОБРЫВЫ

Располагаются в 1 км к северо-востоку от села Родниковка, на левобережье реки Родниковки.

Представляют собой серию почти отвесных обрывов протяженностью 2 км. Наиболее значительны два обрыва, в которых хорошо представлен своеобразный (абдулинский) тип разреза нижней пачки верхнеказанского подъяруса. Особенность этого типа — мелоподобный облик пород. Белесый меловой цвет имеют не только известняки и мергели, но и песчаники на известковистом цементе. В отдельных тонких прослоях встречается писчий мел, внешне мало отличимый от аналогичных пород мелового периода. Характерна нормальная горизонтальная слоистость. Слои от массивных до тонких. Кроме белесых пород, в разрезе присутствуют прослои красно-коричневых и бурых аргиллитов. У песчаников на господствующий белесый тон окраски накладывается зеленоватый оттенок, у известняков и мергелей — синеватый. Встречаются пористо-кавернозные, сильно закарстованные, разновидности известняков. Видимая мощность разреза — не менее 30 м (суммарная по разным обрывам). Из нижнего (по течению Родниковки) обрыва вытекают своеобразные источники, которые нами рассматриваются как самостоятельный гидрогеологический объект «Висячие источники Родниковки».

ВИСЯЧИЕ ИСТОЧНИКИ РОДНИКОВКИ

Находятся в левобережном обрыве над речкой Родниковкой, в 800 м к западу от трассы Оренбург-Казань.

Из отвесного обрыва с высоты почти 8 м из кавернозных белоцветных известняков и песчаников нижней пачки верхнеказанского подъяруса вытекают грунтовые воды, образуя каскад мелких водопадов. Поверхность грунтовых вод хорошо видна на породах обрыва, в месте выхода источника имеет вид крутого бугра. Видны два таких бугра на расстоянии около 40 м друг от друга, с ними связаны два каскадных источника. На камнях у источников образуются кальцитовые натеки-корки типа онисков. Это редкое для Оренбуржья минералогическое явление. Образуются также брекчии на натечном кальцитовом цементе. Дебит родника — 0,2 л/с. Вода родника слабо минерализованная — 0,3 г/л, гидрокарбонатная, среди катионов преобладает магний (Донецкова, Донецков, Орлова, 1972). Характерна высокая щелочность (рН 8,36). Видимо, этим объясняется осаждение из воды кальцита — щелочная вода на выходе встречает геохимический барьер в виде растительности и органических остатков.

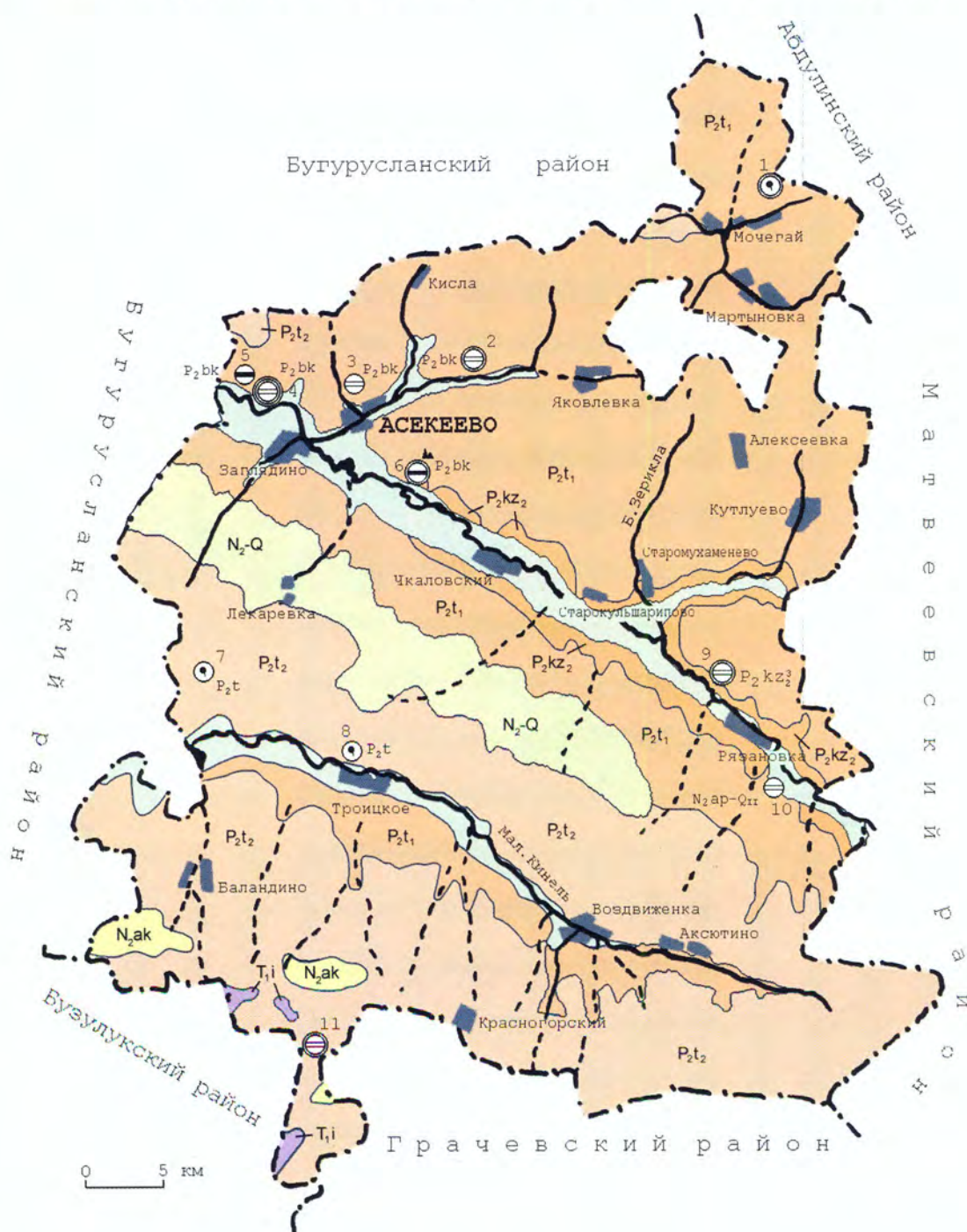


Родниковские
обрывы
с висячим
родником
и породами
казанского
яруса

АСЕКЕЕВСКИЙ РАЙОН

Расположен на северо-западе области. Площадь района — 2,3 тыс км². Занимает пограничное положение между Бугульминско-Белебеевской возвышенностью и Общим Сыртом. Размещается в верховьях долин рек Большой и Малый Кинель и на их междуречьях.

С поверхности сложен красноцветными породами татарского яруса пермской системы, среди которых преобладают



аргиллиты и песчаники. На большей части территории района выходят породы верхнетатарского подъяруса, лишь река Большой Кинель вскрыла на всю мощность нижнетатарский подъярус, местами выше деревни Бабинцево врезаясь в аргиллиты, алевролиты, мергели и известняки сокской свиты казанского яруса. В погребенной долине Большого Кинеля на его пологом правобережье залегают пески и глины акчагильского яруса неогена. Широко распространена толща сыртовых суглинков и глин, по долинам рек — аллювиальные отложения (пески, галечники, суглинки и глины). И, наконец, почти весь район покрыт маломощным плащом четвертичных делювиальных суглинков.

Геологическими достопримечательностями района являются типовые и опорные разрезы отложений татарского яруса перми, в основном, большекинской и аманакской свит, а также формы рельефа, образованные на субстрате из этих свит (Кинельские и Кислинские яры).

Из полезных ископаемых ведущее место в районе принадлежит залежам нефти значительных Султангулово-Заглядинского и Тархановского, а также мелких Асекеевского и Исайкинского месторождений. В качестве строительных материалов в селе Асекееве разрабатываются кирпичные глины и пески-отошители.

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Средний Артыкульский овраг	родник	местный	P ₂ am	250,0
2	Большекинский яр	опорный разрез	региональный	P ₂ bk	5,0
3	Асекеевская Красная гора	опорный разрез	местный	P ₂ bk	4,0
4	Верхнезаглядинский Кинельский яр	стратотипический разрез	федеральный	P ₂ bk	79,0
5	Среднезаглядинский Кинельский яр	стратотипический разрез	местный	P ₂ bk	15,0
6	Гора Карабиетау	стратотипический разрез	федеральный	P ₂ bk	6,0
7	Золотой родник	родник	местный	P ₂ t	0,25
8	Троицкий родник	родник	местный	P ₂ t	0,25
9	Тарханский яр	опорный разрез	региональный	P ₂ kz ₂ ³	6,0
10	Рязановский яр	опорный разрез	местный	N ₂ ap-Q	4,0
11	Бабинцевский обрыв на реке Кондузле	опорный разрез	региональный	P ₂ t ₂	3,0

СРЕДНИЙ АРТЫКУЛЬСКИЙ ОВРАГ

Расположен в 1,5 км к северо-востоку от села Каменные Ключи.

Урочище включает в себя среднюю и верхнюю части разветвленной балки — правого притока ручья Артыкулки. Выходы грунтовых вод в виде малодобитных (от 0,001 до 0,01 л/сек.) ключей, вскрывающих красноцветные и сероцветные песчаники аманакской свиты татарского яруса верхней перми. Вода слабоминерализованная — от 0,2 до 0,3 г/л. В разных выходах состав меняется от гидрокарбонатно-кальциевого с жесткостью 3,27 мг-экв/л до гидрокарбонатно-магниевого с жесткостью 5,5 мг-экв/л (Донецкова, Донецков, Орлова и др., 1978). Вершины балки имеют вид глубоких лесистых логов. Лес состоит из березы бородавчатой, дуба черешчатого, липы мелколистной. Характерны живописные луговые опушки с богатым разнотравьем.

БОЛЬШЕКИСЛИНСКИЙ ЯР

Находится в 2 км к северу от станции Асекеево, на правом берегу реки Большая Кисла.

В четырех высоких (до 40 м) правобережных обрывах вскрывается опорный разрез большекинской свиты татарского яруса верхней перми. Преобладающие породы — красноцветные аргиллиты (в отдельных прослоях и пятнах зеленовато-светло-серые), алевролиты, мергели, мелкозернистые песчаники. Слоистость чаще всего нормальная горизонтальная, тонкая. В этой тонкослоистой толще залегают мощные (от 5 до 10 м) линзы косослоистых среднеразнозернистых красновато-коричневых песчаников. При осмотре издали, с поверхности I-й террасы реки Большая Кисла хорошо видны размеры и форма мощных, но быстро выклинивающихся песчаниковых линз.

ВЕРХНЕЗАГЛЯДИНСКИЙ КИНЕЛЬСКИЙ ЯР

Расположен на правобережье реки Большой Кинель между восточной окраиной села Верхнезаглядина и устьем оврага Вязового.

Является эталоном типичного для Самарского и Оренбургского Заволжья рельефа с расчленением почти горного типа. Характерны коренные выходы наиболее жестких пород (песчаников), осыпи и оплывины мягких пород (аргиллитов и мергелей), слабая задернованность. Склон изрезан короткими (до 1,5 км) и глубокими логами. Между логами расположены узкие гривы, заканчивающиеся в сторону реки крутыми «лбами», на которых лучшая обнаженность пластов коренных пород. В обнажениях представлена часть стратотипического разреза большекинской свиты татарского яруса перми. Преобладающие горные породы — красноцветные аргиллиты, алевролиты, мергели. Линзы красноцветных песчаников занимают не более 30% разреза.

ТАРХАНСКИЙ ЯР

Расположен на юго-восточной окраине села Тарханы, на правобережье реки Большой Кинель.

Выделен в качестве опорного разреза отложений верхней пачки верхнеказанского подъяруса (сокской свиты), представленный пестроцветными породами с преобладанием красной и розовой окраски. Характерна тонкая горизонтальная (полосчатая) слоистость. Среди пород преобладают аргиллиты и глины, мергели, песчаники, известняки. Известняки имеют серовато-белую окраску, глины — красноцветную. Хорошо обнажены низы разреза (около 10 м мощности), верхняя часть покрыта осыпями, сквозь которые просматривается слоистость коренных пород.



Гора Карабиетау, обнажение пород большекинельской свиты татарского яруса

БАБИНЦЕВСКИЙ ОБРЫВ НА РЕКЕ КОНДУЗЛЕ

Находится в 1 км к западу от села Бабинцева.

Обрыв высотой 35 м на правом берегу реки Кондузлы является опорным разрезом отложений верхнетатарского подъяруса верхней перми — красноцветных и сероцветных песчаников, аргиллитов и алевролитов. В серых песчаниках установлено медное оруденение (Неуструев, 1916). Нуждается в дообследовании, необходимо подтвердить проявление медной минерализации.

ГОРА КАРАБИЕТАУ

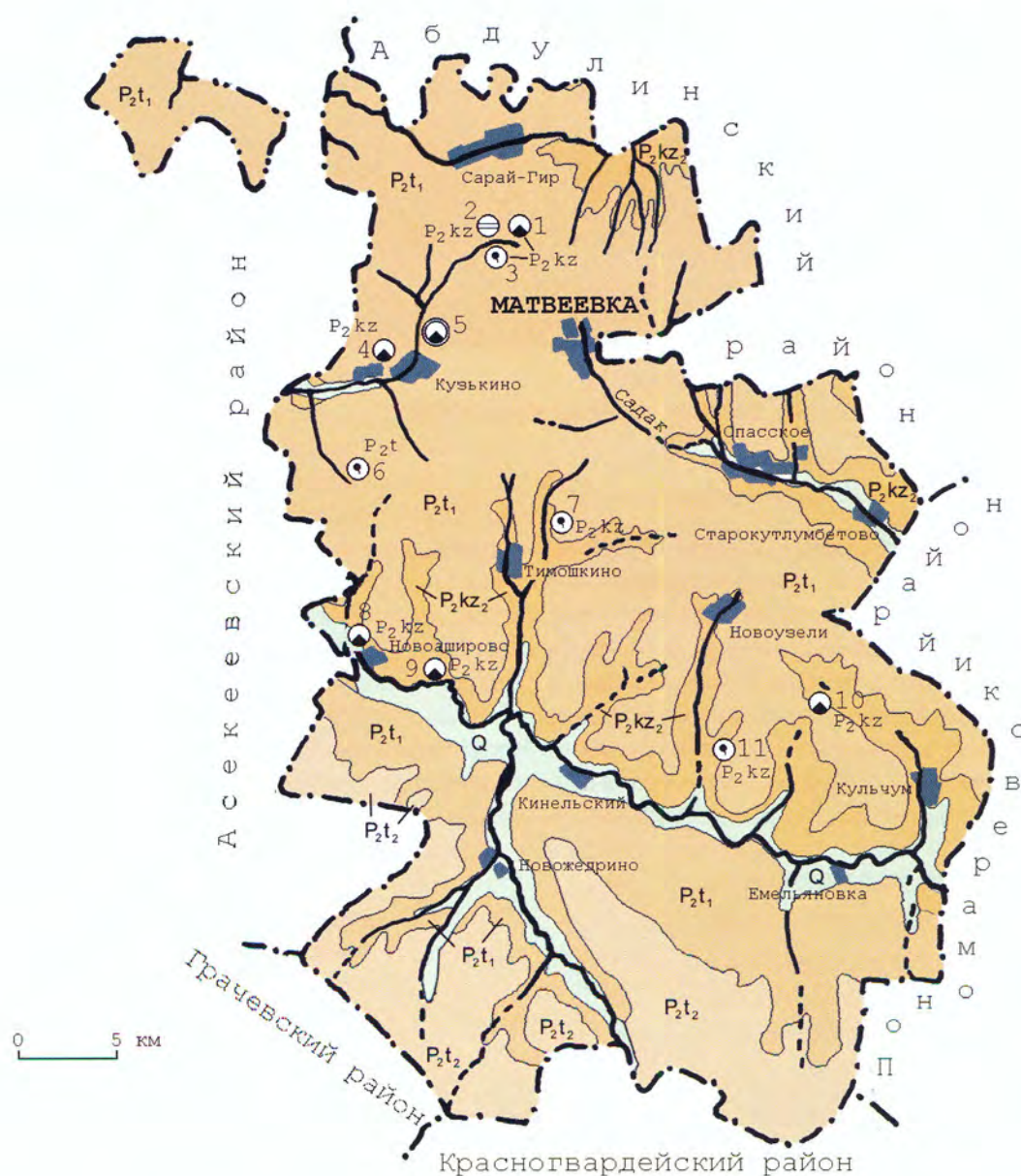
Находится между селами Старосултангуловом и Новосултангуловом, на правом берегу реки Большой Кинель.

Одна из типичных для Кинельских яров форма рельефа — узкая гряда-гребень с относительной высотой 30-40 м, образована

эрозионной деятельностью двух логов — правых притоков реки Большой Кинель. Гряда срезана Большим Кинелем и обрывается к нему крутым уступом. Этот уступ осложнен четко выраженной ступенью, которая образована мощным (до 8 м) пластом красноцветного песчаника. Пласт песчаника образует вертикальную стену, хорошо обнажен, покрыт типичными формами выветривания — ячеи, ниши, овальные выступы. Вершина горы уплощенная, образована прослоем сероватобелого известняка. Залегающие между известняками и песчаниками красноцветные аргиллиты и мелкозернистые песчаники обнажены плохо, образуют покрытый осыпями крутой склон. Яркий пример литологической ступенчатости рельефа. Вскрытые на горе породы являются частью стратотипического разреза большекинельской свиты татарского яруса перми.

МАТВЕЕВСКИЙ РАЙОН

Площадь района — 1,8 тыс. км². Высшие отметки рельефа находятся на водоразделе Большого Кинеля и Демы, достигая 328,0 м над уровнем моря. Большая часть района сложена красноцветными породами татарского яруса пермской системы (песчаники, аргиллиты). Лишь река Большой Кинель и ее притоки в низовьях прорезали татарские отложения и углубились в верхнеказанские, вскрыв сокскую свиту, в которой преобладают аргиллиты и мергели. На пологом левобережье Большого Кинеля в погребенной палеодолине этой реки



залегают акчагыльские морские отложения — пески и глины. На днищах долин больших и малых рек залегают четвертичные речные отложения: галечники, пески, суглинки и глины. Суглинистый плащ молодого (позднеплейстоцен-голоценового) делювия «одевает» сверху все междуречья и склоны района.

Район богат нефтью, разведаны месторождения Школьное, Часовское, Измайловское, Ашировское, Натальинское.

Геологические достопримечательности представлены опорными разрезами сокской свиты верхнеказанского подъяруса, большекинельской и аманакской свит нижнетатарского подъяруса пермской системы, а также выходами подземных вод из этих отложений.

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Долина реки Ареуз	эрозионный врез	местный	P ₂ kz	220,0
2	Ареузские обрывы	опорный разрез	местный	P ₂ bk	25,0
3	Родник и урочище Зурурман	родник	местный	P ₂ kz	0,25
4	Ареузская овражная степь	эрозионный врез	местный	P ₂ kz	100,0
5	Варланный Лог	эрозионный врез	региональный	P ₂ bk	6,0
6	Святой ключ	родник	местный	P ₂ t ₁	1,0
7	Родник Мулюкай	родник	местный	P ₂ kz	0,25
8	Новоашировские Красные Кручи	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P ₂ kz	5,0
9	Урочище Красный Берег	опорный разрез	региональный	P ₂ kz ₂ ³	338,0
10	Урочище Кулы (Крутая Гора)	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P ₂ kz	250,0
11	Родник Холодный	родник	местный	P ₂ kz	0,25



АРЕУЗСКИЕ ОБРЫВЫ

Расположены в 1 км к северу-северо-востоку от села Дружба, на правом берегу реки Ареуза.

Выделены в качестве опорного разреза отложений верхней части большекинельской свиты татарского яруса перми. Преобладают красноцветные аргиллиты и мергели, в которых наблюдаются линзы песчаников и тонкие прослои белесых известняков.



Выходы пород
сокской свиты
в урочище
Красный Берег

ВАРЛАННЫЙ ЛОГ

Находится в 1 км к северу-северо-востоку от села Кузькина.

Глубокий каньонообразный лесистый лог (глубиной 40 м, шириной 60-70 м), врезанный в платообразную денудационно-пластовую равнину. Склоны лога задернованы, местами наблюдаются выходы песчаников и конгломератов большекинельской свиты нижнетатарского подъяруса пермской системы. Является типичным примером расчленения рельефа, сложенного молассовыми отложениями верхней перми, состоящими из контрастных по степени физической устойчивости пород.

СВЯТОЙ КЛЮЧ

Расположен в 2,5 км к северу-северо-западу от села Васильевка.

Родник принадлежит водоносному комплексу отложений нижнетатарского подъяруса верхней перми. Оборудован каптажным сооружением - бетонным кольцом. Место проведения религиозных ритуалов, связанных с молвой о целебных свойствах воды, которые обязаны содержащемуся в ней серебру. Необходимы отбор проб и изучение химического состава воды.

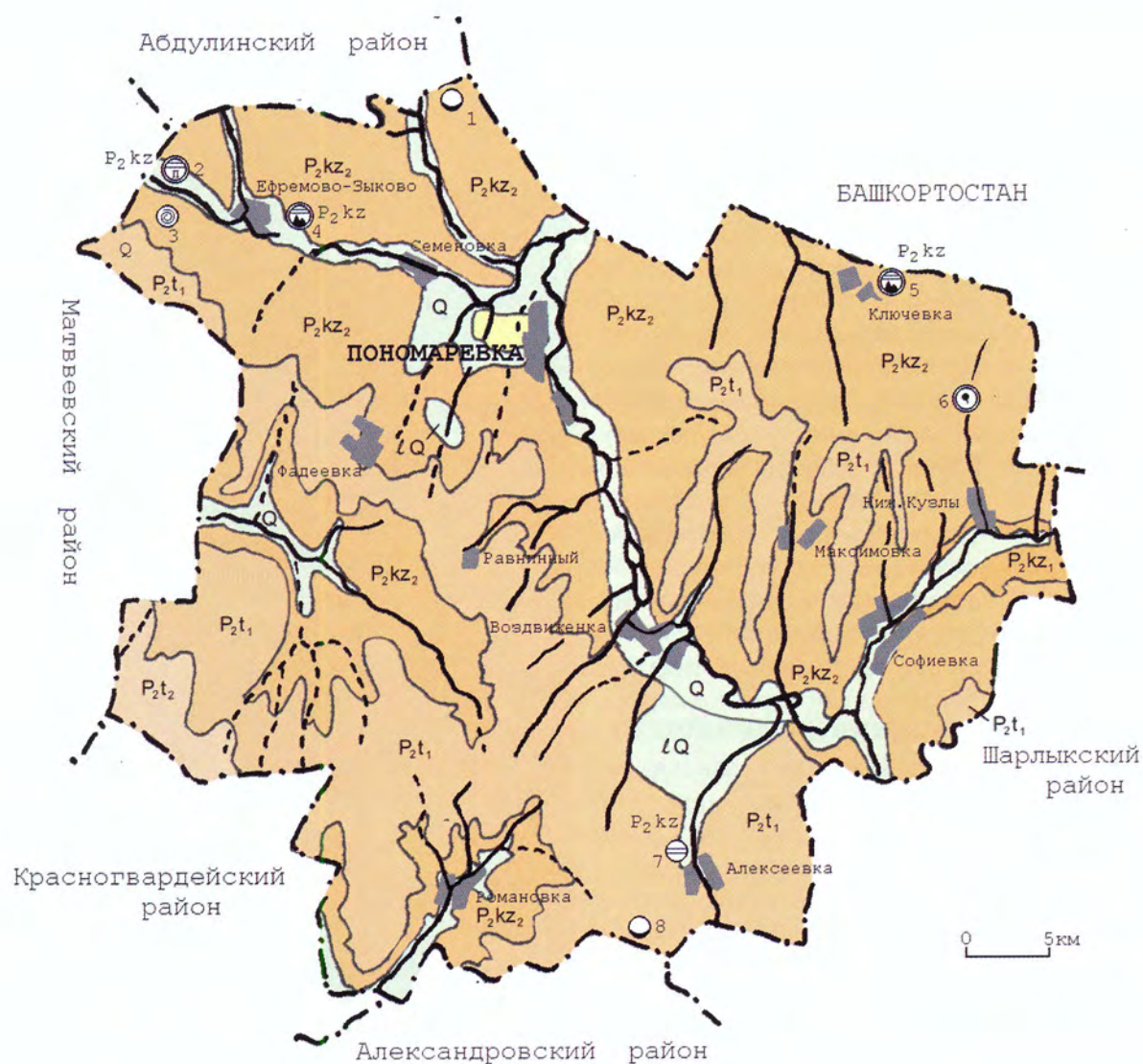
УРОЧИЩЕ КРАСНЫЙ БЕРЕГ

Расположен в 1 км к северу-востоку от села Заря, на правом берегу реки Большой Кинель.

Самый верхний по течению Самары крутой правобережный склон с типичными ландшафтно-геоморфологическими признаками надречного крутояра, который получил название «Кинельские яры». Опорный разрез кровли верхнеказанских отложений (сокской свиты). Преобладающими породами являются аргиллиты и мергели, подчиненное положение занимают песчаники, заметны тонкие плитчатые прослои белесых известняков. Отдельные прослои песчаников среди оплывших и осыпавшихся аргиллитов мощностью до 1 м образуют коренные выходы.

ПОНОМАРЕВСКИЙ РАЙОН

Площадь составляет 2,1 тыс. км². Большая часть района расположена в бассейне реки Демы, юг и юго-запад охватывает верховья рек бассейна Самары: Большого Кинеля и Турганика. По линии Самаро-Демского водораздела проходит северная граница степной зоны. Склоны всех речных долин района сложены породами верхнеказанского подъяруса верхней перми — доломитами и известняками, глинами, песчаниками, мергелями и гипсами. Преобладающая окраска пород сероцветная и светло-красная. Вверх по разрезу в отдельных прослоях появляется пестроцветная окраска с преобладанием красных тонов. Междуречные пространства слагают песчаники и аргиллиты большекинельской свиты татарского яруса. Казанские и татарские отложения повсеместно перекрыты плащом четвертичного дельювия — суглинками и песчаными глинами. Днища долин выстилают четвертичные речные отложения от галечников до суглинков и глин. Наибольшую ценность из полезных ископаемых района представляет нефть. Самые значительные месторождения — Пономаревское и Романовское, мелкие месторождения — Отрадненское Григорьевское, Алябьевское и Бесединское. Из Шарлыкского и Александровского районов заходит часть Родниковского месторождения, а из Абдулинского — часть газовой-нефтяного Ефремово-Зыковского месторождения. Нефтяные месторождения продолжают цепочку месторождений Большекинельского вала, которая тянется из Бугурусланского района. Из геологических достопримечательностей района основное значение имеют опорные разрезы верхнеказанского подъяруса, один из которых (гора Порпандо) интересен в минералогическом отношении.

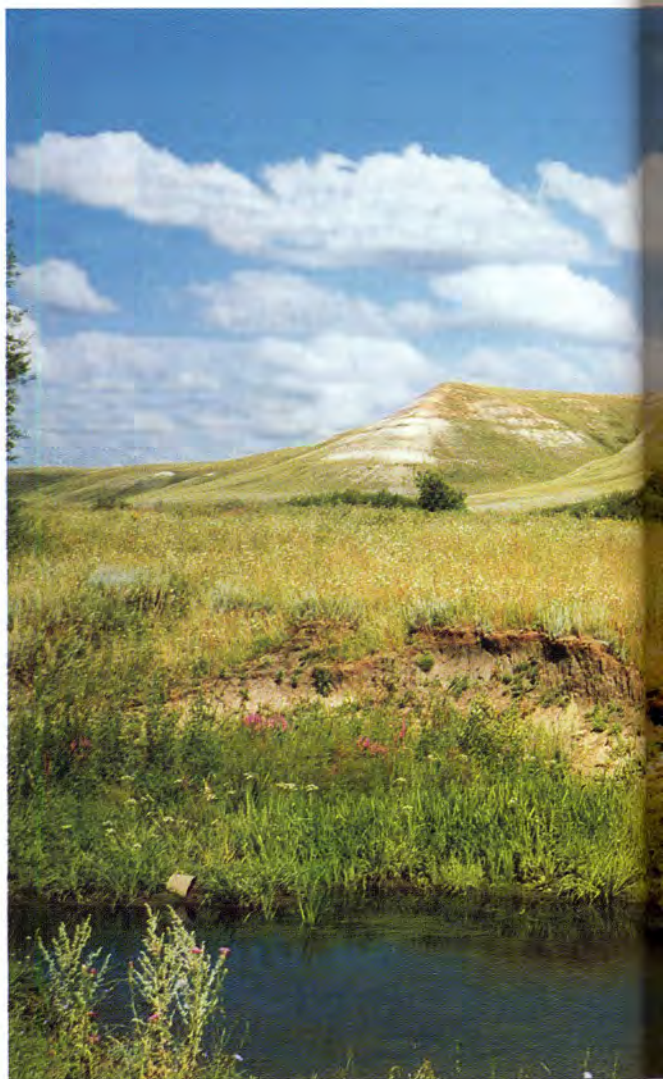


№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Урочище Моховое (озеро Горелое)	карст открытый	местный	P_2kz	19,0
2	Пещерный Лог	опорный разрез и петрографический объект	региональный	P_2kz	31,0
3	Овраг Зотова	ископаемая фауна	местный	Q	1,0
4	Урочище Белая Гора	опорный разрез	региональный	P_2kz_2	265,0
5	Гора Порпандо формы рельефа минералогический объект	эрозионно-останцовые	региональный	P_2kz_2	88,0
6	Святой родник в Кузлах	родник	региональный	P_2kz_2	1,0
7	Балка Проницевая (Алексеевские овраги)	опорный разрез	местный	P_2kz_2	3,0
8	Урочище Бабьи Слезы	суффозионно-карстовая западина	местный		20,0

ПЕЩЕРНЫЙ ЛОГ

Лог — левобережный приток реки Садак, устье которого находится в 600 м ниже села Сорокина (по течению реки).

Протяженность этого крутого лесистого оврага составляет 1,8 км, глубина — до 30 м, ширина по верху — до 120 м. В его верховьях расположен малодебитный, пересыхающий летом родник, издавна считавшийся святым. Против родника в обрыве вырыта (по преданиям — монахами) пещера. Место освящено церковью, верующие здесь собираются на богомолье. Лесной покров состоит из березы, осины, клена остролистного, липы, разнообразна кустарниковая и луговая растительность. На дне и в стенках оврага обнажаются известняки, песчаники, аргиллиты и глины верхнеказанского подъяруса верхней перми. Среди них наблюдаются слои необычных для казанских отложений «дырчатых» конгломерато-брекчий. Многочисленные пустоты в брекчиях диаметром до 2-5 см образовались в результате полного выщелачивания окатанных и угловатых обломков легко растворимых пород (предположительно гипса). Наряду с пустотами в этих породах имеются не затронутые растворением галька и щебень местных пород — известняков и песчаников, изредка встречается хорошо окатанная галька дальнего переноса — кремнистых пород и кварцитов. Цемент конгломерато-брекчии состоит из красновато-коричневого известковистого песчаника. Видимо, конгломерато-брекчия образовалась в результате значительного внутриформационного размыва, связанного с кратковременным перерывом осадконакопления.



УРОЧИЩЕ БЕЛАЯ ГОРА

Крутое расчлененное логами левобережье реки Садак на участке от села Комиссаровка до села Ефремово-Зыково.

Представляет своеобразный тип расчленения склона. Прорезающие склон лога, в отличие от Ратчинских гор, слабо ветвящиеся. Выходы коренных пород на склоне небольшие и редкие, породы прослеживаются, в основном, по высыпкам щебня. Горизонтальная слоистость коренных пород, если на склон смотреть издали, «просвечивает» сквозь осыпи. Относительное превышение наиболее значительных холмов над рекой Садак достигает 80 м. Почти такая же мощность геологического разреза, который фрагментарно прослеживается на склонах; в двух местах значительные части разреза вскрываются карье-



ГОРА ПОРПАНДО

Расположена на западной окраине села Ключевка.

Образец расчлененного рельефа на сероцветных породах верхнеказанского подъяруса (доломитах и известняках с прослойками гипса). В доломитах и известняках встречаются многочисленные отпечатки створок раковин пелеципод. Слоистость пород горизонтальная. Гора представляет собой эрозионный останцовый холм, начинающий отчленяться от сыртового плато. У подножия горы, в русле ручья Услы имеются россыпи халцедоновых желваков — разнообразных натечных форм, преобладают халцедоновые образования в виде сосулек (халцедоновые сталактиты (?)). Цвет халцедона светло-серый, иногда черный, изредка встречается полосчатый агатовидный.

СВЯТОЙ РОДНИК В КУЗЛАХ

Расположен на западной окраине села Кузлы, с юго-западной стороны хозяйственного двора.

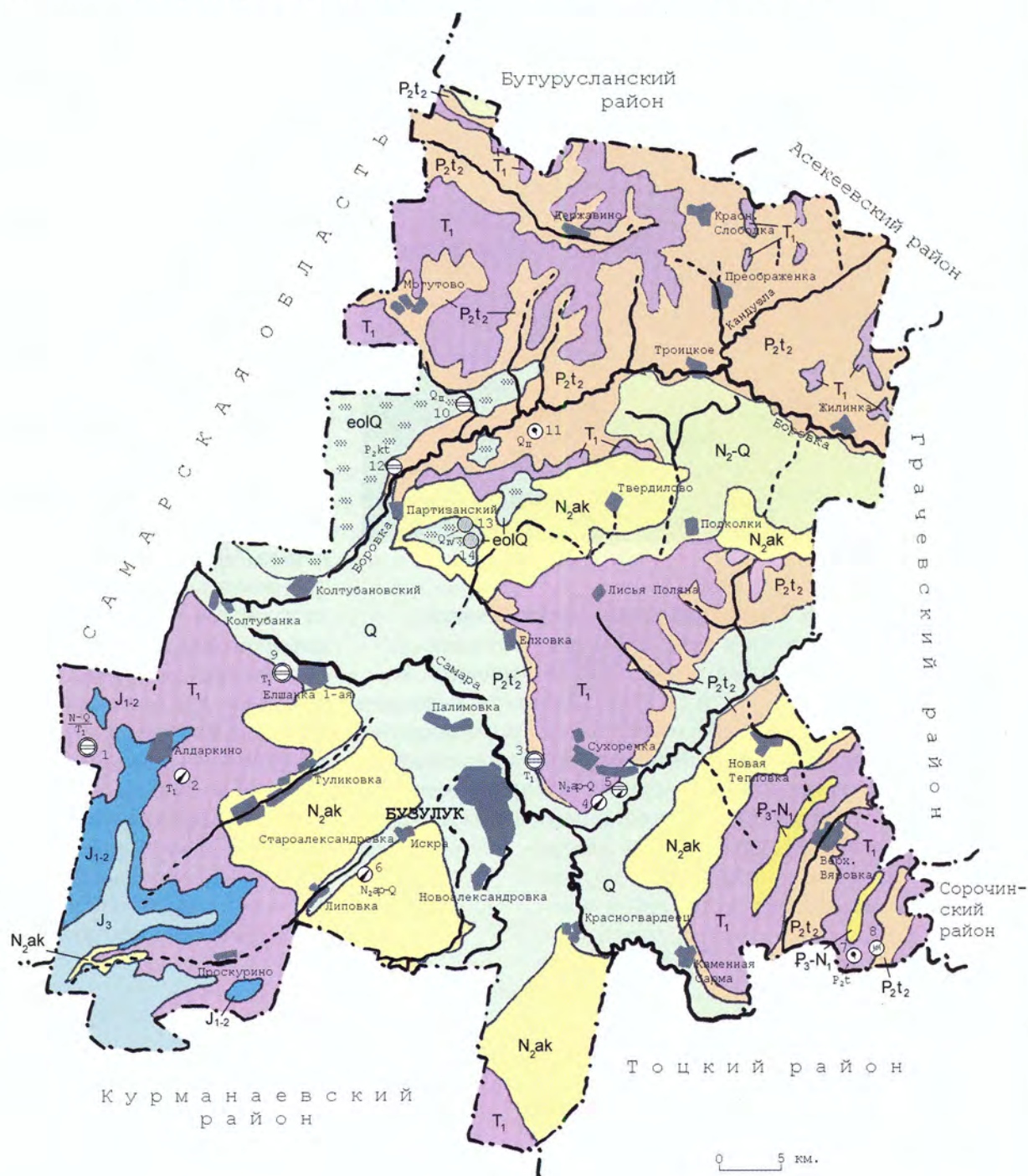
Представляет собой мощный выход подземных вод из карбонатных отложений верхнеказанского подъяруса верхней перми. Над родником обнажены плитчатые желтовато-светло-серые доломиты этого яруса. Родник выработал в склоне циркообразную впадинку 20x10 м. Окружен изгородью, оборудован навесом-беседкой, для стока воды установлены трубы. У местных жителей считается священным (установлена икона). Минерализация воды на 29.08.1978 г. — 0,4 г/л, состав гидрокарбонатно-магниевый-кальциевый, pH — 8, NO₃ — 1,9 мг/л, SiO₂ — 18 мг/л (Донецкова, 1980). Считается, что его вода обладает антибактерицидными свойствами (не протухает).

Урочище
Белая Гора

рами. Разрез в низах и средней части представлен сероцветными породами (доломитами, известняками, гипсами). В верхней части разреза сероцветы переслаиваются с красноцветными аргиллитами и песчаниками. Весь разрез склона относится к верхнеказанскому подъярусу верхней перми и является опорным разрезом этого подъяруса.

БУЗУЛУКСКИЙ РАЙОН

Принадлежит бассейну Самары и ее крупных притоков — Боровки, Тока, Бузулука. Площадь района — 3,8 тыс. км². Бузулукский район характеризуется широким распространением молассовых отложений, к которым относятся красноцветные песчаники, конгломераты и аргиллиты татарского яруса перми и блюментальской свиты нижнего триаса. Наибольшее распространение получили отложения блюмен-



ской свиты, татарские отложения выходят лишь севернее реки Боровки. В акчагыльском веке неогена на территорию района по древним долинам Самары, Боровки, Тока и Бузулука проникали воды Каспия. Эти погребенные долины размещаются по левобережьям перечисленных рек, они хорошо опознаются по толщам акчагыльских песков и темно-серых глин. Ширина палеодолин достигает 8-10 км. На акчагыльских отложениях, а также на многих пологих склонах залегает толща сыртовых суглинков мощностью до 20 м и более, которые на юге района по составу приближаются к типичным лёссам. Значительным геологическим событием четвертичного периода было образование песчаной толщи Бузулукского бора. Реки района имеют широкие зрелые долины с комплексом широких террас: двух пойменных и двух надпойменных. Наибольшее распространение получили склоновые верхнеплейстоценовые и голоценовые суглинки, супеси и пески, являющиеся основным почвообразующим субстратом. Склоновые отложения района отличаются относительно легким механическим составом. Бузулукский район обладает большими запасами пресных подземных вод в молассовых татарских и бюментальских отложениях. Но по иронии

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Балки Сосновый Дол и Акмечеть	опорный разрез	региональный	T_1	140,0
2	Алдаркинские овраги	овраг	местный	T_1	14,0
3	Атаманская гора и Придорожный утес	опорный разрез	региональный	$T_1 bl$	120,0
4	Овраг Сухореченский Коралл	овраг	местный		14,0
5	Овраг Сухореченский Каньон	опорный разрез	региональный	$N_{2ap} - Q_{II}$	12,0
6	Верхнедомашкинские овраги	овраг	региональный	$N_{2ap} - Q_{II}$	88,0
7	Родник Первый Елховый	родник	местный		0,25
8	Вязовский уступ	тектоническое нарушение	региональный		325,0
9	Триасовые барханы в овраге Мощевом	опорный разрез	региональный	$T_1 bl$	3,0
БУЗУЛУКСКИЙ БОР					
10	Черталыкский обрыв	опорный разрез	местный	Q_{II}	1,0
11	Родник Гремячий	родник	местный	Q_{II}	0,5
12	Паникинский яр	опорный разрез	местный	$P_2 kt$	1,0
13	Урочище Светлейшее	эоловое образование	местный	Q_{IV}	75
14	Урочище Наташина Гора	эоловое образование	местный	Q_{IV}	4,0

судьбы Бузулук до сих пор снабжается низкокачественной железистой водой из четвертичного аллювия реки Самары.

Среди минеральных ресурсов района ведущими являются залежи нефти, связанные с глубинными геологическими горизонтами каменноугольной и девонской систем. Тектонические деформации этих отложений не выражены на земной поверхности, они установлены бурением и геофизическими исследованиями. Бузулукский район относится к одноименной глубинной тектонической структуре — Бузулукской впадине, осложненной Муханово-Ероховским прогибом. Месторождения нефти связаны с локальными сводовыми поднятиями в пределах перечисленных структур. В районе разведаны Никифоровское, Воробьевское, Могутовское, Воронцовское, Рябиновое, Ероховское и другие нефтяные и газонефтяные месторождения. Часть нефтяных залежей, в том числе крупная Воронцовская, располагается под Бузулукским бором. В прошлом экологам удалось добиться запрета на эксплуатацию этих месторождений, сейчас же стоит вопрос об их расконсервации.

Среди геологических достопримечательностей Бузулукского района выделяются разрезы уникального массива песков под Бузулукским бором, а также формы рельефа, образованные этими песками. Значительны и информативны опорные разрезы отложений нижнего триаса и четвертичной сыртовой толщи. В районе находятся хрестоматийные проявления овражной эрозии в сыртовой толще.

БУЗУЛУКСКИЙ БОР

Этот бор имеет ландшафтно-ботаническое значение как один из южных естественных лесных форпостов. Но территория бора является также и геологическим феноменом. Происхождение песчаной толщи, которая дала жизнь бору, до сих пор остается загадкой. Верхняя часть песчаного разреза имеет эоловое происхождение, перевывание песков (по В.П. Твердохлебову, 1977) произошло в голоцене. Под эоловыми залегают пески преимущественно речного происхождения, их можно отнести ко II надпойменной террасе Боровки и Самары. В современных условиях отсутствуют аналоги формирования в речных долинах подобных обширных песчаных равнин. Для образования равнины Бузулукского бора были необходимы особые, возможно, флювиогляциальные условия (Мазарович, 1933). В Бузулукском бору есть разрезы, при детальном изучении которых, возможно, удастся найти ключ к расшифровке генезиса песчаной равнины. Песчаная толща наиболее полно вскрыта двумя надречными обрывами (Черталыкский и обрыв над Боровкой), подстилающие ее отложения вскрыты Паникинским обрывом.

Черталыкский обрыв (утес Ярослава Даркшевича)

Находится в 5 км к западу от поселка Гремячего, в кв. 58 Боровско-Опытного (бывшего Заповедного) лесничества.

Правобережный обрыв над рекой Черталыком высотой до 20 м. Верхняя часть разреза — около 7-8 м мощностью, представляет песчаные отложения дюны, нижняя вскрывает речные песчаные отложения. Визуально пески этих двух толщ мало отличаются друг от друга, в тех и других имеются признаки неясной горизонтальной слоистости.

Родник Гремячий

Расположен в 0,3 км к югу от поселка Гремячего, в кв. 62 Партизанского лесничества.

Широко известный, мощный, хорошо оборудованный источник грунтовых вод из четвертичной песчаной толщи Бузулукского бора.

Паникинский яр

В 0,2 км к северо-востоку от поселка Паника, в кв. 31 Партизанского лесничества.

Правобережный обрыв Боровки, в котором вскрыты отложения верхней (кутулукской) свиты татарского яруса перми — переслаивающиеся красноцветные аргиллиты, алевролиты, мергели, сероцветные песчаники. Паникинский яр представляет собой наиболее информативное в Бузулукском бору обнажение подстилающих пески коренных пород.

Урочище Светлейшее

Расположено в 5,5 км к западу-северо-западу от села Чуфарова, кв. 57, 58, 72, 73 Партизанского лесничества.

Характерная для Бузулукского бора отрицательная эоловая форма рельефа — междюнная ложбина с системой озер, уровень воды в которых испытывает резкие колебания. Во влажные годы — это полноводные озера, в засушливые — эти озера заболачиваются или пересыхают. Место гнездования водных и околоводных птиц, в том числе серого журавля.

Урочище Наташина Гора

Расположено в 5 км к западу от села Чуфарова, в кв. 116 и 117 Партизанского лесничества.

Образец положительных эоловых форм рельефа — группа песчаных дюн высотой до 10 м, вытянутых с северо-запада на юго-восток.



Разрез
золовых и
террасовых
песков над
рекой Боров-
кой в Бузулук-
ском бору





БАЛКИ СОСНОВЫЙ ДОЛ И АКМЕЧЕТЬ

*Находятся в 4,5 км к югу
от поселка Дубовый Куст.*

Сосновый Дол — подновленная оврагообразованием балка с крутым, местами обрывистым правым склоном. Верховьями балки и ее отвершками вскрываются

рыхлые неоген-четвертичные лессовидные суглинки мощностью до 7 м. В низах обнажений вскрыты пески и песчаники нижнего триаса с перекрестной косой слоистостью. На них залегают горизонтальнослоистые песчаники, аргиллиты и конгломераты потокового и озерного происхождения. Является примером балки



Отложения
кутулукской
свиты татарско-
го яруса в
Паникинском
яру на реке
Боровке

на сложном геологическом субстрате. В отложениях балки сотрудицами Московского палеонтологического института обнаружены кости триасовых рептилий. Сосновый Дол впадает в балку Акмечеть. Коренные породы Соснового Дола и Акмечети относятся к блюментальской серии нижнего триаса.

АТАМАНСКАЯ ГОРА И ПРИДОРОЖНЫЙ УТЕС-ВЫЕМКА

Находятся в 2,5-3 км к северо-востоку от Бузулука, в 3 км к западу от села Сухоречка.

На высоких правобережных склонах над поймой Самары имеются выходы песчаников, аргиллитов и конгломератов. Представляют собой типовой разрез бывшей бузулукской свиты нижнего триаса. Наиболее значительны два выхода этих пород. Один расположен на склонах и вершине Атаманской горы, где вскрыты бордово-коричневые песчаники и конгломераты. Свое название гора получила из-за полузавалившейся, овеванной легендами, старинной рукотворной пещеры — бывшего притона шайки разбойников. Второе обнажение представляет собой обрывистый борт придорожной выемки в месте, где дорога Бузулук — Бутуруслан пересекает крутой правобережный склон долины Самары. Выемкой вскрыто до 60 м мощности разреза бузулукской свиты, представленного в основном красноцветными песчаниками, в нижней половине с прослоями аргиллитов. В настоящее время отложения обрывистого правобережья у Бузулука относятся к блюментальской серии нижнего триаса. Весь правобережный склон Самары у Бузулука, расчлененный глубокими логами, является образцом глубоко эродированного рельефа на грубо-обломочном нижнетриасовом субстрате.

ОВРАГ СУХОРЕЧЕНСКИЙ КАНЬОН

Расположен в 0,5 км к югу от села Сухоречка.

Растущий овраг с отвесными стенами высотой до 15 м, в которых хорошо вскрыт разрез толщи легких известковистых суглинков и глинистых песков с характерной неясной горизонтальной слоистостью — полосчатостью. Это опорный разрез выделенной С.С. Неуструевым сыртовой толщи, возраст которой трактуется от апшерон-среднеплейстоценового до позднеплейстоценового. Интенсивному росту оврага способствует податливость песков и легких суглинков к размыву.

Формирующий овраг временный поток собирается в едва заметной плоскодонной ложбине, имеющей незначительную водосборную площадь. Овраг может стать в будущем местом наблюдения за скоростью овражной эрозии.

ВЕРХНЕДОМАШКИНСКИЕ ОВРАГИ

Расположены в 4 км к северо-востоку от села Липовка.

Пример интенсивной овражной эрозии, которой подвергается мощная толща податливых к размыву пылеватых лессовидных сильно обызвесткованных суглинков. Характерной чертой является значительное ветвление оврагов и балок; местами овраги сближаются настолько, что узкая разделяющая их грива частично размывается, из нее образуются гребневидные островерхие лессовые останцы. Глубина оврагов и высота останцов достигает 15 м, на всю эту мощность вскрываются только лессовидные суглинки. Возраст их четвертичный или апшерон-четвертичный (один из типов разреза сыртовой толщи С.С. Неуструева). Домашкинские суглинки по составу и структуре, по сравнению с другими породами Оренбуржья, наиболее близки к настоящим лессам.

ВЯЗОВСКИЙ УСТУП

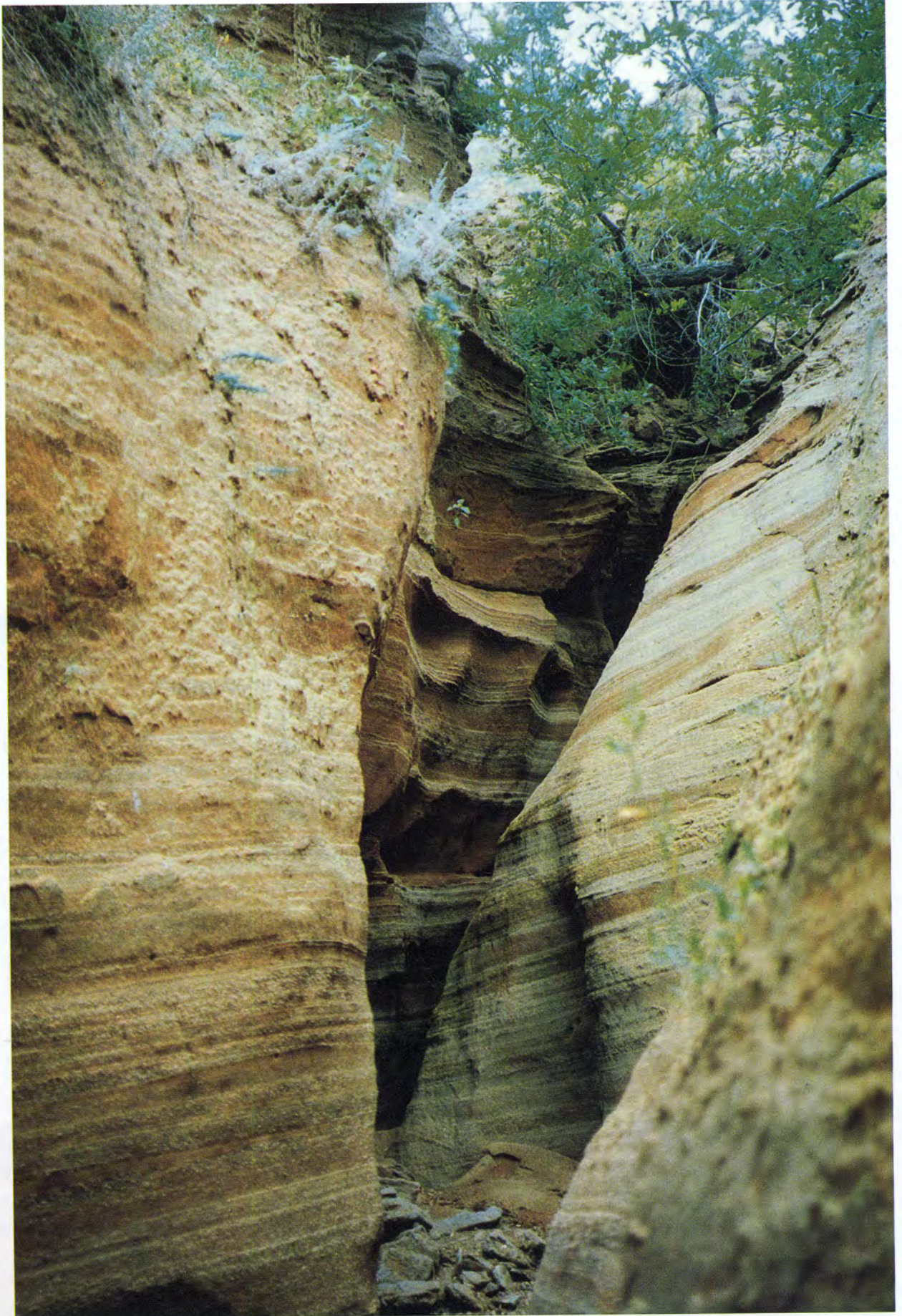
Находится в 3 км к западу от села Елшанка-2-я, в пределах кв. 95, 100 Никитинского лесничества.

Залесенный, хорошо выраженный в рельефе линейный уступ. Простирается уступа вдоль протекающей западнее речки Вязовки и восточнее речки Елшанки субмеридиональное. Уступ и долины названных речек скорее всего имеют тектоническое происхождение, очерчивают контуры тектонических блоков. Является примером отражения в рельефе тех тектонических деформаций, которые традиционными геологическими методами обычно не улавливаются. Скорее всего, это трещины, возникшие в результате горизонтального растяжения, амплитуда вертикального смещения по которым равна нулю.

ТРИАСОВЫЕ БАРХАНЫ В ОВРАГЕ МОЩЕВОМ

Расположены у западной окраины села Елшанка-1-я.

Левыми откосами оврага вскрыты отложения ветлужской серии нижнего триаса. Разрез примечателен тем, что в нем лучше, чем в других местах Предуралья сохранились от последующего размыва золотые отложения раннего триаса, редко встречающиеся в регионе. Эти отложения представлены желто-коричневыми песками и песчаниками. Они залегают в виде линз мощностью до 5 м среди коричнево-серых и красноцветных пролювиальных песчаников и аргиллитов. Золотый генезис песков убедительно доказан В.П. Твердохлебовым (1971), им проведено изучение окатанности, гранулометрии и минералогии песков, их текстуры. Им же фаунистически доказан ветлужский возраст отложений оврага. Находка древних золотых отложений (древних барханов) в раннем триасе способствует более глубокому познанию физико-географических условий на рубеже палеозоя и мезозоя, доказывает смену озерно-болотных ландшафтов поздней перми пустынным ландшафтом раннего триаса.



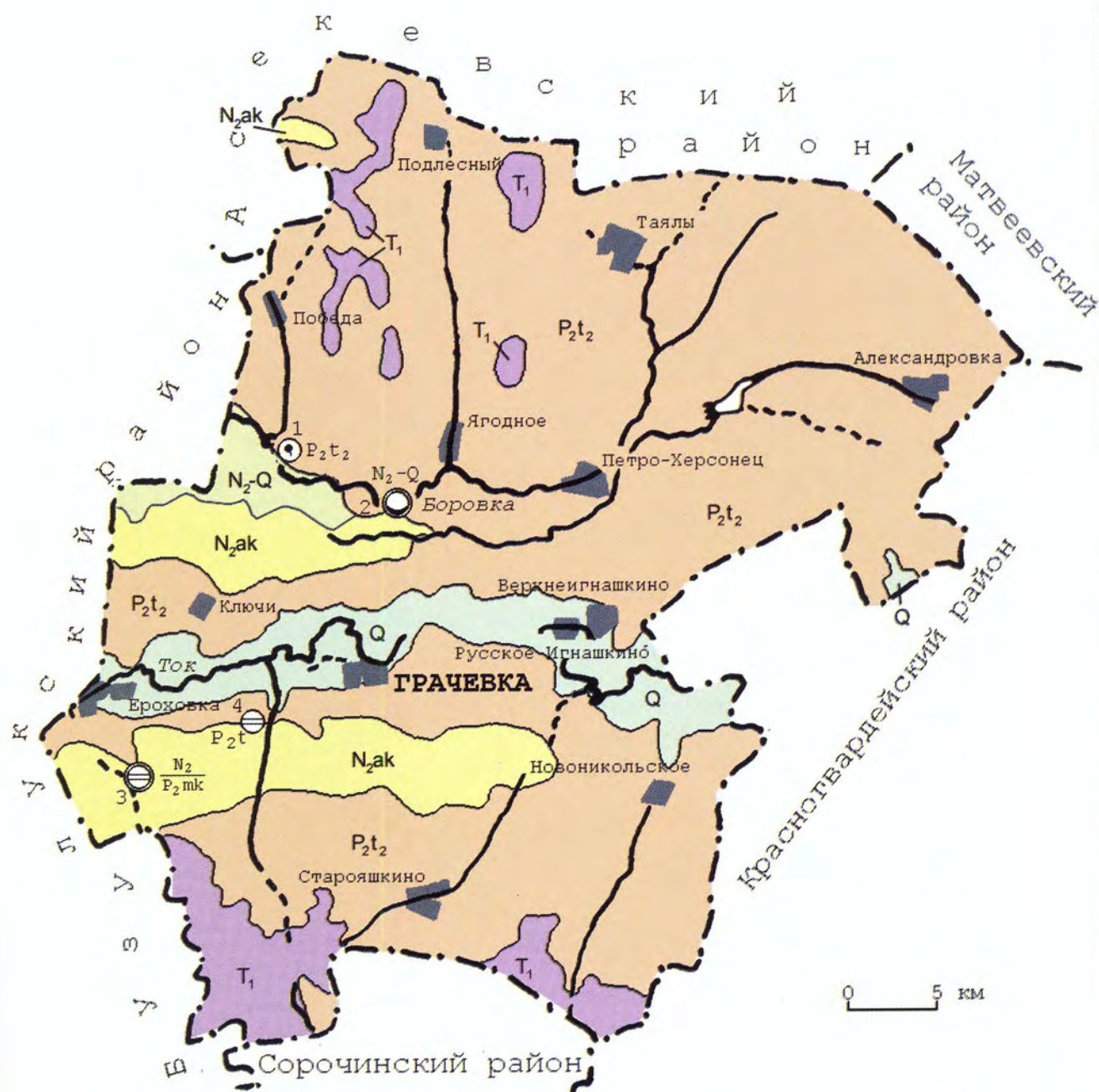
Разрез эоловых
отложений
нижнего триаса
в овраге
Мощевом

ГРАЧЕВСКИЙ РАЙОН

Расположен в северной части Общего Сырта и охватывает верховье бассейна реки Боровки и долину реки Тока в среднем течении. Площадь района — 1,7 тыс. км². Геологический фундамент его образуют красноцветные породы татарского яруса пермской системы, на водоразделах перекрываемые красноцветами нижнего триаса. Днища долин Тока и Боровки выстилают четвертичные речные и склоновые отложения, под которыми погребены неогеновые породы. Среди последних выделяются морские накопления акчагыльского яруса. В геоморфологической структуре, характерной для всего бассейна Самары, прослеживается асимметрия речных долин и междуречий, при которой левобережные борта долин пологие, а правобережные крутые. В верховьях Боровки и на Самаро-Тоцком междуречье рельеф сыртово-холмистый.

Из минеральных ресурсов в районе главными являются газово-нефтяные залежи. Разведаны Покровское, Ероховское и Рябиновое месторождения. Особенно значительно Покровское месторождение, характеризующееся многопластовой нефтеносностью; оно приурочено к турнейско-визейским отложениям нижнего карбона, залегающим на глубине около 2 км. Кроме того, на этом месторождении выявлена газо-нефтяная залежь в артинском и газовая залежь в уфимском ярусе перми. Коллекторы нефти и газа как терригенные (песчаниковые), так и карбонатные. Из строительных материалов в районе разведаны кирпичные глины (Новоникольское месторождение).

Геологическими достопримечательностями района являются оригинальный опорный разрез отложений перми и неогена по Сухоречке и обширная карстово-суффозионная западина (озеро Революционное).



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Володарский родник (Отнога)	родник	местный	P ₂ t ₂	0,25
2	Озеро Революционное	суффозионно- карстовая западина	региональный	N ₂ - Q (?)	42,0
3	Суходорченские обрывы	опорный разрез	региональный	P ₂ t - N	65,0
4	Красная Гора	опорный разрез	местный	P ₂ t	3,0

ОЗЕРО РЕВОЛЮЦИОННОЕ

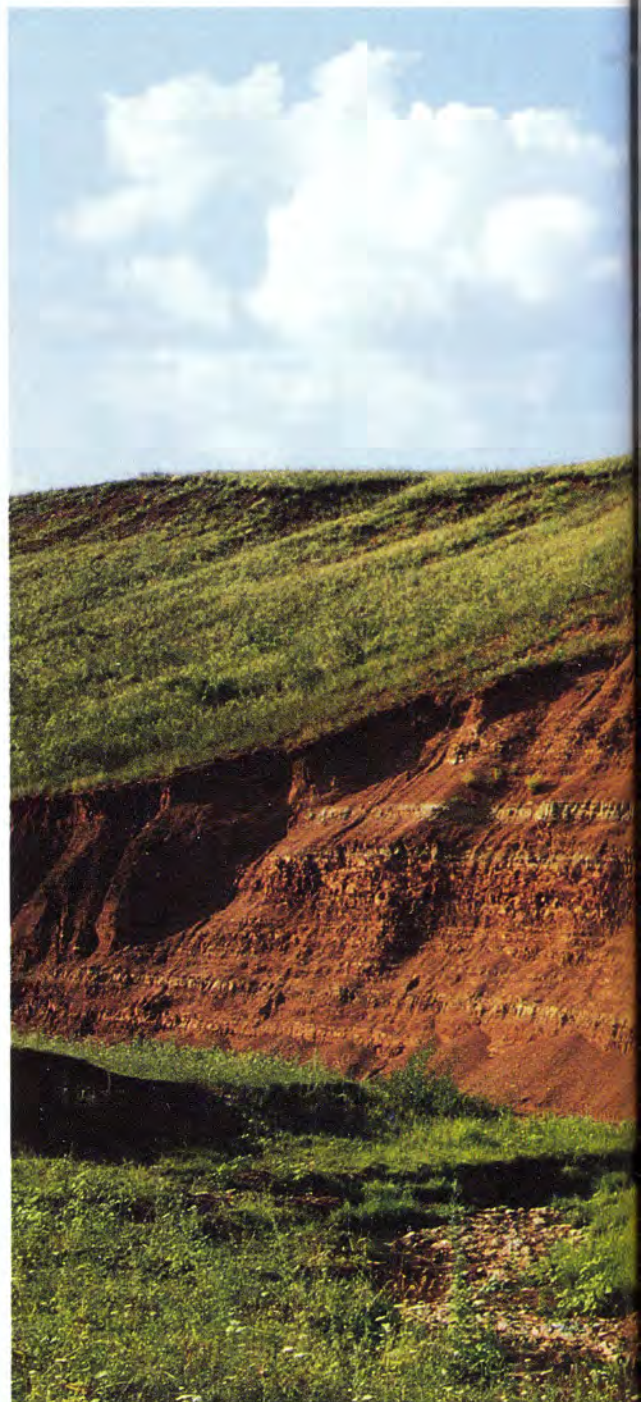
Находится в 4 км к востоку-юго-востоку от села Якутина, на левобережье Боровки.

Широкая, диаметром до 1 км, округлая карстово-суффозионная западина соединена с поймой Боровки ложбиной стока. Западина вписана в левобережное расширение (раздув) долины реки Боровки шириной до 2 км. Глубина округлой западины незначительна (первые метры), глубина вреза речной долины в месте ее раздува — не менее 15 м. Пока неясно, с какими отложениями связано формирование западины: с неоген-четвертичными лессовидными суглинками или с карбонатно-глинистыми породами малокинельской свиты верхней перми. Для изучения генезиса западины необходимо применение бурения. В западине расположены болота и блюдца озер, тростниково-рогозовые заросли, являющиеся удобным местом для гнездования, линьки и отдыха многочисленных водоплавающих птиц.

СУХОРЕЧЕНСКИЕ ОБРЫВЫ

Правобережные обрывы наг Сухой речкой начинаются в 1,5 км юго-восточнее села Ероховка.

В обрывах хорошо обнажены разрезы двух крупных подразделений стратиграфической шкалы: малокинельской свиты татарского яруса перми и неогеновых (вероятно акчагыльских) отложений. Малокинельские отложения представлены полосчатогоризонтальнослоистыми мергелями и аргиллитами, в которых встречаются классические линзы косослоистых песчаников мощностью до 1,5 м и протяженностью до 15 м. Преобладающая окраска пород красноцветная с различными оттенками в разных слоях. Отдельные слои имеют зеленоватую или светло-серую окраску. Кверху мергельно-аргиллитовые слои постепенно сменяются мелкозернистыми песчаниками. Разрез неогеновых отложений (снизу вверх):



- 1) сизо-серая глина — 0,7 м;
- 2) галечник — 1,5 м;
- 3) песок ярко-желто-серый — 3 м.

Неогеновые отложения сохранились в виде сегмента, хорошо видно прислонение толщи неогена к малокинельским породам, хорошо обнажена линия контакта. Разрез описан С.С. Неуструевым (1916).



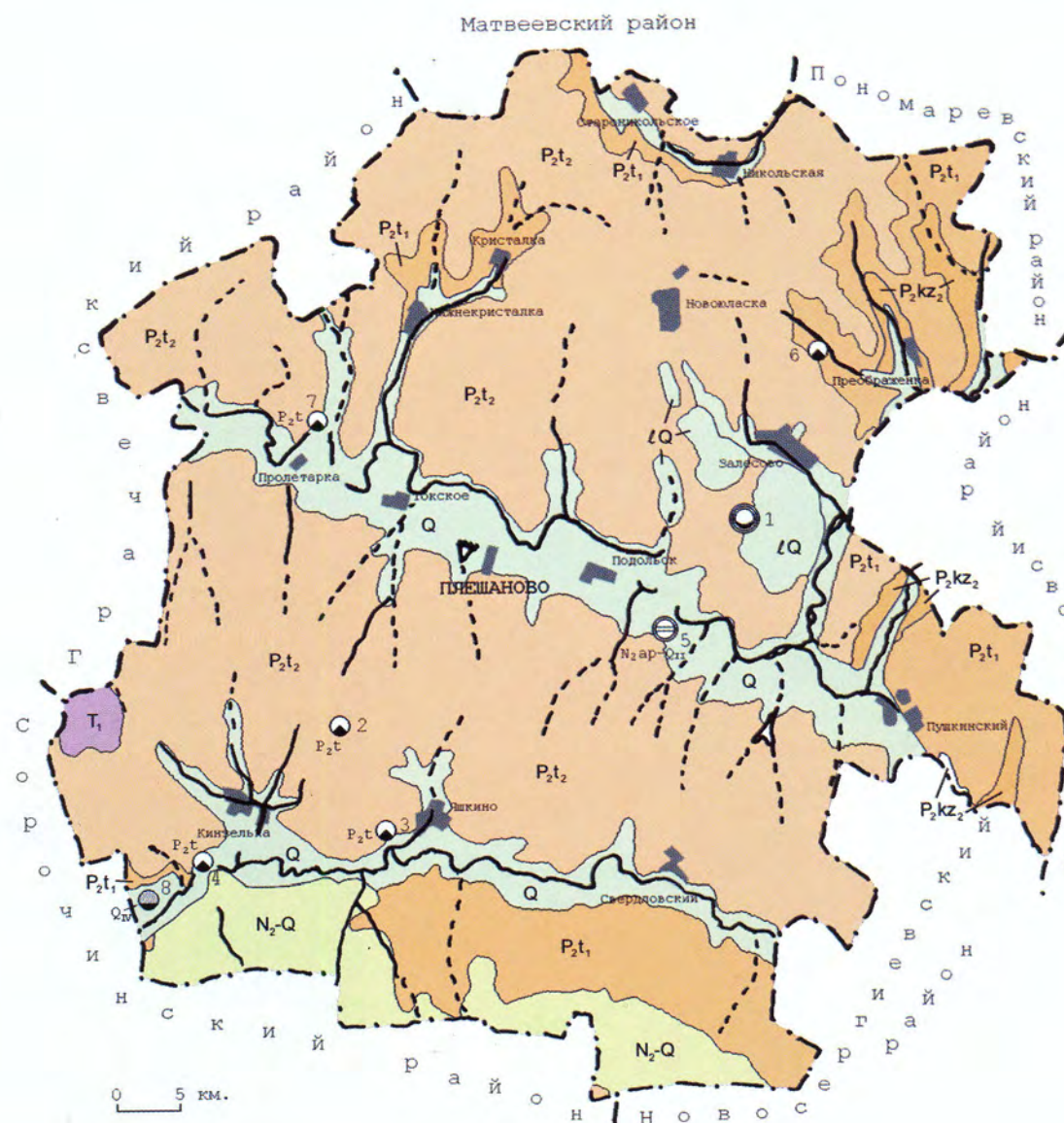
Полосчатая
горизонтальная
слоистость
мергелей и
аргиллитов
малокинельской
свиты татарско-
го яруса
(Сухореченский
обрыв)

КРАСНОГВАРДЕЙСКИЙ РАЙОН

Площадь района — 2,8 тыс. км². Большая, центральная его часть относится к бассейну реки Малый Уран. На крайнем севере района находятся истоки речки Умирки (бассейн Большого Кинеля). Высшая отметка района (гора Маяк — 307,2 м) — на междуречье Тока и Малого Урана. Территория района сложена породами татарского яруса пермской системы — красноцветными песчаниками, конгломератами и аргиллитами, которые выходят на характерных для Общего Сырта крутых правобережьях основных рек. Лишь река Турганник выше села Ивановка врезалась в аргиллиты и мергели сокской свиты верхнеказанского подъяруса. Днища речных долин выстилают четвертичные и неогеновые отложения — галечники, пески, суглинки, иногда озерная известь (гажа). На склонах и междуречьях повсеместно залегают верхнеплейстоценовые делювиальные суглинки, которые местами, особенно по левобережью Малого Урана, перекрывают сыртовую толщу неогена. Последняя состоит также из суглинков, но мощность их очень большая, иногда превышает 10-20 м.

Несмотря на малую площадь, район располагает большими запасами нефти, на его территории имеются значительные нефтяные месторождения: Ибряевское, Горное, Токское и Кристальное. Основная нефтеносность связана с глубокозалегающими отложениями турнейского и визейского ярусов каменноугольной системы.

В геологических памятниках района представлены выходящие на его поверхность толщи горных пород: татарского яруса перми и сыртовой толщи неогена. В пойме реки Ток наблюдаются редкие для региона отложения — озерная известь (луговой известняк или гажка). На междуречьях встречаются широкие западины и озера, генезис которых до сих пор остается загадкой.



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Моховое, Лебяжье и Кочкарное болота	суффозионные западины	региональный		30,0
2	Ванякина Шишка	эрозионно-останцовая форма рельефа	местный	P_2t	15,0
3	Урочище Седловатка	эрозионно-останцовая форма рельефа	местный	P_2t	4,0
4	Урочище Меркедоновка	останцовая форма рельефа	региональный	P_2t	94,0
5	Красиковский яр	опорный разрез	региональный	$N_2 - Q_{II}$	6,0
6	Медвежий овраг	овраг	местный		12,0
7	Карьяповская Красная круча	эрозионно-останцовая форма рельефа	местный	P_2t	4,0
8	Песчаная дюна на реке Табунок	золовое образование	местный	Q_{IV}	2,0

МОХОВОЕ, ЛЕБЯЖЬЕ И КОЧКАРНОЕ БОЛОТА

Расположены в 4-5 км к северо-востоку от села Староюлдашева.

Представляют собой бессточные западины с озёрками и травянистыми кочкарными болотами, окруженными березняками. Редкие урочища степных междуречий Общего Сырта.

По одной из версий западины образовались в результате суффозии. Вероятно также их образование в результате уплотнения лёссовидных пород при их намокании. Есть предположение о связи их с глубинным карстом.

ВАНЯКИНА ШИШКА

Находится в 3 км к югу от поселка Степного, в 1,5 км к востоку от бывшего хутора Ванякина.

Эрозионно-останцовый холм, венчающий одну из куэст на междуречье Тока и Мало-го Урана. Участок сыртово-холмистой степи и березово-осиновый колок — эталон ландшафтов Общего Сырта.

КРАСИКОВСКИЙ ЯР

Находится в 1 км к востоку от села Красикова.

Река Ток на правом берегу подмыла и вскрыла следующий апшерон-плейстоценовый разрез рыхлых отложений:

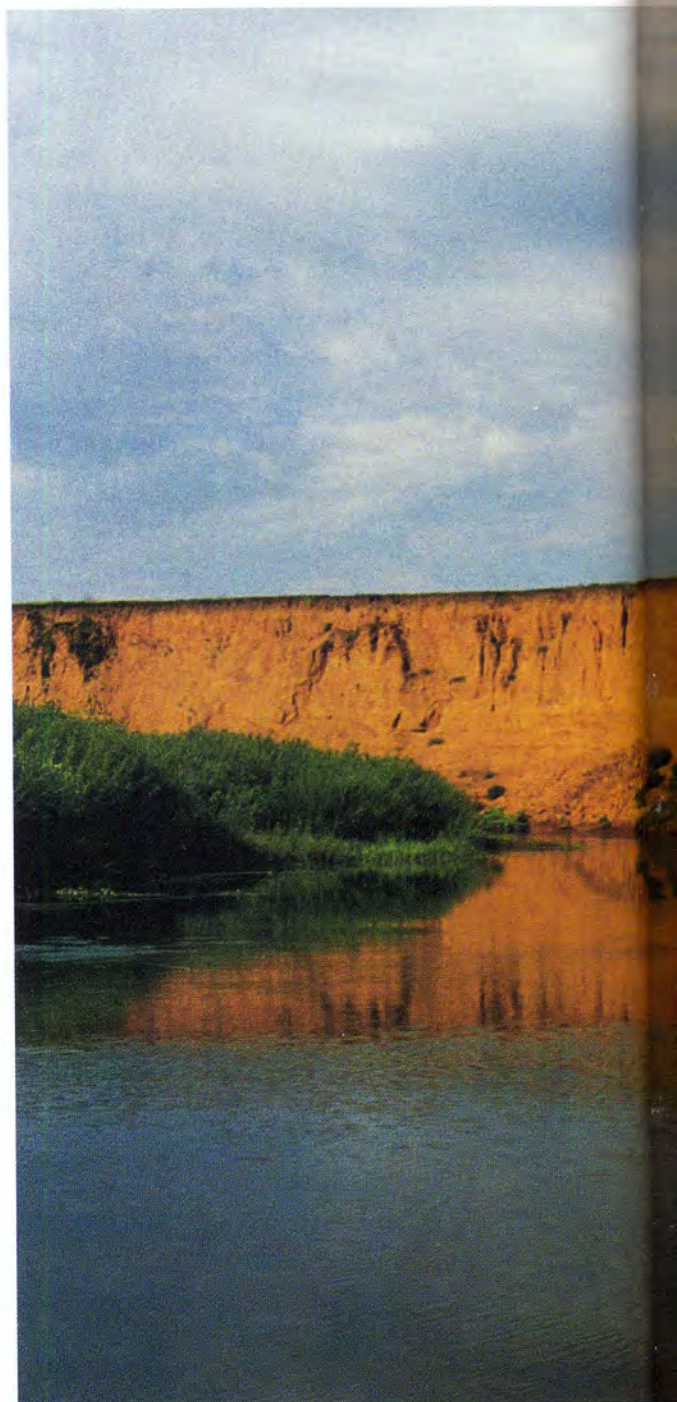
0,0 — 0,5 м — почвенно-растительный слой суглинистого состава;

0,5 — 2,5 м — суглинок светло-коричневый;

2,5 — 10,0 м — суглинок желтовато-светло-коричневый лёссовидный с неясной горизонтальной слоистостью;

10,0 — 15,0 м — суглинок, по цвету аналогичный вышеописанному, с четкой горизонтальной слоистостью. В отдельных прослоях переходит в супесь;

15,0 — 16,8 м — суглинок желтовато-серый, книзу переходящий в полимиктовый галечник. В гальках известняк, кремнистые породы. Найден обломок кости крупного ископаемого позвоночного.



Красиковский яр, на переднем плане разрез пойменных отложений, на заднем — разрез сыртовой толщи



В нижнем по течению реки участке обрыва к апшерон-плейстоценовым отложениям при-
слонены голоценовые отложения высокой
поймы реки Тока, тоже хорошо обнаженные.
Вскрыт следующий их разрез:

*0,0 — 1,5 м — неяснослоистая пойменная
почва — суглинки, в отдельных прослоях обо-
гащенные переотложенным гумусом;*

*1,5 — 3,0 м — озерная известь голубовато-
светло-серая с желтоватым оттенком, с мно-
гочисленными мелкими тонкостенными рако-
винами современных гастропод;*

*3,0 — 5,0 м — суглинок неясно-полосчатослои-
стый известковистый. Слой полностью не
вскрыт, продолжается ниже уреза воды в реке.*

В данном разрезе присутствует редкая для
региона порода — озерная известь или
гажа, которая может использоваться как
вяжущее вещество при изготовлении
шлакоблоков и неответственных бетонов.
Происхождение гажы, видимо, связано с
выпадением углекислого кальция из воды,
обогащенной этим карбонатом.

УРОЧИЩЕ ГОРА МЕРКЕДОНОВКА

*Расположено в 3,5 км к
западу от села Вознесен-
ка, в 1 км к востоку от
поселка Новый Ташкент,
на правом берегу реки Ма-
лый Уран.*

Сыртовый эрозионно-останцовый массив
с обрывом, обращенным к Малому Урану.
Холмистый массив вытянут в меридио-
нальном направлении на 2,5 км, ширина
увала достигает 500 м. Восточный склон
крутой, до обрывистого; в нижней части
облесен. Южный склон крутой, с осыпями
и промоинами; в нижней части распахан;
западный — покатый, в нижней части
занят под бахчи. Северный склон через
седловину переходит в систему других
сыртовых увалов. В обрывистом берегу
обнажены красноцветные песчаники
татарского яруса перми, имеются выходы
подземных вод. В состав урочища входит
живописный плес и узкая полоска пой-
менного леса из тополя, ветлы и кустарни-
ковых ив.

Гора Меркедо-
новка





ПЕСЧАНАЯ ДЮНА НА РЕКЕ ТАБУНОК

Находится в 8 км западнее села Вознесенка, на правом берегу речки Табунок.

Песчаная дюна
на реке Табунок

Редкий для Красногвардейского и Сорочинского районов участок дюнно-бугристых золотых песков. Наиболее значительная песчаная дюна, частично срезанная речкой. Длина дюны — до 100 м, ширина — около 60 м, высота — до 7 м. Обрывом над речкой частично вскрыт разрез золотых песков.

АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН

Район охватывает верховья бассейнов рек Тока и Малый Уран. Площадь составляет 3,0 тыс. км². Глубокий врез рек в пластовые равнины, сложенные казанскими и татарскими отложениями пермской системы, приводит к высокой обнаженности этих пород в бортах долин. Рельеф междуречий отличается равнинностью и слабым расчленением. С поверхности район сложен, в основном, красноцветными песчаниками и аргиллитами нижнетатарского подъяруса верхней



перми. Лишь река Ток в своих верховьях и ее притоки Молочай и Зиганнек прорезали татарский ярус полностью и вскрыли отложения верхнеказанского подъяруса — тонкое переслаивание красноцветных и пестроокрашенных аргиллитов, мергелей, песчаников и известняков. В прошлом эта полосатая толща называлась ярусом пестрых мергелей, затем сокской свитой. Четвертичные отложения, среди которых преобладают коричнево-бурые суглинки и глины, покрывают коренные породы почти повсеместно.

Главный минеральный ресурс района — нефть, месторождения которой связаны с залегающими на значительных глубинах девонскими отложениями. Благодарновско-Колганская группа нефтяных месторождений вытянута цепочкой вдоль юго-восточной границы района, в междуречье Тока, Янгиза, Малого Урана и Каргалки, переходя на территорию Октябрьского района. Северным продолжением этой цепочки является Соболевское месторождение нефти, расположенное в 3 км северо-западнее села Успенка; оно вытянуто с юго-запада на северо-восток на 8 км, северо-восточным флангом заходит в Шарлыкский район. Из строительных

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Яфаровский яр	опорный разрез	местный	Q	2,0
2	Юртаевская Красная гора	опорный разрез	местный	P ₂ kz ₂	1,0
3	Тукайский родник	родник	региональный	P ₂ bk	0,25
4	Султакайские утесы	останцы выветривания и опорный разрез	федеральный	P ₂ kz ₂	2,0
5	Кислятский яр	опорный разрез	местный	P ₂ kz	116,0
6	Родник Гремучий	родник	региональный	P ₂ kz	1,0
7	Бабиадский яр	опорный разрез	региональный	P ₂ t ₁ / P ₂ kz ₂	50,0
8	Висячий камень	останец выветривания	местный	P ₂ t	0,5
9	Урочище Петровские горы	останцы выветривания	местный	P ₂ t	20,0
10	Овраг Вислый Камень	овраг	местный		44,0
11	Урочище Токтырган	эрозионно-останцовые формы рельефа	региональный	P ₂ t	109,0
12	Чиганихин родник	родник	местный	P ₂ t	0,5
13	Каменные решетки на реке Малый Уран	останцы выветривания и опорный разрез	федеральный	P ₂ t	3,0
14	Овраг Башарка	опорный разрез	местный	P ₂ t	1,0
15	Овраг Сипай	овраг	региональный	P ₂ bk / P ₂ sk	63,0
16	Федоровские овраги	овраг	местный	N / P ₂ t	10,0
17	Кармалинские рудники	старые горные разработки	региональный	P ₂ t	256,0
18	Андреевские рудники	старые горные разработки	федеральный	P ₂ t	181,0

материалов минерального происхождения район богат кирпичными глинами (Каменское месторождение).

Из геологических памятников района самые значительные связаны с выходами отложений верхнеказанского подъяруса. Породы казанского яруса быстро меняются по латерали от конгломератов и песчаников до гипсов и солей. Почти в каждом районе на северо-западе области встречаются своеобразные и не повторяющиеся в других районах фрагменты разрезов казанского яруса. Александровскому району казанский век пермского периода оставил самые многоцветные полосчатослоистые разрезы, которые вскрыты рекой Султакай (Султакайские утесы, Юртаевская Красная гора). На юге района находятся крайние северо-западные древние разработки медистых песчаников, относящиеся к знаменитой полосе Каргалинских рудников. У села Каменка над рекой Малый Уран возвышается хороший опорный разрез нижнетатарского подъяруса. Базальная часть этого подъяруса и налегание ее на верхнеказанские отложения вскрыты у районного центра (Бабиадский яр). Район богат родниками — выходами подземных вод из казанских и татарских отложений.

ЮРТАЕВСКАЯ КРАСНАЯ ГОРА

Находится на юго-восточной окраине села Юртаева.

Представляет собой левобережный крутой обрыв над рекой Султакаем высотой до 35 м. Является опорным разрезом, вскрывающим верхи верхнеказанского подъяруса перми. Разрез представлен преимущественно красноцветными полосчатослоистыми аргиллитами, с прослоями песчаников в верхней части обнажения. Данный разрез является продолжением (вверх по стратиграфической колонке) Султакайского разреза.

ТУКАЙСКИЙ РОДНИК

Расположен в 2,0 км к северо-западу от села Тукай, входит в состав урочища Батакул.

Оборудованный беседкой, каптажным колодцем и трубой родник, бьющий из пластов красноцветных песчаников базальной части большекинельской свиты татарского яруса перми. Один из наиболее крупных родников в районе, дающий начало непересыхающему ручью. Расположен в березово-осиново-липовом лесу с живописными полянами. Место отдыха.

СУЛТАКАЙСКИЕ УТЕСЫ

Находятся в 0,5 км ниже села Султакай (по речке Султакаю).

В отвесных обрывах (стенах) высотой до 35 м и общей протяженностью до 400 м на левобережье речки Султакай прекрасно обнажена значительная часть разреза верхнеказанского подъяруса. Преобладают тонкослоистые до листоватослоистых красноцветные с сиреневыми и фиолетовыми оттенками аргиллиты и глины. Подчиненное значение в разрезе имеют зеленые песчаники и алевролиты, белые и розово-белые известняки и мергели. Слоистость идеально горизонтальная, ритмичная, мощность ритмопачек — от 20 до 50 см. В основании ритма лежит либо зеленый песчаник, либо красная глина, в

кровле — белый известняк или мергель. Суммарная вскрытая мощность разреза достигает 35 м. Продолжением данного разреза (вверх по стратиграфической колонке) является разрез Юртаевской Красной горы. Наиболее детальные работы по данным разрезам выполнены партией В.А. Ефремова и др. (1975). При геологической съемке листа N-40-XXV В.А.Ефремовым и было обращено внимание на необычайную многокрасочность обнажений. Кроме пестроты красок, поражает идеально правильная геометрия линий слоистости. На протяжении 400 м нет отклонений от горизонтального положения тонких цветных слоев. В.А. Ефремов данный разрез относит к верхам казанского яруса.

РОДНИК ГРЕМУЧИЙ

Расположен в 4 км к северо-востоку от села Александровка.

Классический нисходящий источник, выбивающийся из почти отвесной стены обрыва, образует родниковый водопад высотой 3 м. Большая часть воды направлена в металлические трубы, часть воды образует искусственный каскад, стекая по металлическим ступеням. Возле родника оборудована беседка с большим символическим самоваром. Водоносные породы в обрыве представлены трещиноватыми горизонтально-полосчатослоистыми плитчатыми красноцветными аргиллитами, алевропесчаниками, светло-серыми известняками и известковистыми песчаниками верхнеказанского подъяруса верхней перми. В обнажении отчетливо видно, что поверхность грунтовых вод имеет куполовидную форму, струи родника стекают с вершины купола. Дебит составляет 1,5 л/с, вода 25.07.1979 г. имела сухой остаток 232 мг/л, гидрокарбонатно-натриевый состав при значительном содержании Mg — 16,1 мг/л, pH — 8,16, SiO₂ — 10,0 мг/л, NO₃ — 13,7 мг/л (Донецкова и др. 1980).



Тонкая горизонтальная слоистость верхнеказанских отложений (Султакайский яр)

БАБИАДСКИЙ ЯР

Расположен на северной окраине села Александровка.

Является опорным геологическим разрезом, в котором представлены две толщи осадочных пород. Нижняя толща мощностью до 12 м сложена плитчатыми полосчато-горизонтальнослоистыми красными аргиллитами, беловато-серыми известняками; встречаются «дырчатые» известняки с ризолитами. Подчиненное положение в

разрезе занимают мергели, алевролиты и песчаники. В отдельных слоях отмечаются сиреневые, фиолетовые и розовые тона окраски. Верхняя толща мощностью до 15 м представлена красноцветными однородными песчаниками, местами с косой однонаправленной слоистостью. В подошве этой толщи встречаются линзы конгломерата с аргиллитовыми гальками-катунами. По В.А. Ефремову и др. (1975), нижняя толща является верхами казанского яруса, а песчаники относятся к большекинской свите татарского яруса.



УРОЧИЩЕ ТОКТЫРГАН

Расположено в 4 км к северо-востоку от села Каменка, верховья лога Токтыргана.

В урочище входит участок целинной, хорошо сохранившейся степи на левобережье лога Токтыргана, который врезан в плато на глубину до 40 м и имеет ширину до 100 м. На его крутых склонах обнажены мощные (до 8 м) пласты красноцветных песчаников нижнетатарского подъяруса перми с характерными овальными формами выходов. Около бровки склонов наблюдаются выходы и высыпки белоцветных известняков того же возраста. На днище и склонах лога — байрачный лес.

КАМЕННЫЕ РЕШЕТКИ У СЕЛА КАМЕНКА

Расположены в 1 км к северу от села Каменка, на правобережье реки Малый Уран.

Опорный геологический разрез, описанный еще Д.Н. Соколовым под названием «Каменные решетки». Обнажение представляет собой почти отвесный правобережный обрыв над

Малым Ураном высотой до 50 м. В основании обрыва, из-под осыпей выходят красноцветные аргиллиты и глины с тонкими прослоями светло-серых известняков. Выше осыпи — стена, сложенная красноцветным песчаником, высота которой достигает 20 м. В песчаниках наблюдаются тонкие прослои красных аргиллитов и один прослой светло-серого известняка. Поверхность песчаника в характерных формах выветривания и дефляции в виде ячеей и ниш, овальных выступов и карнизов. Издали становится заметным, что

песчаниками сложена огромная линза. Кверху эти массивные песчаники сменяются тонкоплитчатыми мощностью до 5 м, которые отделяются от первых слоев красного аргиллита. Отложения относятся к нижнетатарскому подъярису верхней перми.

КАРМАЛИНСКИЕ РУДНИКИ

Находятся в 2,5 км к юго-западу от поселка Энгельса.

Обширное поле, по которому разбросаны провалы завалившихся шахт и их отвалы, связанные с разработками медистых песчаников в XVIII веке, возможно, и в бронзовом веке. Эти рудники являются северо-западным окончанием той полосы старых разработок медистых песчаников, которая приобрела мировую известность под названием Каргалинских рудников.

АНДРЕЕВСКИЕ РУДНИКИ

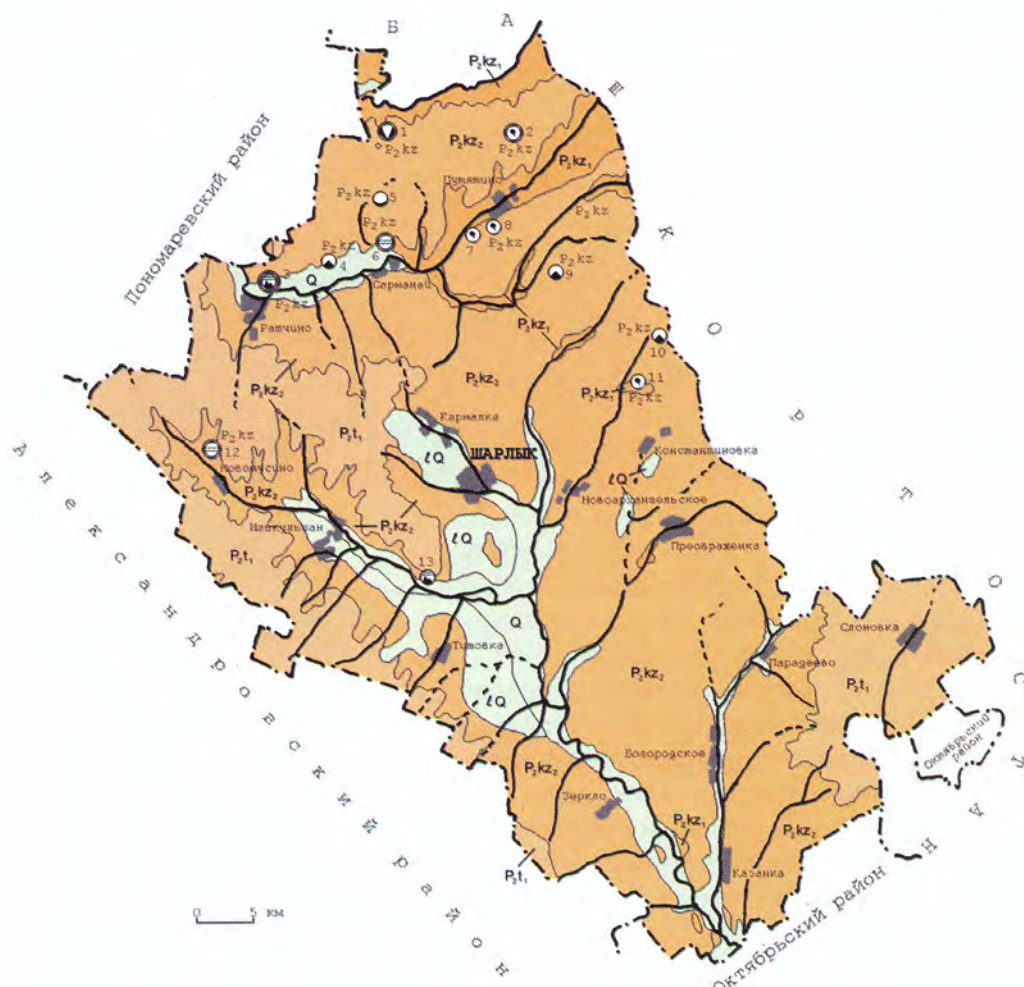
Находятся в 2,5 км к северо-востоку от поселка Андреевка.

Андреевские рудники являются северным продолжением Паникинских, расположенных в Октябрьском районе. Своеобразный горнотехнический ландшафт, сформировавшийся в результате древних (II-III тысячелетия до н.э. и XVIII в н.э.) разработок медистых песчаников. В отвалах часто встречаются шtuфы медистых песчаников и окаменелой древесины с налетом малахита.

ШАРЛЫКСКИЙ РАЙОН

Территория — 2,9 тыс. км², охватывает верхнюю часть бассейна реки Салмыша, север района принадлежит широтному участку долины реки Демы.

Среди выходящих на поверхность горных пород в районе господствуют красноцветные и пестроцветные ритмично переслаивающиеся алевролиты, песчаники, глины, мергели и известняки верхнеказанского подъяруса перми. В бассейне Демы в них отмечаются прослои гипсов. Река Салмыш в истоках и ее левые притоки вскрыли на незначительных участках кровлю нижнеказанских отложений. Реки Дема и Тятер в верховьях вскрывают более значительную часть нижнеказанского подъяруса, который в районе состоит из песчаников, алевритов, глин, доломитов и известняков. На междуречье Демы и Салмыша от размыва сохранился значительный участок с отложениями большекинельской свиты татарского яруса, представленными красноцветными косослоистыми песчаниками с прослоями конгломератов, аргиллитов, мергелей, реже известняков. В верховьях Салмыша по



его правобережью расположена широкая (до 6 км) террасовидная равнина, сложенная среднеплейстоценовыми рыхлыми отложениями — глинами, суглинками, песками и галечниками. На более низком уровне, вдоль основных рек района выделяются отложения верхнеплейстоценовой первой террасы, а также голоценовые отложения поймы двух уровней. Склоны и междуречья повсеместно покрыты тонким слоем склоновых делювиальных отложений, состоящих из суглинков и глин.

Район располагает значительными запасами нефти. Нефтяные залежи сосредоточены на северо-западе района. Наиболее значительна залежь Родниковского месторождения, которое находится между селами Ратчинным и Новомусиным. Значительная ее часть уходит в соседний Пономаревский район. В районе разведаны небольшие Зобовское и Николаевское месторождения. Залежи нефти относятся к отложениям живетского яруса девона, к базальной части аргатовского горизонта. Нефтеловушки оригинального типа: песчаные линзы, которыми заполнены девонские палеодолины. Район также располагает неограниченными запасами кирпичных глин (Шарлыкское и Приветливое месторождения).

Из геологических памятников района выделяется Зобовское карстовое поле. Нигде в Оренбургской области отложения казанского яруса не закарстованы так интенсивно, как на Зобовском участке. Причину этого феномена еще предстоит выяснить. Район также располагает представительными опорными разрезами верхнеказанского подъяруса перми (у сел Ратчина и Николаевка), а также разрезом четвертичных отложений у села Сарманай.

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекоменду- емый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Зобовское карстовое поле	открытый карст	региональный	P ₂ kz	25,0
2	Уреньские родники	родник	местный	P ₂ kz ₂	0,5
3	Ратчинские горы	эрозионно-останцовые формы рельефа и опорный разрез	федеральный	P ₂ kz ₂	300,0
4	Кармалинская гора	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P ₂ kz	100,0
5	Стрельцовские карстовые озера	родник, карстовые озера	местный	P ₂ kz	10,0
6	Сарманайский яр	опорный разрез	региональный	P ₂ kz/Q	0,5
7	Студенный родник	родник	местный	P ₂ kz	0,5
8	Свиридов родник	родник	местный	P ₂ kz	0,5
9	Прохоровский яр	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P ₂ kz	2,0
10	Орловская Шишка	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P ₂ kz	1,5
11	Родник и черноольшаник Аулия	родник	местный	P ₂ kz	3,0
12	Николаевские утесы	опорный разрез	региональный	P ₂ kz ₂	4,0
13	Бараковские шиханы	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P ₂ kz	15,0

ЗОБОВСКОЕ КАРСТОВОЕ ПОЛЕ

Находится в 3 км к западу от села Зобова.

Участок карстового ландшафта, на коренном правом склоне долины Тятёра и в долине его притока — Широкого Лога. Закарстованный участок поймы представляет собой своеобразную "цокольную" (почти без покрова рыхлых отложений) ямчато-бугристую поверхность. Одна из карстовых западин заполнена водой и отличается большими размерами (диаметром до 80 м). На пологом коренном склоне над поймой разбросано до 12 карстовых воронок. Самая свежая среди них образовалась в результате провала в 1991 г., ее первоначальная глубина составляла 27 м, в настоящее время — около 6 м. На бортах, в пойме и русле ручья Широкий лог расположена еще одна группа карстовых воронок, среди которых отдельные свежие, колодезобразной формы. Две воронки соединенные с руслом ручья образуют округлые плесы. Карст развивается, по видимому, в гипсоангидритах гидрохимической свиты и известняках казанского яруса перми. Известняки, по В.А. Ефремову (1975), относятся к средней части разреза этого яруса. Около воронок встречаются обломки известняков-ракушечников и белых кремнистых конкреций.

УРЕНЬСКИЕ РОДНИКИ

Находятся в 3,5 км к северу от села Пуятина.

Мощные источники — в верховьях ручья Большой Урень, близ старого лесхоза. Вода бежит по оборудованному деревянному желобу. Вскрывается водоносный комплекс верхнеказанских песчаников и известняков. Вода на 30.07.78 г. имела сухой остаток 254 мг/л, гидрокарбонатно-магниевый состав, pH — 8,5, содержание NO_3 — 20,4 мг/л, SiO_2 — 2,0 мг/л (Донецкова, Донецков и др., 1980). Живописная горно-лесистая местность.



РАТЧИНСКИЕ ГОРЫ

Расположены в 1-3,5 км к северо-востоку от села Ратчина.

Представляют собой крутой приречный правобережный склон долины реки Демы, расчлененный короткими (не длиннее 1 км) циркообразными логами на ступенчатые узколобые увалы. Склон в нижней половине сложен сероцветными гипсово-доломитовыми породами. Здесь имеются старые разработки гипса и доломитового плитняка. С сероцветными пластами доломитов связаны три ступени в профиле склона. Верхняя часть его состоит из красноцветных аргиллитов и мергелей с прослоями известняков. Все породы относятся к верхнеказанскому подъярису верхней перми. На склоне отмечена смена сероцветной сульфатно-доломитовой толщи



Карстовые
воронки в русле
ручья Широкого
на Зобовском
карстовом поле

красноцветными терригенными породами. Обнаженность пород на склоне слабая, в основном он покрыт осыпями, сквозь которые "просвечивает" слоистость коренных пород. Объект является типичным примером ступенчатых надречных яров, характерных для северо-запада Оренбургской области.

САРМАНАЙСКИЙ ЯР НА РЕКЕ ДЕМЕ

Расположен в 2 км к северо-востоку от села Сарманай.

В подмываемом рекой Демой правобережном обрыве вскрывается следующий геологический разрез (снизу вверх):

1) выветрелые полосчатогоризонтальнослоистые светло-серые известняки и мергели — 0,5 м (казанский ярус перми);

- 2) галечник светло-серовато-бурый — 1,7 м (русловая фаация аллювия террасы Демы);
- 3) суглинки коричнево-белесые — 1,5 м (пойменная фаация аллювия террасы Демы);
- 4) суглинки белесые известковистые с прослоями песка и гравия — 8,0 м (конус выноса лога).

Разрез отличается большой полнотой — на коренных породах лежит террасовый аллювий, перекрытый, в свою очередь, конусом выноса лога. По степени полноты и информативности редкое для аллювиальных отложений обнажение.

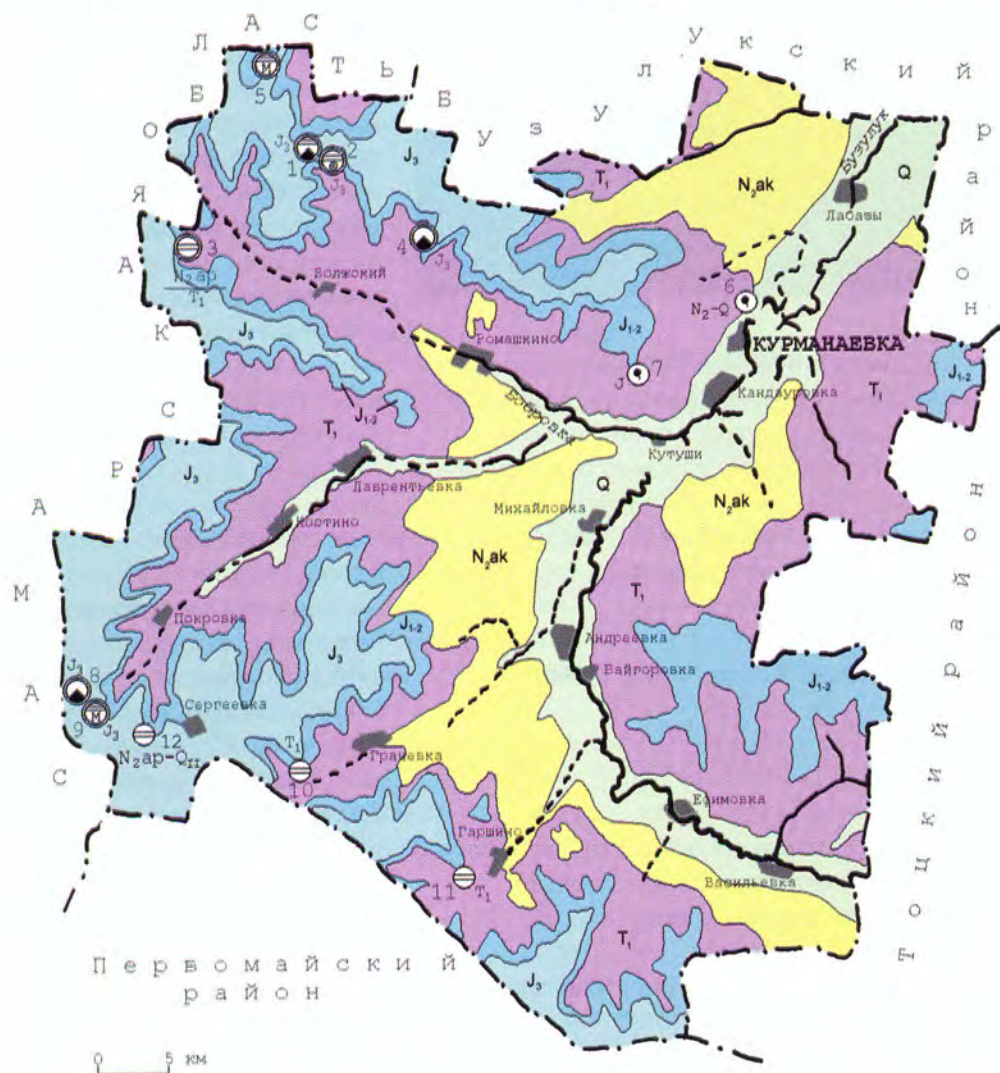
НИКОЛАЕВСКИЕ УТЕСЫ

Обрывистый левый берег реки Нети протяженностью 1 км против и ниже села Николаевка.

Состоит из трех отвесных обрывов высотой от 20 до 35 м. Обнажены горизонтальнослоистые породы, являющиеся опорным разрезом верхнеказанского подъяруса перми. Сверху залегает толща мощностью до 15 м, представленная, преимущественно, красноцветными аргиллитами с прослоями серовато-белых известняков. Эта часть обнажений сильно осыпается, но слоистость пород просматривается довольно хорошо. Внизу лежит прекрасно обнаженная пестроцветная толща, состоящая, в основном, из тонко- и ритмичнослоистых аргиллитов, мергелей, известняков и известковистых песчаников. Преобладают красные аргиллиты, часто с сиреневым оттенком, белоцветные песчаники и известняки имеют подчиненное значение. В полосчатой толще присутствует два слоя красноцветного песчаника, в котором местами просматривается однонаправленная косая слоистость. Демонстрируется явная резкая смена фациальных условий осадконакопления. Разрез, вероятно, относится к сокской свите, является аналогом или продолжением разрезов по реке Султакаю в соседнем Александровском районе.

КУРМАНАЕВСКИЙ РАЙОН

Площадь — 2,9 тыс. км². Большая часть района принадлежит долине реки Бузулука, которую ограничивают возвышенности: справа — Меловой Сырт, слева — Синий Сырт. Последний почти полностью входит в Курманаевский район, Меловой Сырт — только своим западным окончанием. Долины Бузулука и его притоков выработаны в осадочных породах триасовой и юрской систем, слои которых залегают почти горизонтально. В нижней части склонов долины выходят триасовые красноцветные песчаники, аргиллиты, иногда с прослоями конгломератов. В средней части склонов обнажаются белоцветные кварцевые пески и глины средней юры. Верхняя часть склонов и водоразделы сложены светло-серыми опоками, песчаниками и ракушечниками, а также серыми и темно-серыми глинами верхней юры. Среди этих пород есть прослои желваковых фосфоритов и горючих сланцев. В доакчагыльское время, примерно к середине неогена



на, река Бузулук имела гораздо более глубокую (по сравнению с современной) долину. В акчагыльском веке неогена эта долина заполнилась континентальными и морскими песками, галечниками и глинами. В апшеронском веке неогена одним из самых значительных событий было формирование мощной толщи лессовидных суглинков сыртовой толщи с линзами галечников в основании. Накопление этих суглинков продолжалось до среднего плейстоцена. В позднем плейстоцене и голоцене отложились речные галечники, перекрытые суглинками пойменной фации. Этими рыхлыми породами выстилаются поймы, ими же сложены три низкие надпойменные террасы.

Район располагает большими запасами нефти. Обособляется группа нефтяных месторождений, среди которых крупные, давно разрабатывающиеся многопластовые — Бобровское и Курманаевское. Они связаны со структурами облеkania бортовой зоны Муханово-Ероховского прогиба. К этой же зоне относятся Герасимовское, Спиридоновское, Тананькское месторождения. На юге района разведаны Гаршинское, Грачевское, Широкодольское месторождения, расположенные на южном погружении Бузулукской впадины. Возраст нефтеносных пластов района каменноугольный. В районе в отложениях верхней юры разведаны залежи горючих сланцев, которые могут использоваться не только в качестве топлива, но и как химическое сырье. В 30 — 40-е годы были разведаны Общесыртовское и Тарпаново-Гришкинское месторождения горючих сланцев (Малютин и др., 1948). Разработка Общесыртовского месторождения рекомендова-

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Даниловский Шпиль	останец выветривания, опорный разрез	региональный	J ₃ V	1
2	Гришкина гора	опорный разрез, скопления ископаемой фауны	региональный	J ₃ V	5
3	Олений овраг	опорный разрез	региональный	N ₂ ap/T ₁	40
4	Большой Шихан	эрозионно-останцовая форма рельефа	региональный	J ₃ V	5
5	Тарпановские овраги	опорный разрез, родник	региональный	J ₃	4
6	Курманаевский родник	родник	местный	N ₂ - Q	0,25
7	Родничий лес	родник	местный	J ₃ V	0,5
8	Макаровские Шишки	останцовая форма рельефа	региональный	J ₃ V	6
9	Макаровский уступ	опорный разрез	региональный	J ₃ V	2
10	Верхнеграчевские обрывы	опорный разрез	местный	T ₁	8
11	Гаршинские обрывы	опорный разрез	местный	T ₁	1
12	Сергеевский карьер	опорный разрез		N ₂ ap	

лась штольнями и шахтами, Тарпаново-Гришкинского — только шахтами. С горючими сланцами в верхней юре обычно ассоциируют фосфориты, вместе с тем серьезной оценки фосфоритов Курманаевского района не проводилось. Из минеральных строительных материалов в районе разведаны кирпичные глины (месторождение Ангреевское-II). В районе большие залежи юрских кварцевых песков и серовато-белых гидрослюдисто-каолиновых глин, запасы которых пока серьезно не оценивались.

В геологических памятниках природы района в полном объеме представлены отложения как виргатитовой, так и горзопланитовой биостратиграфических зон верхней юры. Сланценозные отложения горзопланитовой зоны на территории Оренбургской области естественные выходы имеют только в Курманаевском районе. Информативны разрезы красноцветных песчаников и глин нижнего триаса и разрезы рыхлых отложений апшеронского яруса неогена.

ДАНИЛОВСКИЙ ШПИЛЬ

Находится в 1 км на юго-восток от села Даниловка.

Представляет собой останцовый островершинный холм, который С.С. Неуструев (1916) называл Шпилем. Холм сложен темно-серыми гипсоносными глинами волжского яруса верхней юры. Мнение о принадлежности глин к этому ярусу высказано С.С. Неуструевым. Глины, видимо, относятся к биостратиграфической зоне *Dorsoplanites Panderi* волжского яруса.

ГРИШКИНА ГОРА

Находится в 2 км к северо-западу от села Спиридоновка.

Высшая точка Мелового Сырта, имеющая абсолютную отметку 273,6 м, представляет собой холм, с юга подрезанный вершиной Спиридоновского дола. Один из отвершков Спиридоновского дола образует на южном склоне горы широкий амфитеатр с крутыми склонами. Этот амфитеатр на значительной площади покрыт старыми

горными выработками: оплывшими и заросшими канавами, ямами, карьерами. Это бывшие каменоломни, в которых добывали строительный камень, применявшийся после небольшой обработки для кладки стен и других нужд. В стенках выработок и в естественных выходах обнажены фрагменты разрезов отложений виргатитовой зоны волжского яруса верхней юры. Преобладают переслаивающиеся известковистые глины, мергели, глинистые и песчаные известняки. Цвет пород светло-серый с желтоватым оттенком. Около бровки склона высыпки фосфоритовых желваков. Отложения богаты ископаемой фауной: белемниты, брахиоподы (ринхонеллы и др.), аммониты (виргатитес и др.).

ОЛЕНИЙ ОВРАГ

Расположен в 3 км к западу-северо-западу от села Бобровка.

Опорные геологические разрезы двух разновозрастных комплексов отложений — нижнетриасового и неогенового (апшеронского). Выходящие в нижней

половине разреза отложения триаса представлены переслаиванием желтовато-светло-серых песков и алевроитов, иногда косослоистых, и глин красноцветных и охристых, обычно горизонтально-полосчатослоистых. Видимая мощность толщи около 5 м.

На этих породах с хорошо видимым размывом залегает толща отложений апшеронского яруса. В ее базальной части местами присутствуют линзы полимиктовых грубых галечников охристого цвета, в них встречаются желваки фосфоритов, переотложенная окаменелая фауна юрского и мелового периода (белемниты, обломки раковин двустворок и др.). На галечниках лежат буровато-желтые и желтовато-серые пески, по простирацию переходящие в слабые песчаники, алевроиты и в лессовидные суглинки. На отдельных участках суглинки налегают непосредственно на отложения триаса.

Общая мощность неогенового разреза составляет не менее 8 м, в верховьях оврага его стенки сложены полностью отложениями неогена. Протяженность обнажений более 1 км. Разрез изучался С.С. Неуструевым, который обратил внимание на его двучленность.

ТАРПАНОВСКИЕ ОВРАГИ

В 5 км на северо-запад от села Даниловка находится истоки балки Сухая Таволжанка.

Правый овраг, отвершек этой балки, огибает развалины села Тарпановка с востока, левый — с запада. В том и другом вскрываются небольшие фрагменты разреза волжского яруса юры. Чаще всего обнажаются белесые мергели и плитчатые известковистые глины с редкими рострами белемнитов, раковинами брахиопод, аммонитов и другими остатками фауны. В истоках отвершков обнажаются зеленовато-серые глауконитовые пески, песчаники, а также глины с глауконитовым песком. Между отвершками в отвалах большого копаного пруда, в 100 м юго-западнее кладбища представлены темно-серые, черные, в отдельных прослоях охристые глины. Среди них встречаются горючие

сланцы. Горизонт темных битуминозных глин, видимо, залегает в толще белесых известковистых глин. Он относится к горючесланцевой залежи Тарпаново-Гришкинского месторождения и является также оренбургским представителем огромного Волго-Уральского горючесланцевого бассейна. В 1852 г. горючие сланцы, по свидетельству геолога А. Нешеля, обнажались около источника минеральной воды в вершине правого отвершка оврага. Прошло более столетия, вершина овражка продвинулась вверх. Минеральный источник уцелел, сейчас он вытекает из глауконитовых песков и песчаников, которые и вмещают горизонт минеральной воды. Дебит родника незначительный. Описанный А. Нешелем выход горючих сланцев, видимо, оплыл, покрылся наносами и дерниной. Несмотря на недостаточную обнаженность, разрезы сланценосной юры у Тарпановки наиболее представительны в Оренбуржье. Более полные разрезы сланценосных отложений находятся в Самарской области.

МАКАРОВСКИЕ ШИШКИ

Находятся в 2 км на запад-северо-запад от развалин села Макаровка, в 9 км на юго-запад от села Покровка, на границе Оренбургской и Самарской областей.

Два останцовых холма с относительным превышением до 40 м, абсолютная отметка южного холма — 252 м. Холмы стоят на междуречной пластовой равнине, субстратом которой являются глины, мергели и известняки волжского яруса юрской системы. Холмы сложены породами этого же возраста, в **высыпках на их склонах** встречаются щебень известняка с юрской морской фауной и корочки лимонита. Образец денудационных форм на субстрате, неоднородном по степени устойчивости к разрушению, состоящем из отложений верхней юры.



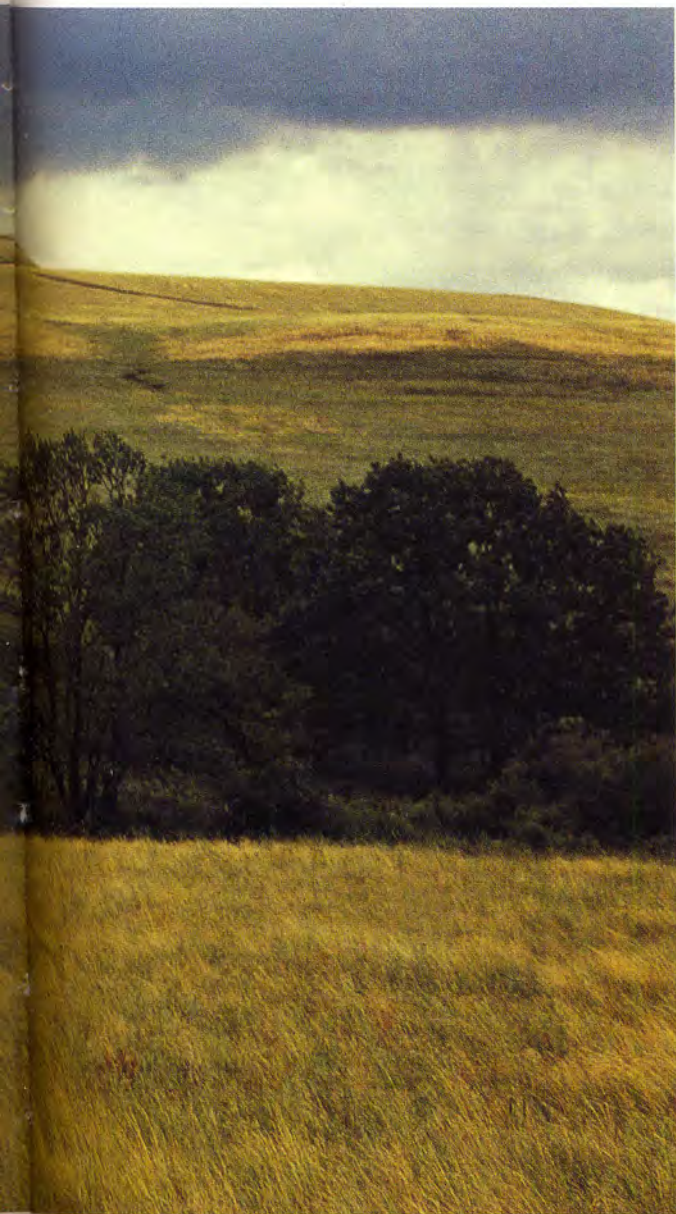
Большой Шихан –
типичный
останец Общего
Сырta

МАКАРОВСКИЙ УСТУП

*Расположен от развалин
села Макаровка на северо-
запад в 1,2 км.*

Обрывистый яр находится на восточном краю междуречного плато, на границе его с долиной реки Тананыка. Около бровки фрагментарно обнажаются желтовато-белые мергели, известняки и известковистые глины, в низах разреза преобладающими становятся глины. Эти породы относятся к верхам разреза волжского яруса юры. Встречаются ракушечники, которые по фаунистическому комплексу существенно отличаются от известных

разрезов верхней юры на горе Ханской и на Ветлянских каменоломнях. В Макаровских ракушечниках мы не встретили двустворок *Gryphaea*, зато в изобилии встречались крупные с ребристой раковиной *Jnoceramidae*. Много также пелеципод *Aucella*, брахиопод, аммонитов. Этот разрез представляет отложения, перекрывающие горючесланцевую толщу, в которой разведаны крупные месторождения горючих сланцев (в т.ч. Общесыртовское). Хороших выходов сланценосных отложений возле Макаровского уступа нет, их можно наблюдать в виде осыпей и оплывин среди развалин села Макаровка (1,2 км от уступа). Это темно-серые до черных, обогащенные органическим веществом



глины. Здесь их можно вскрыть шурфом или канавой на глубине не более 1 м. В начале XX столетия их разрезы в небольшом овражке в коренном залегании возле села Макаровка описывал С.С. Неуструев (1916), сейчас они покрыты осыпью и задернованы. Несмотря на этот недостаток Макаровского уступа и окрестностей бывшей Макаровки, можно составить представление о положении горючесланцевой толщи в разрезе волжского яруса юры.

Ниже выходов белоцветных пород волжского яруса Макаровский уступ осложняют оползни, которыми образованы узкие оползневые терраски с поверхностью, наклоненной к тыловому шву. Около

оползней образованы мочажины, покрытые влаголюбивой растительностью. В тыловом шве одной оползневой терраски сформировалось небольшое озерко. Оползни и мочажины — это типичный элемент ландшафта, характерный для уступа междуречного плато на большом пространстве от села Макаровка на юге до села Тарпановка на севере. Оползни связаны с глинистой частью разреза волжского яруса, по ним на аэрофотоснимках можно надежно дешифровать эту толщу.

БОЛЬШОЙ ШИХАН

Расположен в 4 км к юго-востоку от села Спиридовка.

Представляет собой эрозионный останец в виде плосковершинного округлого холма с отметкой 262,8 м. Платообразная вершина является фрагментом пластовой равнины, образованной благодаря бронирующей роли слоя пород из разреза верхней юры, скорее всего пласта известняка.

СЕРГЕЕВСКИЙ КАРЬЕР

Находится западнее села Сергеевка, в верхней части правого склона долины реки Тананык.

Карьером на большой высоте над ближайшими водотоками (не менее 60 м) вскрыты галечники речного происхождения. Абсолютная отметка поверхности возле карьера составляет 230 м. Галька относительно хорошей окатанности, галечник является свидетельством эпохи, когда водотоки Общего Сырта, протекающие на отметках 220-240 м, были полноводнее современных. Состав гальки полимиктовый, встречается галька известняков, а также переотложенные (иногда окатанные) ростры белемнитов, ядра раковин аммонитов, окатанные обломки окаменелой древесины. Видимая мощность галечников достигает 5 м, местами в них наблюдаются прослои серых глин мощностью до 20-30 см. Возраст галечников скорее всего апшеронский. Разрез карьера является эталоном толщи приводораздельных галечников Общего Сырта.

ТОЦКИЙ РАЙОН

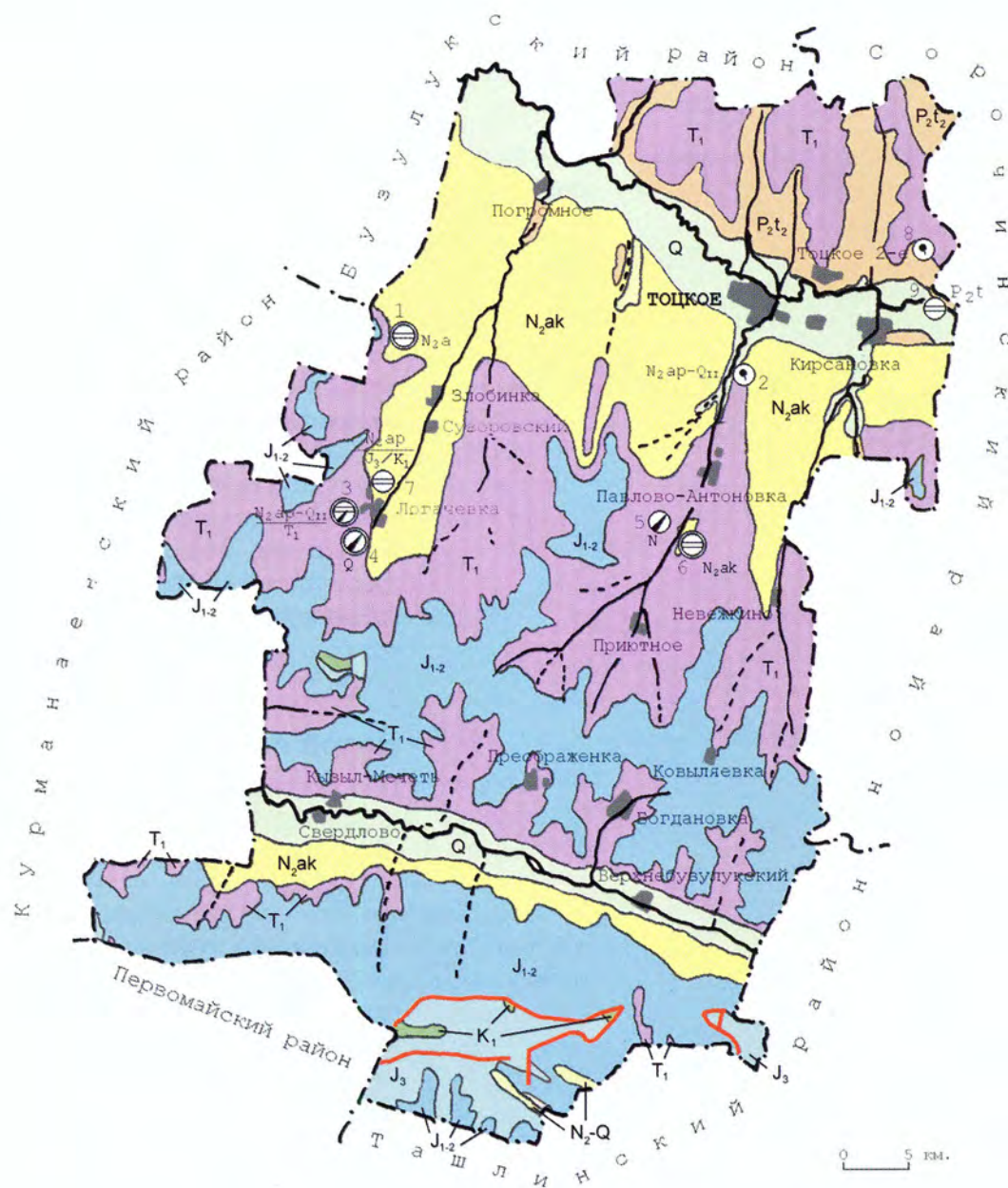
Принадлежит бассейну реки Самары и ее левого притока реки Бузулук. Площадь района — 3,1 тыс. км². Лишь небольшой участок на крайнем юге, где находятся истоки речки Ташелки, относится к бассейну Урала. Господствующее высотное положение в районе занимает Меловой Сырт с абсолютными отметками 260-270 м, по которым проходит водораздел Бузулука и Самары.

Среди горных пород на юге района с поверхности преобладают кварцевые пески нижней-средней юры с прослоями глин. Лишь правобережные притоки Бузулука в приустьевых частях прорезали толщу этих отложений и углубились в красноцветные породы нижнего триаса. В долине Самары на поверхности являются преобладающими красноцветные молассовые отложения нижнего триаса, верхнетатарского и нижнетатарского подъярусов верхней перми. Чаще всего они представлены песчаниками, подчиненное положение занимают прослои конгломератов и аргиллитов.

Реки Самара и Бузулук имеют широкие зрелые долины. Днища долин выстилают речные отложения поймы и низких четвертичных террас. В основании аллювиального разреза залегают галечники, в верхах — глины, суглинки и супеси. Под четвертичным аллювием находятся погребенные долины Самары и Бузулука, заполненные как речными, так и морскими (лагунно-эстуариевыми) отложениями неогена, относящимися в основном к акчагыльскому ярусу.

Из полезных ископаемых в районе разведаны нефть (Погроминское месторождение) и кирпичные глины (Тоцкое месторождение). Юг района богат кварцевыми песками, запасы которых пока не определены.

Из геологических памятников района большую ценность представляют разрезы акчагыльского яруса неогена в Марковском и Медвежьем оврагах — это лучшие в Оренбуржье обнажения акчагыльских отложений. В районе находится также одно из самых интенсивных в области проявлений овражной эрозии — Логачевские овраги. Правобережье Самары отличается мощными источниками подземных вод из молассовых красноцветов татарского яруса перми (Золотой ключ и др.).



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Медвежий овраг	опорный разрез	региональный	N_{2a}	75
2	Родник Лыняной	родник	местный	$N_{2ar-Q_{11}}$	0,25
3	Крутой Яр	опорный разрез	региональный	N_{2ar-Q/T_1}	87
4	Логачевские овраги	овраг	региональный	Q	125
5	Овраг Репный	овраг	местный	N	30
6	Овраг Марковский (Каменный)	опорный разрез	региональный	N_{2ak}	20
7	Логачевский карьер	опорный разрез	местный	N_{2ar/T_1-K_1}	125
8	Золотой Ключ	родник	местный	P_{2t}	0,25
9	Красные Кручи	опорный разрез	местный	P_{2t}	2,5

МЕДВЕЖИЙ ОВРАГ

*Участок оврага глиной
1,2 км, начинающийся в
800 м западнее села Елховка.*

Глубокий, до 20 м, овраг с обрывистым левым бортом. В его бортах хорошо вскрыт редкий для региона опорный геологический разрез отложений акчагыльского яруса неогена: переслаивание черных, темно-серых, охристых и шоколадных глин. В низах разреза отмечены черные глины с растительными остатками и игольчатые кристаллы гипса. В охристо-желтых глинах наблюдаются послойные цепочки известковистых конкреций. Встречаются линзы плотных известняков и мергелей, линзочки охристого песка. Для оврага характерно исключительно сильное развитие оползней, весь левый борт на протяжении 800 м представляет собой серию оползней.

КРУТОЙ ЯР

Двухкилометровый участок оврага к западу-северо-западу от села Логачевка.

Сложный по морфологии овраг, глубоко врезаемый в коренные породы и рыхлые отложения. Коренные породы представлены красноцветными песками и песчаниками нижнего триаса. Они хорошо вскрыты вершиной оврага около пруда и в глубоких левобережных отвершках на том участке, где овраг подрезает высокий левобережный сырт. Для триасовых песчаников характерен кальцитовый цемент, придающий породе серый или белесый оттенок. Рыхлая апшерон-четвертичная толща мощностью до 10-12 м вскрыта оврагом выше узких левобережных отвершков. Она представлена красновато-коричневым известковистым суглинком с неясной горизонтальной слоистостью (мощность слоя до 7 м). Книзу суглинок сменяется буро-желтым песком до 3 м мощностью и буровато-серым галечником мощностью до 0,5 м. Галечник с размывом ложится на песчаники триаса. Окружающие овраг склоны покрыты степной растительностью.

ЛОГАЧЕВСКИЕ ОВРАГИ

Северный край участка находится в 500 м южнее села Логачевка.

Редкое по интенсивности проявление овражной эрозии. Левобережье Лукьянова Дола густо изрезано прямыми V-образными оврагами примерно одинаковой длины (до 300-400 м), отстоящими друг от друга на 70-100 м. Размеры заовраженного участка 2 x 0,4 км. Овраги выработаны в лессовидных желтовато-светло-бурых суглинках. Причины активизации оврагообразования пока остаются неясными. Хороший объект для будущего изучения современных овражно-эрозионных процессов.

ОВРАГ МАРКОВСКИЙ (КАМЕННЫЙ)

Расположен с северо-восточной стороны села Марковка.

Редкий для Предуралья разрез отложений акчагыльского яруса неогена. Оврагом вскрыта базальная часть яруса мощностью до 7 м, сложенная светло-серым песком. Вскрыто налегание этих отложений на красноцветные песчаники и конгломераты нижнего триаса. Хорошо вскрыта наклонная линия контакта, к которой "притыкаются" акчагыльские слои.

ЛОГАЧЕВСКИЙ КАРЬЕР

Расположен на северо-западной окраине села Логачевка.

Карьером вскрыты красноцветные отложения нижнего триаса — бордово-коричневые песчаники и пески. На них с размывом залегают неогеновые галечники. В базальной части в галечниках встречаются спроектированные остаточные глыбы нижнего мела с многочисленной фауной аммоноидей, брахиопод и др. Наряду с фауной встречается окаменелая древесина.

ЗОЛОТОЙ КЛЮЧ

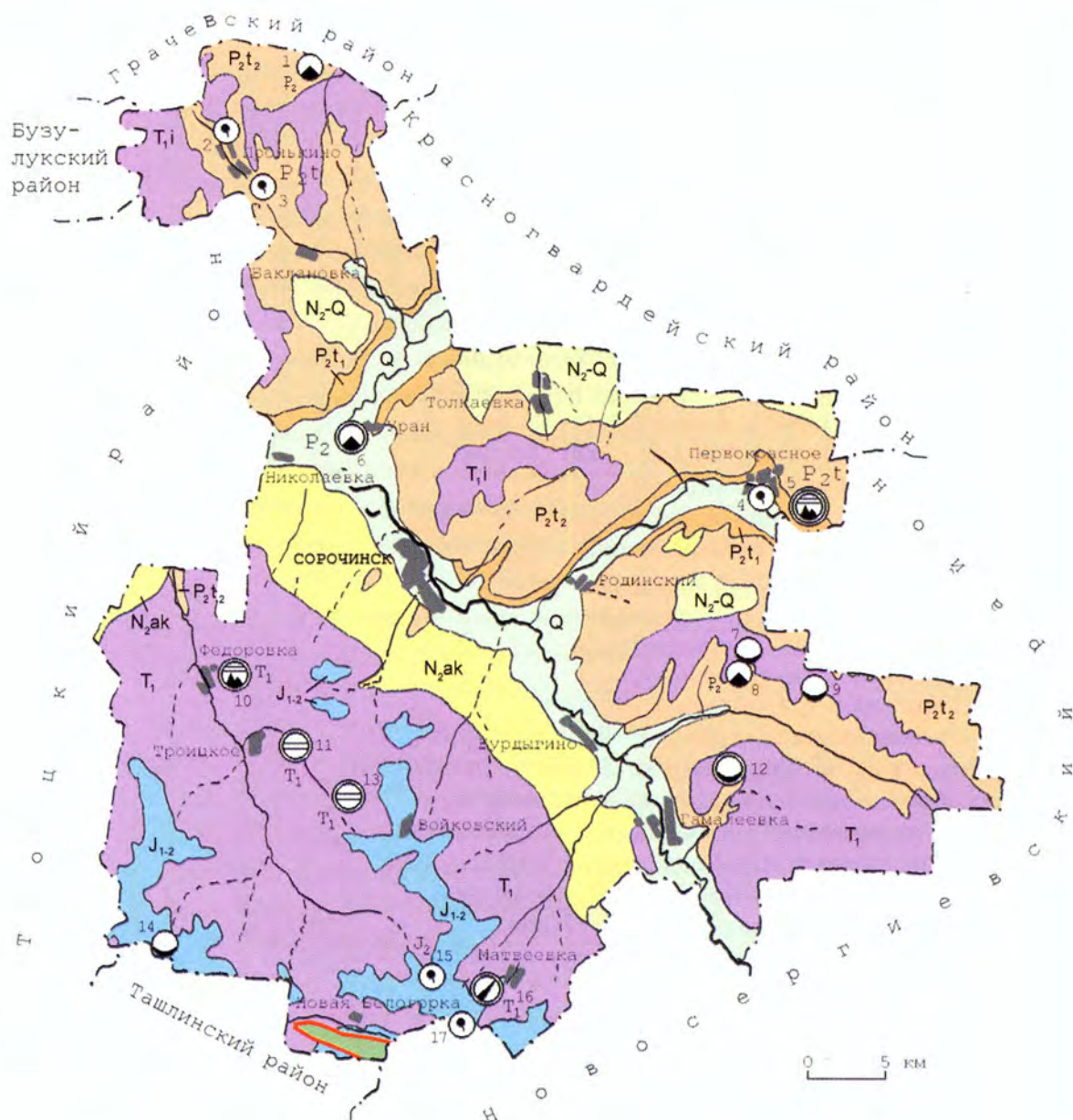
Находится в 5 км к северо-востоку от села Кирсановка.

Мощный родник из красноцветных песчанников татарского яруса перми.

СОРОЧИНСКИЙ РАЙОН

Охватывает примерно шестидесятикилометровый отрезок самарской долины. Площадь района — 2,8 тыс. км². Река Самара, пересекающая район с юго-востока на северо-запад, на территории района справа принимает в себя крупные притоки — реки Большой и Малый Уран и Красную. Южную часть района занимает междуречье Самары и Бузулука, с которого берут начало небольшие маловодные левобережные притоки Самары — речки Воробьевка, Сорочка и др.

Среди выходящих на поверхность коренных пород в районе господствуют молассовые красноцветные отложения



татарского яруса перми и блюментальской серии нижнего триаса: песчаники, аргиллиты, глины, иногда конгломераты. Татарскими красноцветами в основном сложено правобережье Самары, где на водоразделах на них ложатся "нашлепки" блюментальских пород. На левобережье выходят только нижнетриасовые молассовые накопления, на междуречьях они перекрываются белоцветными песчаными и галечными отложениями нижней-средней юры. Река Самара имеет древнюю (доакчагыльскую), полностью погребенную долину, совсем не выраженную в современном рельефе. Эта долина в виде широкой (до 1,5-2 км) ленты вытянута по левобережью Самары. Такую же погребенную долину имеет и Малый Уран. Эти долины заполнены морскими и континентальными отложениями акчагыльского яруса неогена — песками, глинами, реже галечниками; сверху они полностью перекрыты и замаскированы апшерон-плейстоценовыми лессовидными суглинками сыртовой толщи. Пойма Самары и ее притоков, а также две надпойменных террасы сложены аллювием: в основании разреза галечным, в верхах разреза — песчаным и суглинистым.

Район является одним из основных нефтедобывающих в области. На его территории размещаются следующие не-

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Каменный лес	останцовая форма рельефа	местный	P ₂	90
2	Верхнепронькинский родник	родник	местный	P ₂ t	0,25
3	Пронькинский родник (Гремучий)	родник	местный	P ₂ t	0,25
4	Родник в Первокрасном	родник	местный	P ₂ t	0,25
5	Красные камни	останцы выветривания и опорный разрез	федеральный	P ₂ t	48
6	Гора Шишка	останцовая форма рельефа	региональный	P ₂	5
7	Озеро Придорожное	суффозионная западина	местный		40
8	Урочище Дубовый Лес	эрозионно-останцовая форма рельефа	местный		120
9	Слободкинское болото	суффозионная западина	местный		70
10	Урочище Красная Яруга	останцы выветривания и опорный разрез	региональный	T ₁ bl	75
11	Проран Троицкого пруда	опорный разрез	региональный	T ₁ bl	28
12	Новопокровское болото	суффозионная западина	региональный		31
13	Каменный яр	опорный разрез	региональный	T ₁ bl	10
14	Голубовские моховые болота	суффозионная западина	местный		120
15	Урочище Студеное	родник	местный	J ₂	250
16	Матвеевский овраг	овраг	региональный	T ₁ bl	2
17	Урочище Каменный родник	родник	местный		21

фтяные месторождения: Пойменное, Ольховское, Родинское, Пронькинское, Загорское. Район обеспечен кирпичными глинами и гравийно-галечным материалом (Сорочинское и Войковское месторождения).

Геологические достопримечательности района связаны с выходами красноцветных песчаников татарского яруса пермской системы и бломентальской серии нижнего триаса, переслаивающихся с аргиллитами и конгломератами. Эти выходы встречаются на крутых склонах речных долин и балок. Примечательны также в гидрогеологическом аспекте родники из водоносных горизонтов этих песчаников. В районе много оврагов, некоторые из них выбраны как эталонные проявления овражной эрозии. В районе наиболее типично проявлен еще плохо изученный процесс образования обширных междуречных плоскодонных западин, которые в дождливые годы становятся озерами и болотами.

Урочище
Красные Камни



КРАСНЫЕ КАМНИ

Находятся на правобережье реки Большой Уран, в 2,5 км выше по течению реки от села Первокрасного.

Обрыв высотой до 15 м, книзу сменяющийся крутым осыпающимся склоном, сложен красноцветными косослоистыми песчаниками нижнетатарского подъяруса верхней перми. В песчаниках встречаются линзы конгломератов. Ниже обрыва, на крутом склоне обнажены красноцветные аргиллиты и глины с тонкими прослоями светло-серых известковистых песчаников и известняков. Видимая мощность аргиллитово-глинистой толщи составляет не менее 40 м. Опорный геологический разрез демонстрирует взаимоотношения двух разных по механическому составу мощных толщ: песчаниковой и аргиллитово-глинистой. Песчаниковый обрыв украшен характерными для красноцветов Предуралья формами: ячейками и нишами выдувания и вымывания, овальными карнизами. Открыты значительные участки неровных, ямчато-бугорчатых поверхностей напластования. На бровке обрыва вертикальные трещины выветриванием и дефляцией расширены до 0,5-1,2 м. Этими трещинами обрыв расчленен на зубцы, благодаря которым все природное сооружение издали напоминает крепостную стену. В цементе песчаников присутствует кальцит, распределенный неравномерно и образующий иногда крупные конкреции.

ГОРА ШИШКА

Расположена в 1 км западнее села Уран, в пределах кв.19 Сорочинского лесничества Сорочинского мехлесхоза.

Редкий для региона эрозионный скальный холм-останец, расположенный на равнине совмещенных пойм Самары и Малого Урана. Холм вытянут по азимуту 30°, его длина по подножию составляет 800 м, ширина — до 300 м, высота над поймой — около 20 м. Холм сложен светло-серыми и серыми известняками верхней перми,

которые в прошлом разрабатывались для строительных нужд. Почти вся поверхность холма покрыта заросшими травой и кустарниками старыми разработками — неглубокими ямами. Местоположение горы в пределах поймы обуславливают характер растительности: подножие и склоны поросли тополем, осиною и кустарниками (жимолость, крушина), вершина — разнотравно-злаковой и кустарниковой растительностью.

УРОЧИЩЕ КРАСНАЯ ЯРУГА

Находится в 1 км восточнее села Федоровка, в 0,5 км южнее дороги Федоровка-Сорочинск.

Представляет собой асимметричную глубокую балку широтного простирания, выработанную в псаммитово-псефитовых отложениях бюментальской серии нижнего триаса. В бортах обнажены хорошие опорные геологические разрезы этого возраста мощностью не менее 50 м. Преобладающими породами являются песчаники и конгломераты. Конгломераты занимают до 20-30% объема обнажающейся толщи. Все породы полимиктового состава с преобладанием обломков устойчивых к выветриванию минералов и пород (кварца, кремня). Преобладающая окраска красновато-бордово-коричневая. Наиболее грубозернистые слои имеют коричнево-серую окраску, которую породе придает кальцитовый цемент. Разрезы прекрасно демонстрируют цементирующую и пигментирующую роль кальцита. Слоистость конгломератов косая однонаправленная, в песчаниках преобладает горизонтальная. Правобережные обрывы демонстрируют типичные для бюментальской молассы формы выветривания и эрозии — овально закругленные карнизы с витым рисунком, образованным косыми слоями, и глубокие ниши, образованные по более слабым слоям. Верховья балки заняты березово-осиновыми колками, широко распространены кустарники (шиповник, крушина, жимолость, спирея). Образец балочного ландшафта на субстрате из бюментальских молассовых пород.





Обнажение
слоев татарско-
го яруса на
Красных Камнях

НОВОПОКРОВСКОЕ БОЛОТО

Находится в центральной части села Новопокровка.

Округлая впадина диаметром около 800 м, ограниченная заметными бортами высотой до 2-3 м. В засушливые годы летом впадина становится болотом или лугом, в дождливые — озером. В прошлом впадина имела связь с речкой Крестовкой, куда сбрасывался избыток воды. Между впадиной и Крестовкой есть ложбина стока шириной до 200 м и глубиной около 1 м. Происхождение впадины, скорее всего, суффозионно-карстовое, но вопрос о генезисе этого необычного образования пока остается открытым, так как в обрывах над Крестовкой обнажаются лишь верхнепермские нерастворимые породы — аргиллиты и алевролиты с прослойками мергелей. Редкий пример приспособления деревенской застройки к особенностям ландшафта.

ПРОРАН ТРОИЦКОГО ПРУДА

Расположен в 3,5 км восточнее села Троицкого, в балке Каменный яр близ ее впадения в речку Сухушку.

Прораном вскрывается опорный разрез отложений бюментальской серии нижнего триаса и неоген-четвертичных отложений сыртовой толщ. Бюментальские породы представлены бордово-красно-коричневыми, в отдельных прослоях красновато-сиренево-серыми песчаниками и конгломератами. Характерен вторичный кальцитовый цемент, встречаются кальцитовые потеки и кальцитовые конкреции-журавчики. Хорошо виден характер налегания на триасовые породы четвертичной толщи, представленной, в основном, коричневыми обызвесткованными суглинками с базальными, плохо окатанными, галечниками: четвертичные отложения заполняют ложбины шириной до 40 м и глубиной до 7 м. Овраг-водосброс является, кроме того, наглядным примером техногенного вмешательства в современные геолого-геоморфологические процессы: протекающий по нему водоток не возвращается в свою балку, на которой

построена плотина, этот водоток проложил параллельное этой балке русло длиной до 2 км и самостоятельно впадает в речку Сухушку. Старое русло заброшено. В триасовых песчаниках обнаружены кости древних амфибий — фрагменты нижней челюсти лабиринтодонта *Benthosuchus sushkini* Efr. (?), определенные В.Г. Очевым.

МАТВЕЕВСКИЙ ОВРАГ

Находится в 1,5 км к юго-юго-западу от села Матвеевка.

Активно живущий овраг с крутыми бортами, длиной около 200 м, шириной до 30 м и глубиной до 12 м. В вершине ветвится на четыре отвершка. Низовьями овраг вскрывает неоген-четвертичную толщу суглинков мощностью до 10 м, а верховьями — пески и песчаники с прослоями конгломерата бюментальской серии нижнего триаса. Наиболее активный отвершек оврага огражден противоэрозионным валом, до которого овраг пока не дошел. Объект наблюдения за овражной эрозией, имеющей негативные для землепользования последствия.

ГОЛУБОВСКИЕ МОХОВЫЕ БОЛОТА

Находятся в 4,5 км к северо-северо-востоку от села Первокрасного, на междуречной равнине в верховьях ручья Голубовки.

Две широкие западины на междуречье Большого и Малого Урана глубиной до 3-4 м и диаметром 70 и 150 м. Выражены сглаженные обрывы-уступы на южных и западных берегах впадин. Днище занято осоковыми кочкарными болотами с куртинами кустарниковых ив. Весной и в ранне-летнее время значительные площади заняты мелководными плесами, привлекающими на гнездование многочисленных водоплавающих (кряква, серая утка, чирок-трескунок) и околотовных птиц. Происхождение западин, скорее всего, карстово-суффозионное, вместе с тем неясно, с какими отложениями связаны эти процессы.

НОВОСЕРГИЕВСКИЙ РАЙОН

Вытягиваясь полосой с севера на юг почти на 120 км, занимает субширотные отрезки долин Киндели, Самары и ее притоков — Кувая, Большого и Малого Урана, Тока. Площадь района — 4,5 тыс. км². Он полностью пересекает Общесыртовскую возвышенность. Геологический профиль возвышенности представляет собой срез осадочных толщ, погружающихся в сторону Каспия. Господствующие на севере района отложения татарского яруса перми к югу сменяются триасовыми, а затем и юрскими. Отложения этих систем относятся, в основном, к континентальным терригенным, представлены песчаниками, песками, реже аргиллитами и глинами. Район относится к Волго-Уральской антеклизе Русской платформы, но в его тектоническом строении сказывается влияние расположенной южнее Прикаспийской синеклизы. Широтные сбросы и флексуры прибортовой зоны этой синеклизы принимают участие в глубинном строении района. На поверхности этим линейным структурам соответствуют узкие грабены широтного простирания. Один из таких грабенов — Старобелогорский, является наиболее протяженным для территории как района, так и всей Оренбургской области. В грабены опущены и сохранены от размыва морские отложения верхней юры, континентальные и морские отложения нижнего и верхнего мела (известняки, мергели, глины, пески, пясчый мел, фосфориты). За пределами грабенов эти отложения не сохранились.

Главным полезным ископаемым района является нефть. Загорско-Лебяжинская группа нефтяных залежей вытянута с северо-запада на юго-восток на 18 км. Наиболее значительная Лебяжинская залежь находится в 10 км на западо-юго-запад от Новосергиевки. Район располагает разведанными запасами кирпичных глин (Покровское и Мустаевское месторождения), строительных песков (Мустаевское и Погромненское месторождения). За пределами района используются пески и гравийно-галечные отложения крупного Новосергиевского месторождения. Для местных нужд разрабатывается Белогорское месторождение пясчег мела.

Геологические достопримечательности связаны, прежде всего, с выходами в надречных обрывах красноцветных песчаников татарского яруса перми и нижнего триаса. Хорошими демонстрационными достоинствами отличаются разрезы средней юры и эоцена на останцовых холмах. Овраги вскрывают разрезы как рыхлых кайнозойских, так и более

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Старогумировские Красные обрывы	останцы выветривания	местный	P_2t	1
2	Ключевские Красные Камни	останцы выветривания и опорный разрез	местный	P_2t_2	17,5
3	Роптанская Красная Круча	останцы выветривания и опорный разрез	местный	P_2t_2	115
4	Нижнебалеянский Красный яр	останцы выветривания и опорный разрез	региональный	P_2am	28,7
5	Растущий родниковый овраг Верхняя Камышка	родник, современный геологический процесс	региональный	P_2t	15
6	Урочище Степной Маяк (Царский дар)	останцовые формы рельефа	местный	T_1/P_2	349
7	Урочище Атамановский родник	родник	местный	T_1	30
8	Старобелогорские меловые холмы	опорный разрез	региональный	K_2	126,8
9	Гора Чернышова	останцовая форма рельефа	местный	$P_2(?)$	181
10	Старый Черепановский (Новосергиевский) карьер	старая горная разработка, опорный разрез	региональный	J_2	160
11	Овраг Погромный	опорный разрез	местный	$N_2ap - Q_{II} / T_1$	77,5
12	Гора Беркутина	эрозионно- останцовая форма рельефа	местный	J_2	84,3
13	Гора Хлебная	эрозионно- останцовая форма рельефа	местный	J_2	28
14	Гора Алтынка (и Родниковая Падь)	эрозионно- останцовая форма рельефа	местный	T_1	125
15	Овраг Дубовый	овраг	местный		118,7

КЛЮЧЁВСКИЕ КРАСНЫЕ КАМНИ

Находятся в 1 км к северо-западу от села Ключевка.

На правобережном крутом склоне долины реки Большой Уран выделяются два выхода песчаников нижнетатарского подъяруса верхней перми. Высота обрывов достигает 40-50 м. Песчаники типичной для татарских отложений красновато-коричневой окраски, в отдельных прослоях имеют горчичный цвет. В песчаниках встречается окаменевшая древесина, известковистые конкреции по древесным остаткам, прослой конгломератов из глинистых галек-катунов. Мощность толщи песчаников до 25 м, они подстилаются красноцветными аргиллитами. В их кровле лежит слой мощностью до 0,5 м светло-серого плитчатого известняка. Оригинальны формы выветривания песчаников — в виде полушаров и причудливых углублений. Множество ячеек выдувания и вымывания обычно образуется по крупным глиняным катунам и гнездам глин. Часто ячейки группируются в правильные послойные строчки, образуя ажурные узоры, напоминающие резьбу по дереву. Камни служат местом отдыха молодежи соседних сел. Против верхнего выхода песчаников и ниже устья впадающего в Большой Уран оврага река подмыла и хорошо обнажила значительную (до 10 м) толщу четвертичных, возможно, апшеронско-четвертичных рыхлых отложений — тонко переслаивающихся мелкозернистых песков, супесей и суглинков. Преобладающая окраска пород светло-коричневая. Дальнейшее изучение этого обнажения, видимо, даст новые интересные материалы о рыхлых толщах района.

РОПТАНСКАЯ КРАСНАЯ КРУЧА

Расположена на правобережье Большого Урана, в 800 м к северу от села Нестеровка.

Правобережный яр протяженностью 300 м над рекой Большой Уран, сложенный красноцветными породами (песчаниками, аргиллитами) нижнетатарского подъяруса верхней перми. Наиболее прочные слои песчаников сохранились в виде карнизов

в ненарушенном залегании. Яр рассекают многочисленные рытвины и борозды стока, в которых можно проследить почти непрерывный разрез толщи мощностью до 50 м. В средней части кручу прорезает циркуобразный лог, заросший кустарником.

НИЖНЕБАЛЕЙКИНСКИЙ КРАСНЫЙ ЯР

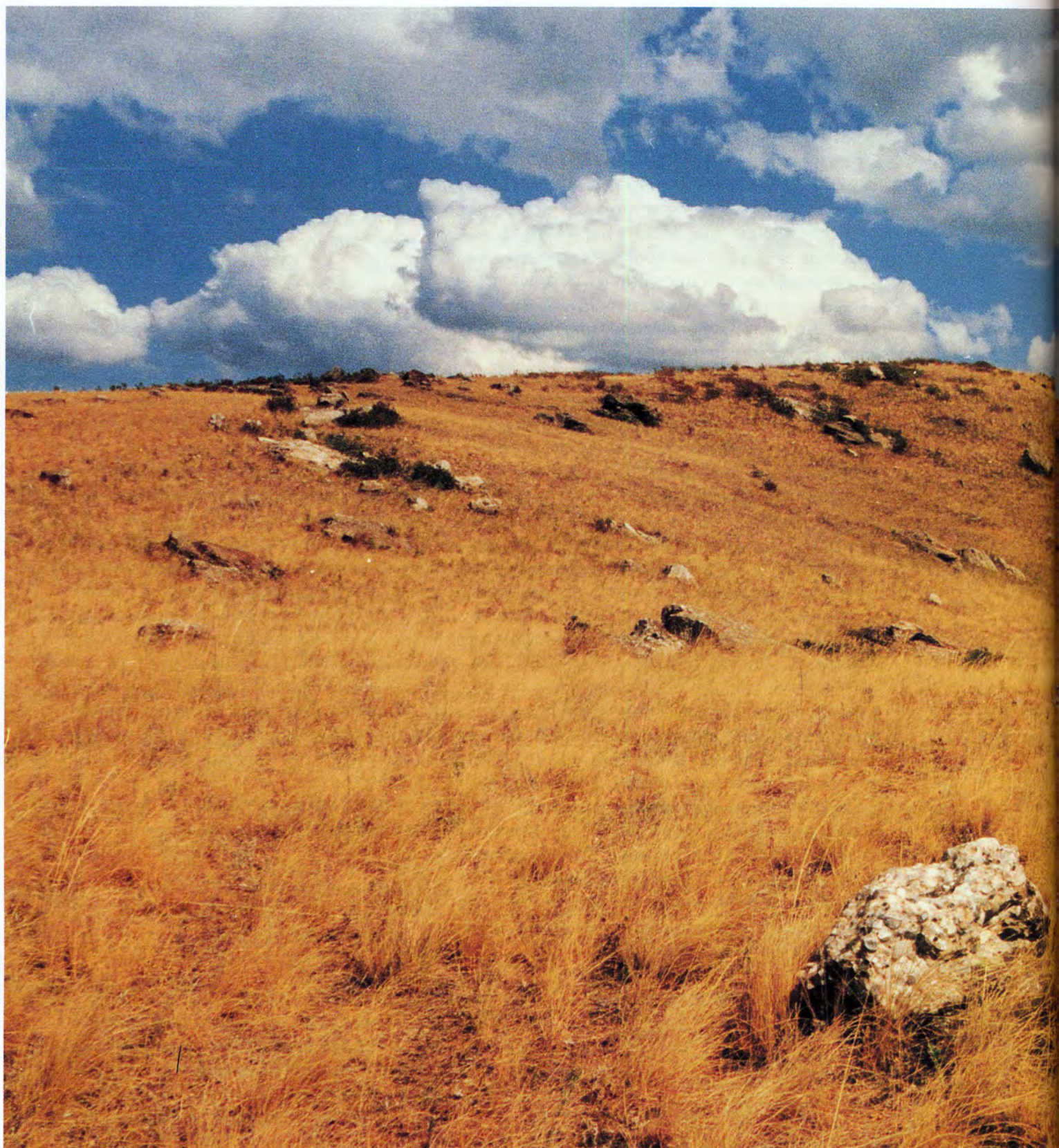
Расположен в 800 м к северо-западу от села Балея.

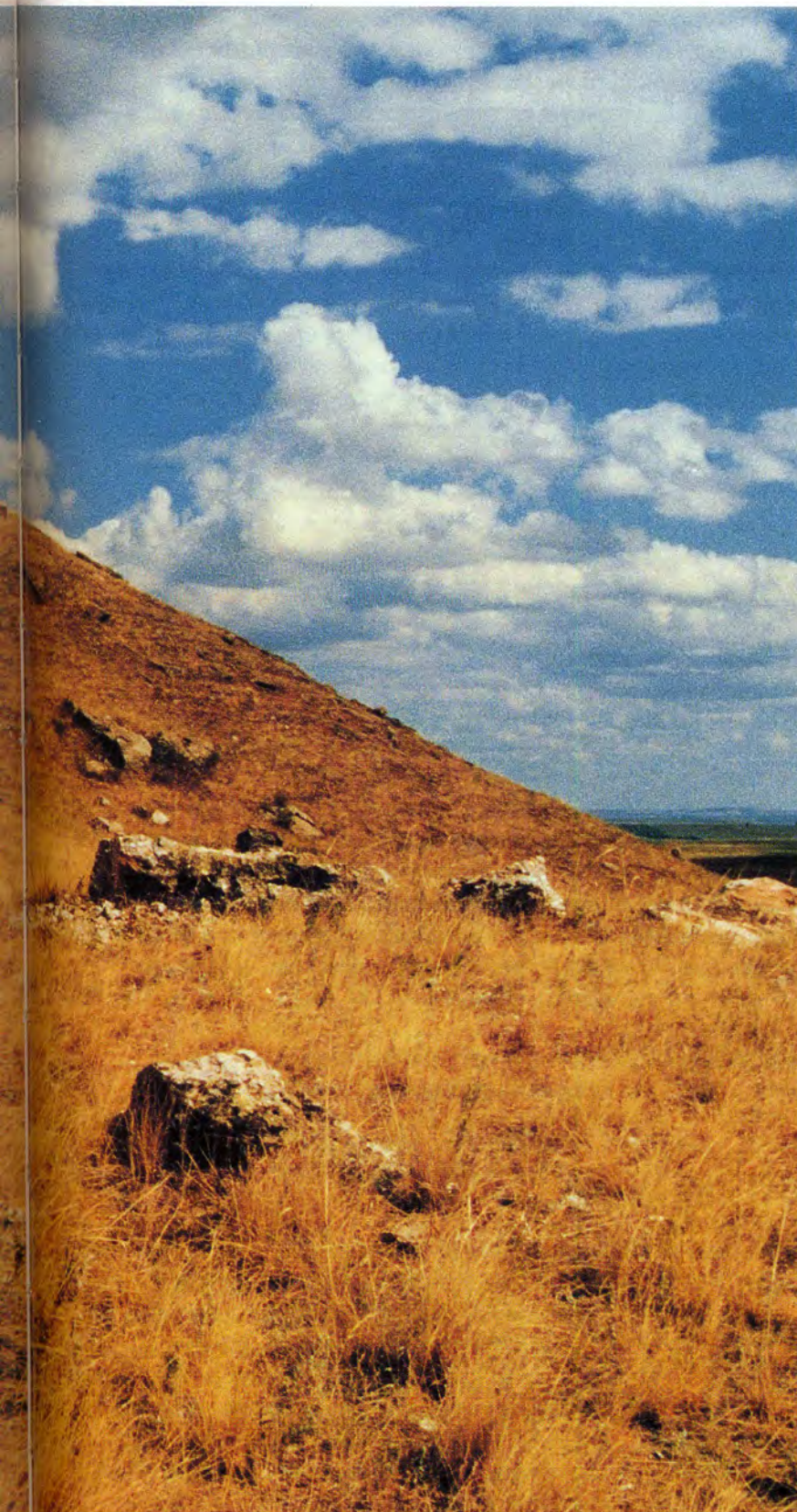
В правобережном обрывистом берегу Большого Урана выходят красноцветные отложения аманакской свиты татарского яруса. В разрезе преобладают аргиллиты, глины, алевролиты, тонкозернистые песчаники. Среднезернистые песчаники (2 прослоя мощностью по 1-1,2 м) занимают подчиненное положение. На преобладающем красноцветном фоне выделяются тонкие линзочки и пятна зеленовато-светло-серых глин. Высота яра около 50 м, вскрытая (с небольшими перерывами) часть геологического разреза достигает 30 м. Является опорным разрезом аманакской свиты. Наряду с хорошо выраженной боковой эрозией (русловыми процессами) реки Большой Уран проявляется эрозионная работа временных потоков, в виде ложбин стока с рытвинами, рассекающими весь яр через каждые 3-5 м.

РАСТУЩИЙ РОДНИКОВЫЙ ОВРАГ ВЕРХНЯЯ КАМЫШКА

Находится на южной окраине развалин села Приильинского, в 11,5 км к югу от села Судьбодаровка; в 7 км к северо-востоку от села Репного.

Исключительно мощные нисходящие родники, дренирующие водоносные отложения татарского яруса верхней перми, быстро перемещаясь вверх по ложбине — истоку балки Камышки, формируют глубокий свежий овраг. Урочище является редким и наглядным примером попятной родниковой эрозии. На протяжении 1,5 км в вершине балки Камышки отмечено три наиболее крупных выхода подземных вод, в среднем выходе вода бьет непосред-





“Дырчатые”
кварциты на
горе Царский
Дар

ственно из пласта красноцветного песчаника, образуя небольшой водопад. Судя по топокартам 1960 г. родник и овраг за тридцать лет продвинулись вверх почти на 1,5 км. Объект может служить пунктом наблюдения за скоростью современных эрозионных геологических процессов. В стенках оврага, кроме отложений татарского яруса, также обнажаются четвертичные накопления ложбины — истока Камышки, представленные в основном коричневыми суглинками мощностью до 3-4 м.

УРОЧИЩЕ СТЕПНОЙ МАЯК (ЦАРСКИЙ ДАР)

Расположено на западной окраине поселка Степной Маяк

Урочище является наиболее значительной возвышенностью Новосергиевского района, состоящей из комплекса крутосклонных холмов и разделяющих их балок. Балки и частично склоны холмов, заняты дубовыми и дубово-березовыми лесами, на вершинах холмов — ковыльная степь. Наиболее значительный холм с абсолютной отметкой 334,4 м и превышением относительно речки Казачки 160 м. Расположен в 1 км к западу-северо-западу от санатория «Степной Маяк». Вершины холмов усеяны живописными развалами крупных глыб «дырчатых» кварцитов и кварцитоконгломератов. Это «спроектированные» остатки отложений эоцена, которые в прошлом на этом участке залегали в виде непрерывной толщи. Сами холмы сложены красноцветными песчаниками и аргиллитами нижнего триаса, высыпки которых можно наблюдать на наиболее крутых склонах холмов. Возвышенность Степного Маяка и её значительная расчленённость сформировались благодаря бронирующим свойствам слоя «дырчатых» кварцитов, который оказывал упорное сопротивление размыву. Природа Степного Маяка сохранилась почти в первозданном виде благодаря тому, что урочище как охраняемое стало существовать почти 150 лет назад, когда местный землевладелец создал здесь кумысолечебницу.

УРОЧИЩЕ АТАМАНОВСКИЙ РОДНИК

Расположено в 5 км к югу от села Красная Поляна, в 4,5 км к северу от Новосергиевки.

Родник в залесенном овраге имеет незначительный дебит, вода пресная. Вода поступает из терригенных отложений нижнего триаса, в основном из развитого по ним песчаного элювия и делювия. Эти породы наиболее типичные для правобережья Самары. Урочище является примером ландшафтообразующей роли геологического субстрата и специфических родников, дренирующих только верхнюю часть водоносного комплекса правобережья Самары.

СТАРОБЕЛОГОРСКИЕ МЕЛОВЫЕ ХОЛМЫ

Находятся на юго-западной окраине села Старая Белогорка.

Один из истоков реки Иртек (лог глубиной до 40 м) пересекает меловой массив (отложения верхнего мела). На левом склоне лога эрозионными процессами образована серия меловых холмов, на правом склоне возвышается одиночный двуглавый холм. Карьером вскрыт писчий мел, в отложениях которого встречается ископаемая фауна (белемниты, морские ежи, грифеи). Местами отложены конкреции — желваки железисто-кремнистого состава.

На меловом субстрате у карьера и на холмах произрастают занесенные в Красную книгу пупавка Корнух-Троцкого, копеечник Разумовского, копеечник крупноцветковый и другие редкие виды.

ГОРА ЧЕРНЫШОВА (ЧЁРНАЯ)

Расположена в 4 км к северо-востоку от села Землянка.

Представляет собой плосковершинный холм (абсолютная отметка 319 м, относительное превышение над рекой Самарой более 200 м). Платообразная вершина сложена железистыми конгломератами темно-бурого цвета. Под пластом конгло-

мерата залегают галечники и пески, которые разрабатывались для дорожного строительства. В глыбах конгломерата часто встречаются отпечатки и слепки от ископаемых деревьев, толщина которых иногда достигает 15-20 см. Древесные остатки были центрами, к которым стягивались растворы железа. Сама древесина разложилась, от нее остались трубчатые пустоты. Растительные отпечатки, встречаемые в отложениях, являются редкими в области по своей наглядности. Возраст пород, предположительно, палеогеновый. В откосах отдельных ям сохранилось первичное горизонтальное залегание конгломератов, их мощность составляет около 1,3 м. Уплощенность вершины горы Чернышева — результат бронирующей способности конгломератов, наиболее прочных для данной местности пород. По ложбинам западного и восточного склонов горы сформировались обширные байрачные колки. Название горы произошло от фамилии помещика из села Землянка; на ее склонах Чернышевым был выращен яблоневый сад, отдельные экземпляры яблонь встречаются и сейчас. Сохранилось предание, что Чернышев после революции скрывался на горе и жил в землянке. В состав памятника природы входит байрачный дубово-вязовый и березово-осиновый лес.

СТАРЫЙ ЧЕРЕПАНОВСКИЙ (НОВОСЕРГИЕВСКИЙ) КАРЬЕР

Находится в 6 км к северо-востоку от села Черепанова.

Холм с уплощенной вершиной, сложенной кремнисто-кварцевыми галечниками, под которыми залегают кварцевые пески и зеленовато-светло-серые каолиновые глины. Возраст пород — средняя юра. В прошлом галечники и пески интенсивно разрабатывались, в результате чего бывшая ранее плоской вершина холма сейчас превращена в лабиринт из ям и бугров. Этот техногенный ландшафт успешно осваивается растительностью, в ямах растут тополя и березы, кустарники. Техногенные преобразования обычно наносят большой ущерб природе. В дан-

ном случае, благодаря гидрогеологическим особенностям отложений (песчано-галечный субстрат хорошо впитывает и сохраняет атмосферную влагу), техногенный ландшафт без специальных работ по рекультивации и без больших потерь для биосферы преобразовался в техногенно-природный.

Сохранившиеся стенки заброшенного карьера демонстрируют разрезы песков и галечников, различные типы косой слоистости (однонаправленной и разнонаправленной, мульдобразной, волнистой и др.). К юго-востоку от старого карьера на высоте 253,7 м сейчас разрабатывается новый карьер, разрезы которого являются дополнением к отмеченным выше разрезам старого карьера.

ОВРАГ ПОГРОМНЫЙ

Расположен в 3 км к юго-западу от села Покровка

Наиболее ценным в геологическом отношении является участок оврага от вершины его правого откоса-истока (где находится карьер для добычи песка и гравия) до участка среднего течения оврага (1 км выше пересечения его железной дорогой). На этом участке в обрывах правого борта последовательно вскрываются (снизу вверх по оврагу):

1) толща отложений нижнего триаса — бортовые и красновато-коричневые пески, песчаники и аргиллиты с конкреционными линзами причудливых форм крепких тоже красноцветных песчаников, встречаются прослои зеленовато-светло-серых глин мощностью до 0,6 м;

2) толща рыхлых отложений апшеронского яруса неогена-среднего плейстоцена (сыртовая толща). В средней части оврага представлена известковистыми тонкояснослоистыми (полосчатыми) суглинками с известковистыми стяжениями и маломощным слоем галечника в базальной части, видимая мощность суглинков до 12-15 м. В верхней части оврага (в правом откосе-истоке) сыртовая толща представлена желтовато-серыми песками с гравием и галькой мощностью до 15 м.

Пески разрабатываются для строительных нужд. Одним из обрывов вскрыт контакт сыртовой толщи с триасовыми отложениями.

В овраге два малобитных источника: один в среднем течении, где разгружаются воды триасовых отложений; другой в правом откосе, его вода — из песчаных отложений сыртовой толщи. Оба родника пресные, они создают условия для произрастания небольших байрачных лесков. В глинистых обрывах наблюдаются небольшие оползни по сыртовым отложениям. Наиболее ценная геологическая информация, которую дает овраг — это почти полный (опорный) разрез сыртовой толщи.

ГОРА БЕРКУТИНАЯ

Находится в 4 км к северо-востоку от села Черепанова.

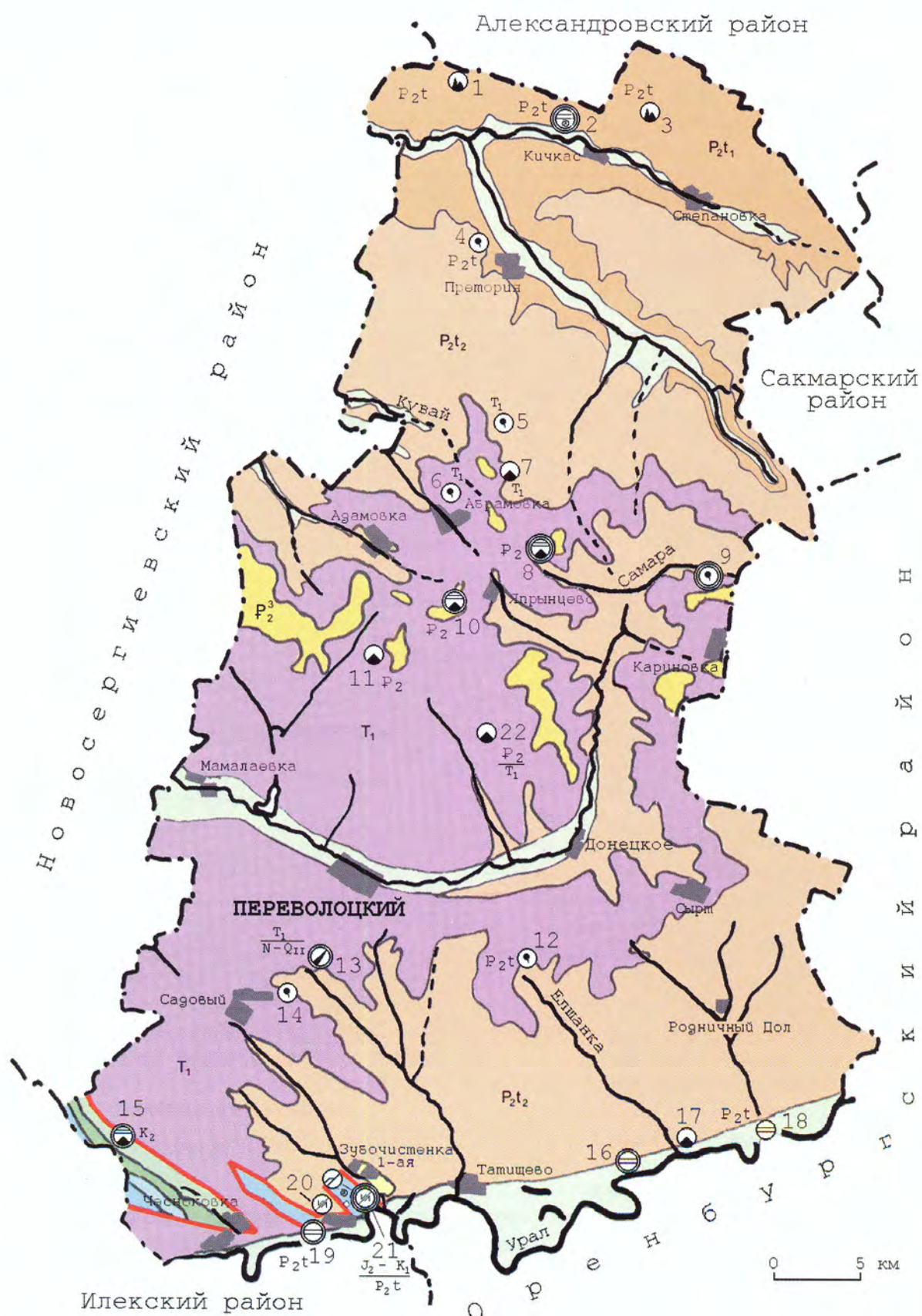
Представляет собой меридионально вытянутую гряду, южная оконечность которой круто обрывается, а северная переходит в платообразную междуречную равнину. Гряда сложена кремнисто-кварцевыми галечниками средней юры. Гора отличается разнообразием растительности — сочетанием участков березовых колков и кустарников с участками степи. Образец высокой биологической продуктивности контрастно расчлененного ландшафта на песчано-галечном субстрате. На северной оконечности гряды на границе с плато имеются посадки сосны. Свое название гора получила из-за постоянного гнездования беркута.

ПЕРЕВОЛОЦКИЙ РАЙОН

Расположен на наиболее высокой осевой части Самаро-Уральского междуречья, южная граница проходит по Уралу. Площадь района — 2,8 тыс. км². Центральная и юго-восточная части сложены красноцветными песчаниками и конгломератами блюментальской свиты нижнего триаса. Север и юго-восток района слагают красноцветные песчаники татарского яруса перми с прослоями конгломератов, аргиллитов и известняков. На самых высоких шиханах Общего Сырта от размыва сохранились эоценовые отложения — «дырчатые» кварциты и кварцитоконгломераты. На правобережье Урала, возле сел Чесноковка, Зубочистенка 1-я и 2-я отложения триаса и перми рассекают провальные тектонические структуры-грабены, которые заполнены разнообразными отложениями юрской и меловой систем: песками, глинами, писчим мелом, опоками и др. Днища речных долин выстилают четвертичные речные отложения — от галечников до глин.

Главное минеральное богатство района — заходящая на его территорию значительная часть Оренбургского газоконденсатного месторождения и значительное Донецко-Сыртовское нефтяное месторождение. Имеются мелкие месторождения нефти: Вахитовское, Дачно-Репинское, Южно-Радовское, Капитоновское. Разведаны залежи кирпичных и растворных глин, писчего мела, песчано-гравийных отложений.

Из геологических памятников видное место в районе занимают образованные «дырчатыми» кварцитами водораздельные холмы-шиханы. На правобережье Урала обнажены прекрасные хрестоматийные разрезы грабенов. На севере района, у села Кичкасс — самое известное и богатое местонахождение костей и отпечатков двоякодышащих рыб пермского периода и древние разработки медистых песчаников. Район богат родниками с пресной водой.



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Самангульские Красные Камни	останцы выветривания	местный	P_2t	0,5
2	Кичкасский рудник	опорный разрез с ископаемой фауной	региональный	P_2t	6,0
3	Урочище Сипай (овраг Родничный)	останцы выветривания	местный	P_2t	35,0
4	Барчукский родник	родник	местный	P_2t	0,5
5	Урочище Дубовый Куст	родник	региональный	T_1	7,0
6	Абрамовский родник	родник	местный	T_1	1,0
7	Гора Острая Шишка	останцовая форма рельефа	местный	T_1	2,0
8	Гора Медвежий Лоб	останцовая форма рельефа	федеральный	P_2	175,0
9	Каменный родник - исток реки Самары	родник	федеральный	P_2t/Q	8,0
10	Адамова гора	останцовая форма рельефа	региональный	P_2	125,0
11	Радовская гора	останцовая форма рельефа	местный	P_2	26,0
12	Урочище Золотой Ключ	родник	региональный	P_2t	47,0
13	Алексеевский овраг	овраг	местный	T_1/N_2-Q_{II}	23,0
14	Холодный лес и родник Холодный	родник	региональный	P_2t	40,0
15	Чесноковские Белые горы	останцовые формы рельефа, опорный разрез	региональный	K_2	10,0
16	Рычковский яр	опорный разрез	региональный	$P_{2am}-P_{2mk}$	5,0
17	Гора Горюн	останцовые формы рельефа	местный	P_2t	14,0
18	Ключи - Рычковский яр	опорный разрез	местный	P_2t	5,0
19	Кызлартау (Девичья гора)	опорный разрез	региональный	P_{2t_2}	2,0
20	Зубочистенский грабен	тектоническое нарушение	региональный	P_2t/J_2	1,0
21	Берег Сокровищ	тектоническое нарушение и оползень	федеральный	$\frac{J_2-K_1}{P_2t}$	8,0
22	Крутые Шишки (урочище Гребени)	останцовые формы рельефа	местный	P_2/T_1	50

КИЧКАССКИЙ РУДНИК

Находится в 2 км к северу от села Кичкасс.

Группа старых горных выработок (отвалы и завалившиеся шахты), где в прошлом добывали медистые песчаники татарского яруса перми. В отвалах преобладают обломки сероцветных известковистых песчаников, мергелей и глинистых известняков, иногда с налетами малахита и азурита. Встречаются пеллециподовые известняки — ракушечники, кусочки окаменелой древесины, в известняках и мергелях имеются отпечатки растений. Главной достопримечательностью являются отпечатки двоякодышащих рыб в мергелях и известняках, которые имеют огромное палеонтологическое и стратиграфическое значение. Находки рыб в пермских отложениях являются большой редкостью и для Предуралья, и для Европы в целом. В стенках воронки над завалившейся шахтой слои пород с отпечатками растений и рыб находятся в коренном залегании. Наиболее детальное изучение рыб проведено палеонтологом Саратовского университета М.Г. Минихом.

БАРЧУКСКИЙ РОДНИК

Находится в 2 км к западу от села Претория, в верховьях реки Барчук.

На правобережье ручья Барчук — обрыв с выходами красноцветных песчаников татарского яруса пермской системы. У подножия обрыва бьет родник, разгружающий водоносный горизонт этого яруса. В воде на 16.09.1996 г. сухой остаток 340 мг/л, состав сульфатно-магниевый. Возле родника небольшая березово-осиновая роща.

АБРАМОВСКИЙ РОДНИК

Находится на северной окраине села Абрамовка.

Выход подземных вод из красноцветных отложений (конгломератов и песчаников) нижнего триаса у подножия крутого склона. Вода вытекает из горизонтально забитой в склон железной трубы. Минерализация воды, по данным Переволоцкой СЭС, на 16.09.1996 г. была 367 мг/л, состав

сульфатно-магниевый. Содержание в воде нитратов (45 мг/л) превышает требования ГОСТа «Вода питьевая». Село Абрамовка снабжается водой в основном из скважин, в которых содержание нитратов тоже высокое, хотя и ниже ПДК (22,1 мг/л в 1990 г.). Подземные воды в окрестностях села получают постоянное загрязнение, видимо, из выгребных ям, мест содержания скота и др. Использование родника возможно для централизованного водоснабжения в том случае, если удастся установить и ликвидировать источники азотного загрязнения. Над родником есть выходы пород нижнетриасового водоносного комплекса, но гораздо лучше эти породы вскрыты карьером в 0,5 км к северо-востоку от родника. В этом карьере отмечены интересные минералогические проявления — в цементе конгломератов снежно-белый мелкокристаллический доломит и кальцит.

ГОРА МЕДВЕЖИЙ ЛОБ (АРАПОВА ГОРА)

Находится в 0,5 км к северу от села Арапова.

Высшая точка Волго-Уральского междуречья — возвышенности Общий Сырт. Абсолютная отметка горы составляет 405 м. Представляет собой типичный для сыртов Предуралья холм-шихан. Северный склон пологий, южный — крутой, напоминающий лоб медведя. На северо-восточном склоне и вершине горы наблюдается типичное проявление «дырчатых» кварцитов в виде развалов крупных глыб. «Дырчатые» кварциты — широко распространенная на Южном Урале и в Оренбургском Предуралье порода эоценового возраста. Редкой особенностью, присущей в регионе «дырчатым» кварцитам, является нарушенное (вторичное) залегание. Медвежий Лоб — эталон широко распространенного в Предуралье типа положительных литоморфных форм рельефа, возникающих благодаря бронирующему влиянию пласта «дырчатых» кварцитов. Сам пласт кварцитов в связи с податливостью к размыву вмещающей его песчаной толщи эоцена распадается на блоки и сохраняется в «спроектированном» виде. Южный склон Медвежьего Лба, в его нижней трети, занят березовой рощей.

КАМЕННЫЙ РОДНИК – ИСТОК РЕКИ САМАРЫ

Расположен в 4 км к северо-востоку от села Кариновка.

Находится в неглубоком логу с пологими склонами, плоское днище которого заболочено. По эрозионным бороздам и рытвинам из пропитанного водой грунта стекает вода и собирается в бочаге диаметром до 4 м, из которого вытекает ручей. Так рождается река Самара. Одна из борозд правого борта лога с наиболее значительным водотоком оборудована металлическим павильоном-колпаком. Около родника есть небольшие валуны «дырчатых» кварцитов, от них, по-видимому, происходит, название родника. Выше родника расположен байрачный лес, имеющий водоохранное значение. Родник дренирует подземные воды верхов татарского яруса перми и четвертичных ложковых отложений.

АДАМОВА ГОРА

Расположена в 0,5 км к востоку от села Власовка.

Один из наиболее высоких шиханов Общего сырта (абсолютная отметка 391,4 м) с типичной вершиной, сложенной «дырчатыми» кварцитами — породами эоценового возраста. Кварциты на горе в прошлом разрабатывались. Часть из них находится в почти ненарушенном первичном залегании, их слои падают на юг под углом до 15°. Нахождение кварцитов в первичном состоянии — редкий для Предуралья случай. Помимо кварцитов шихан слагают кварцевые песчаники на лимонитовом цементе. С Адамовой горы открывается широкий панорамный обзор на вершины Общего Сырта: Медвежий Лоб, Острую Шишку, Радовскую Гору.

АЛЕКСЕЕВСКИЙ ОВРАГ

Находится в 200-700 м северо-восточнее села Алексеевка.

Один из самых активно растущих и самых глубоких (до 20 м) оврагов на юго-восточном склоне Общего Сырта. Борьба с оврагом безуспешно велась разнообразными

способами — обваловкой и облесением склонов, засыпкой хворостом, установкой плетней. Овраг проложен в податливых к размыву суглинках неоген-четвертичной сыртовой толщи, а его левые откосы вскрывают разрез нижнего триаса — красноцветные и пестроцветные песчаники, алевролиты, аргиллиты и конгломераты. В песчаниках обнаружены позвонки мелких ящеров — тупилякозавров. Разрезы неогеновых и нижнетриасовых отложений в результате постоянного подмыва имеют всегда свежее состояние и могут рассматриваться в качестве опорных. Овраг является хорошим объектом для наблюдения и изучения овражной эрозии региона. Причины активизации овражной эрозии, возможно связаны со строительством возле оврага автодороги, которая способствовала переводу плоскостного поверхностного стока в концентрированный линейный. Овраг может служить полигоном для учебных практик студентов и школьников по темам: современные геологические процессы, овражная эрозия земель и меры борьбы с ней, геологическое строение Общего Сырта и др.

ЧЕСНОВСКИЕ БЕЛЫЕ ГОРЫ

Находятся в 9 км к северо-западу от села Чесновка.

Сильно расчлененный короткими глубокими логами высокий левобережный склон долины левого притока ручья Ялга. Сложен писчим мелом верхнего отдела меловой системы. Из остатков древней фауны наиболее часто встречаются ростры белемнитов. Меловой субстрат заселен характерной кальцефитной флорой, в том числе редкими реликтовыми и эндемичными видами. Меловые горы видел А.С. Пушкин, когда проезжал из Оренбурга в Уральск. Считается, что по этим Белым горам поэт дал название крепости в «Капитанской дочке». Поэтому объект, кроме ландшафтного, имеет и литературно-историческое значение. На горах ведутся небольшие горные работы по добыче мела для местных нужд.



Выходы красно-
цветов на реке
Большой Уран

ГОРА ГОРЮН

*Расположена в 2 км к вос-
току от села Рычковка.*

Правобережный надречный холм с кру-
тым склоном, обращенным к Уралу. С
вершины холма (тригопункт с отметкой
151,5 м) открывается широкий обзор
уральской долины. Гора сложена порода-
ми нижнетатарского подъяруса перми,
выходы которых есть в средней части
склона, примерно в 20 м ниже вершины.
Они представлены красноцветными (в
одном прослое зеленовато-серыми) песча-
никами. На бровке яра высыпаются плит-
ки светло-серых известняков, которые
обычно в виде тонких прослоев содержат-
ся в татарских отложениях.

РЫЧКОВСКИЙ ЯР

*Правобережный обрыв-сте-
на над Уралом у западной
окраины села Рычковка.*

Большая часть обрыва
сложена песчаниками
малокинельской свиты
татарского яруса перми.
Видимая мощность красно-
вато-коричневых кососоло-
истых песчаников состав-
ляет не менее 6 м. Толща
песчаников с размывом
ложится на красноцветную
аргиллитово-алевролитово-
глинистую толщу, которая
относится к аманакской
свите татарского яруса. По
линии размыва наблюдает-
ся скопление глиняных и
аргиллитовых катунов и
кремнистых галек. В песча-
никах есть небольшие
полые вертикальные тре-
щины, по которым про-
изошли небольшие (не
более 10 см) смещения
блоков породы. Трещины
инкрустированы кристал-
лами кальцита. Обрыв как
опорный разрез изучался
геологами В.П. Твердохле-
бовым и В.А. Гаряиновым.

КЫЗЛАРТАУ (ДЕВИЧЬЯ ГОРА)

*Правобережный обрыв над
Уралом на южной окраине
села Зубочистенка-2-я.*

В обрыве обнажены пологопадающие вниз
по реке пласты красноцветных песчаников
верхнетатарского подъяруса пермской
системы (на 150-метровом участке обрыва
ниже паромной переправы). Ниже пере-
правы рекой вскрыт разрез поймы, сверху
представленный культурным слоем мощ-
ностью до 2 м. Оба разреза (татарского
яруса и четвертичных пойменных отложе-
ний) являются опорными стратиграфичес-
кими. Гора названа Девичьей, потому что
под ней на Урале была девичья купальня.



Берег Сокровищ – геологические разрезы Зубочистенского грабена на правом берегу Урала

РАДОВСКАЯ ГОРА

Расположена в 1,5 км к востоку от села Радовка.

Один из приметных холмов-шиханов Общего Сырта (абсолютная отметка — 339,2 м) с вершиной, усеянной глыбами «дырчатых» кварцитов. Свидетельство широкого распространения в прошлом толщи эоцена, содержащей «дырчатые» кварциты. Образец рельефообразующего значения слоя прочных «дырчатых» кварцитов, предохраняющего от размыва занятый им участок.

БЕРЕГ СОКРОВИЩ (УРОЧИЩЕ ЯР-БУЕ-БАЙЛЫКЕ)

Обрывистый, подмываемый рекой, участок правобережья Урала между селами Зубочистенка-1-я и Зубочистенка-2-я.

Представляет собой сложный комплекс ландшафтных и геологических достопримечательностей. Обрывом вскрыты геологические разрезы Зубочистенского грабена,

нарушенные современными оползнями. Опушенные в грабен толщи пород представлены отложениями юрской и меловой систем, борта грабена сложены породами татарского яруса пермской системы. Опускающиеся толщи мезозоя мелкими разломами раздроблены на блоки — пластины, каждая из которых имела свою амплитуду опускания. Поэтому в обрыве на одном гипсометрическом уровне друг друга быстро сменяют разные по возрасту и литологии породы.

В верхнем по течению Урала крае обрыва находится выступ красновато-коричневых песчаников татарского яруса, в которых по трещинам встречаются щетки кристаллов кальцита. Этот выступ является частью юго-восточного борта грабена. Вниз по течению реки песчаники сменяются серовато-белыми слюдисто-кварцевыми песками средней юры. Контакт песков и песчаников вертикальный, тектонический. Затем сверху вниз по реке на протяжении около 270 м в обрыве вскрываются ненарушенные фрагменты разрезов мезозоя, чередующиеся с нарушенными оползанием также мезозойскими разрезами. В одном из фраг-

ментов обнажены черные глины нижнего отдела меловой системы, содержащие пиритовые конкреции. В другом фрагменте представлены зеленовато-серые глауконитово-кварцевые пески и светло-серые опоковидные породы с рострами белемнитов, обломками раковин аммонитов и пелеципод, с фосфоритовыми желваками. В нижнем по течению конце обрыва имеется еще один выступ красноцветных татарских песчаников, в которых на поверхностях напластования наблюдаются знаки и струйчатые следы течения. Этот выступ относится к той тектонической пластине внутри грабена, которая испытала минимальное опускание. Выступ песчаника с юго-запада облекают глинистые известняки верхней юры с отпечатками аммонитов и створками раковин грифей. Нарушающие обрыв оползни имеют небольшие размеры, самый значительный вытянут на 60-70 м. Вызывающие намокание и сползание грунтов подземные воды имеют в обрыве множество малодебитных выходов, в тыловых швах оползневых террас образуются болотца. Геологическое строение обрыва, кроме тектонических просядок и оползания, еще осложнено присутствием акчагыльских отложений — галечников, песков и глин, сегменты которых протяженностью до 40-60 м и мощностью до 8-10 м «прислоняются» к татарским и мезозойским отложениям. Галечники ржаво-серой охристой окраски, полимиктовые с преобладанием галек кремнистого состава. Подошва акчагыльских галечников находится на высоте около 20 м над рекой. По тектоническим нарушениям в отложениях мезозоя проявилось избирательное химическое выветривание. В результате этого и без того пестрая первичная окраска пород (зеленая, белая, темно-серая и др.) была дополнена охристой и желтой вторичной окраской. Основные геологические достопримечательности урочища можно разделить на группы: 1) стратиграфия и фауна мезозоя; 2) характерная для обрамления Прикаспийской синеклизы дизъюнктивная тектоника; 3) современные оползневые процессы; 4) проявления минералов — пирита, глауконита, кальцита, и др.

Каждая из этих групп имеет большое научное и познавательное значение, и урочище в целом относится к числу лучших геологических памятников Оренбуржья.

ЗУБОЧИСТЕНСКИЙ ГРАБЕН

Находится на северной окраине села Зубочистенка-2-я.

Карьером для добычи песка вскрыт фрагмент грабена. Обнажен один из разломов, по которому приведены в соприкосновение красноцветные песчаники и аргиллиты татарского яруса пермской системы (борт грабена) с желтовато-белыми песками средней юры (опущенный блок грабена). Плоскость разлома падает круто, почти вертикально. Зона разлома мощностью до 0,5-0,6 м состоит из лимонитизированного песка. Четко выражены плоскости, по которым перемещались блоки пород, эти плоскости опознаются по «зеркалам скольжения» — притертым и приполированным, с штриховкой скольжения. В зоне разлома встречаются кальцитовые жилки и щетки мелких кристаллов кальцита. Разлом с такими четкими и типичными признаками в природе удастся встретить редко, поэтому обнажение его в карьере является отличным информативно-познавательным объектом.

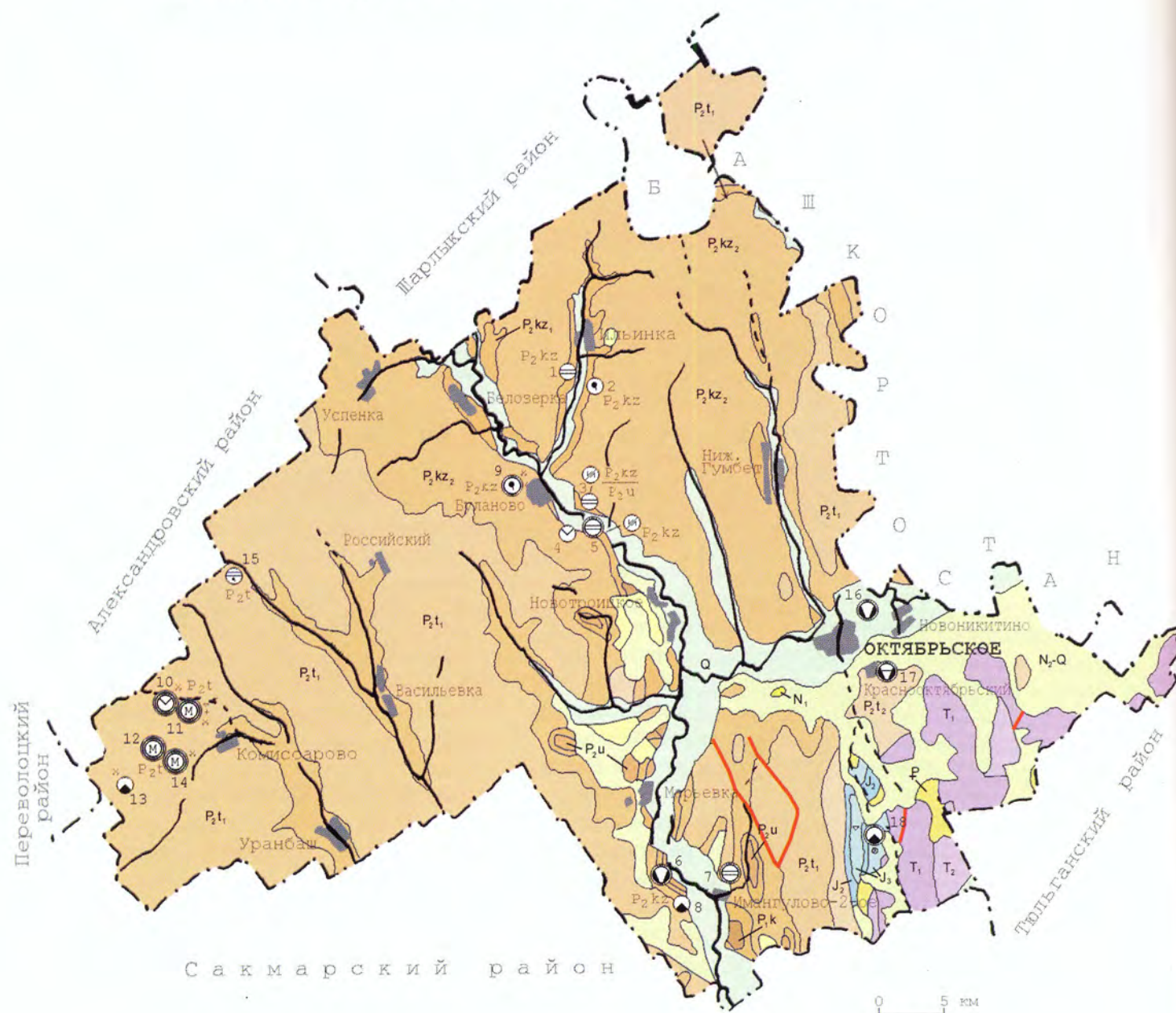
КРУТЫЕ ШИШКИ (УРОЧИЩЕ ГРЕБЕНИ)

Расположено в 1,5 км к востоку от села Филипповка.

Урочище охватывает три асимметричных холма, образующих гряду по правобережью оврага Гребенского. Холмы, как и вся окрестность, сложены красноцветными терригенными породами нижнего триаса, но форма холмов никак не увязывается с литологией и напластованием триасовых пород. Видимо, происхождение цепочки холмов связано с особенностями залегающих здесь в прошлом эоценовых отложений. Остатки эоценовых пород в виде глыб «дырчатых» кварцитов и россыпей кварцевых галек сохранились на поверхности холмов.

ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН

Расположен на границе с Башкортостаном, целиком принадлежит бассейну Сакмары. Площадь — 2,7 тыс. км². К западу от долины Салмыша расположена северо-восточная окраина возвышенности Общий Сырт с плоскими степными междуречьями, расчлененными глубокими долинами Янгиза и Каргалки. На поверхность выходят красноцветы татарского яруса перми (песчаники, алевролиты, аргиллиты), здесь же находится высшая отметка района — 382,0 м. На междуречье Салмыша и Большого Юшатыря преобладают грядово-увалистые ландшафты, основу которых составляют отложения казанского яруса перми — сероцветные песчаники, известня-



ки, аргиллиты. Ландшафтная структура сыртово-холмистого междуречья Большого Юшатыря и Чебеньки включает: 1) присалмышские грядовые увалы, сложенные казанскими известняками и песчаниками, а также красноцветами татарского яруса; 2) водораздельную гряду (хребет Саргул), образованную морскими опоковидными известняками и известковистыми песчаниками верхней юры; 3) слабовсхолмленную равнину на песчаниках, аргиллитах и конгломератах нижнего триаса. Срединное положение в районе занимают долины рек Салмыш и Большой Юшатырь с прилегающими неогеновыми равнинами. В этих долинах распространены карстовые ландшафты, связанные с галогенно-сульфатными отложениями кунгурского яруса нижней перми, выведенными

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
СТРУКТУРЫ САЛМЫШСКОГО ВАЛА					
1	Петровская Каменная и Любовская горы	опорный разрез	местный	P_2kz_1	78,1
2	Бурлюковский родник с болотом	родник	местный	P_2kz_1	26,2
3	Булановская Каменная гора	опорный разрез и тектоническое нарушение	местный	P_2kz_1 / P_2u	202,2
4	Урочище Гнилые Лозки	открытый карст	региональный	Q_{IV}	41,0
5	Урочище Березовая гора	родник, опорный разрез и тектоническое нарушение	региональный	P_2kz_1	72,0
6	Присалмышское карстовое поле (урочище Тулкун)	открытый карст	региональный	P_1k	93,0
7	Утес в поселке Броды	опорный разрез	региональный	P_2kz / P_2t	9,3
8	Гора Шагиртау	формы мезо-и макрорельефа	местный	P_2kz	19
9	Булановский ключ	родник	региональный	P_2kz	1,0
КАРГАЛИНСКИЕ РУДНИКИ					
10	Мясниковская Роща	старые горные выработки	федеральный		762,5
11	Мясниковский меднорудный яр	типовой эталон месторождения	федеральный	P_2t	5,4
12	Староордынский овраг	типовой эталон месторождения	региональный	P_2t	130,0
13	Сыртово-Каргалинские лески	останцовые формы рельефа, старые горные выработки	местный	P_2t	680,0
14	Староордынский рудник памятник геологической науки	типовой эталон месторождения, федеральный	P_2t	182,0	
15	Дикаревский Утес	родник и опорный разрез	местный	P_2t	11,2
16	Урочище Лапшиновские озера	открытый карст и карстовые озера	местный	P_1k	76,6
17	Озеро Октябрьское	карстовое озеро	местный	P_1k	35,0
18	Гора Святая	останцовая форма рельефа, ископаемая фауна	региональный	J_3	31,8

к поверхности солянокупольной тектоникой. Долину Салмыша осложняют контрастные куэстообразные гряды (крылья солянокупольных поднятий), сложенные в основном известняками и песчаниками казанского яруса перми.

На территории района находятся значительные участки нефтяных месторождений Благодарновско-Колганской группы. Большие площади в верховьях Каргалки занимает Каргалинская группа мелких месторождений осадочных медных руд. Среди месторождений строительных материалов наиболее крупными являются Нововасильевское месторождение песка и Октябрьское месторождение известняка.

Среди геологических достопримечательностей района ведущее место занимают две группы природных объектов — Каргалинские медные рудники и соляные антиклинали, с ядрами которых связаны проявления открытого карста. В районе находится самое крупное на западе Оренбуржья карстовое озеро Октябрьское. Большое значение имеют опорные разрезы казанского и татарского ярусов перми (утес в селе Броды и др.), а также скопления фауны юрского моря (гора Святая). Каргалинские рудники относятся к природно-историческому наследию международного значения, поэтому областной администрацией согласован проект ландшафтно-археологического заповедника "Каргалинские рудники" на площади 1298 га.

СТРУКТУРЫ САЛМЫШСКОГО ВАЛА

Долина реки Салмыш совпадает с крупной линейно-вытянутой тектонической складкой — Салмышским валом. Салмышский вал и соподчиненные складки-сателлиты своим происхождением связаны, видимо, с региональной тектоникой. Вместе с тем, амплитуда деформации слоев была усилена за счет проявления соляной тектоники — ось вала образуют диапиры солей и гипсов кунгурского яруса. На поверхности Октябрьского района деформации Салмышского вала проявились наиболее наглядно и ярко. Целая серия геологических достопримечательностей района связана с Салмышским валом: Булановская и Березовская горы, Петровская Каменная и Любовская горы, урочище Тулкун, гора Шагиртау.

Петровская Каменная и Любовская горы

Любовская гора расположена в 1,5 км к юго-западу, Каменная — в 2 км к югу от села Петровка.

Петровская гора — гряда-куэста с высшей отметкой 207,6 м, превышение над поймой Бурлюка составляет около 50 м. Ее зеркальным отражением является гора Любовская на противоположном, правом, берегу Бурлюка. Обе горы представляют собой противоположные крылья соляной антиклинали: Любовская — западное, Каменная — восточное крыло. Обе горы-куэсты сложены сероцветными песчаниками и известняками казанского яруса пермской системы, слои которых падают от реки: в Любовской горе на запад, в Каменной — на восток. Углы падения 10-15°. Редкий для Предуралья тип обращенного рельефа: долина реки проложена по оси антиклинали. Пологие склоны гор-куэст на право- и левобережье Бурлюка перерезаны логами, в вершинах которых бьют родники — выходы грунтовых вод из отложений казанского яруса и из элювиальных отложений. Плитчатые разности известняков в прошлом разрабатывались в качестве строительного камня.

Урочище Березовая гора

Расположено в 3 км к юго-востоку от села Буланова, на правом берегу Салмыша.

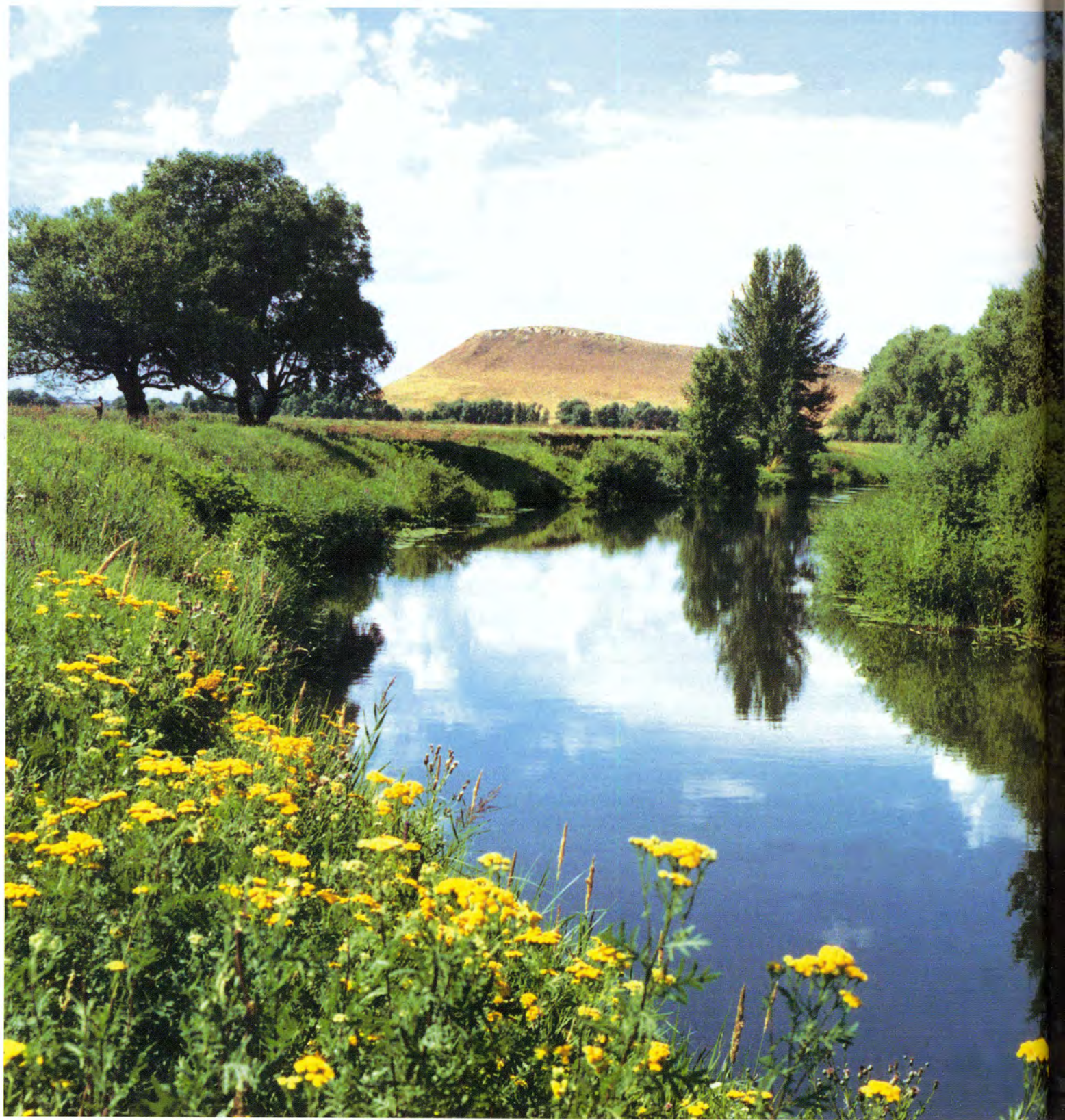
Высшая точка горы имеет отметку 191,5 м, ее превышение над урезом воды Салмыша составляет более 70 м. Гора сложена сероцветными песчаниками нижнеказанского подъяруса верхней перми. Представляет собой типичную куэсту с пологим, согласным с напластованием южным склоном и крутым северным, обращенным к реке. Крутой северный склон покрыт лесом. У подножия горы бьют родники, дренирующие казанские отложения; их суммарный дебит достигает 10 л/с. Минерализация воды на 18.07.1974 г. — 0,9 г/л, состав сульфатно-натриевый, рН — 7,7, жесткость — 6,4-7,8 мг. экв./л, содержание SiO_2 — 29 мг/л (Донецкова, 1980)

Присалмышское карстовое поле (урочище Тулкун)

Находится в 3 км к западу от села Имангулово-2-е, на правобережье Салмыша.

На трехкилометровом отрезке эта река вскрыла ядро крупного штока Анатольевской соляной антиклинали, сложенное солями и гипсами кунгурского яруса перми. Эти породы залегают под поймой и I террасой Салмыша. Карстовые формы рельефа представлены широкими (иногда до 100 м) воронками, чаще всего с пологими бортами.

В некоторых воронках — озера. Отдельные воронки вписаны в систему старичных озер и соединены с последними ложбинами стока.





Вид на Булановскую
Каменную гору
с правого
берега Салмыша

Булановский ключ

Расположен в 2 км к северо-западу от села Буланова.

Мощный выход подземных вод из отложений казанского яруса перми. На склоне под родником наблюдается небольшой выход казанских плитчатых известняков. Дебит родника составляет 9,0 л/с. Вода по составу сульфатно-магниева, рН — 7,8 (Донецкова и др., 1980).

Булановская Каменная гора

Расположена в 2 км к востоку от села Буланова.

Асимметричная гряда-куэста с крутым склоном, обращенным к пойме Салмыша. Протяженность гряды — 2,1 км, ее абсолютная отметка — 202,0 м, превышение над поймой — 80 м. Гряда является северо-восточным крылом антиклинальной складки, сформированной с участием соляной тектоники. Юго-западное крыло этой же складки представляет расположенная на противоположном, правом, берегу Салмыша гора Березовая. Долина Салмыша между этими горами является образцом обращенного рельефа. На крутом склоне Каменной горы вскрывается налегание мощной сероцветной толщи известняков и известковистых песчаников нижнеказанского подъяруса перми на красноцветные аргиллиты и алевролиты уфимского яруса. Последние встречаются в виде высыпок щебня у подножия склона, отчего он приобретает красноватую окраску. В основании казанского яруса наблюдается тонкий прослой алевролитов и песчаников с медным оруденением. Щебень этих пород с налетами медной зелени изредка встречается у подножия склона. Это проявление медного оруденения морского происхождения (мансфельдского типа). На вершине гряды есть старые разработки плитчатых песчаников для местных строительных нужд. У подножия — следы канавных геолого-разведочных работ на медные руды. У подножия горы в двух местах (с северной и юго-восточной сторон) отмечены выходы подземных вод из казанских отложений.

УТЕС В ПОСЕЛКЕ БРОДЫ

Расположен на северной окраине поселка Броды.

Живописный скальный правобережный обрыв в Малом Опасовском овраге, в котором выходят красноцветные континентальные песчаники базальной части татарского яруса перми. Вскрыто более 15 м разреза яруса. В 100 м восточнее в водосбросе старинного пруда вскрыты сероцветные породы морского происхождения — плитчатослоистые известковистые алевролиты и аргиллиты казанского яруса. Хорошие выходы казанских сероцветов имеются и ниже по логу Большому Опасовскому, около села Имангулово-2-е, где сероцветные породы перекрываются красноцветными. Слоистость в сероцветах и красноцветах нарушена в результате проявления соляной тектоники. Утёс связан с историческим прошлым села — ранее он входил в помещичью усадьбу, от которой сохранились старый деревянный дом-особняк и дендропарк.

ГОРА ШАГИРТАУ

Находится в 3 км к западу от села Имангулово-2-е.

Гряда-куэста на правобережье Салмыша с высшей отметкой 160,5 м сложена плитчатыми известняками казанского яруса перми. Среди известняков наблюдаются ракушечные разновидности. Крутой склон гряды, спускающейся на первую надпойменную террасу (в южной части на пойму) Салмыша, покрыт лесом. Кустарниковые заросли покрывают и старые ямы-каменоломни на вершине гряды. Плиты известняка в прошлом разрабатывались для строительных целей.

КАРГАЛИНСКИЕ РУДНИКИ

Под таким названием еще с XIX века в литературу вошли начатые еще в бронзовом веке разработки медистых песчаников татарского яруса перми, сосредоточенные на междуречье Янгиза и Каргалки, и особенно, в верховьях последней. Полоса рудников протяженностью почти 50 км и шириной до 15 км вытянута с северо-запада на юго-восток по долине Каргалки. И.А.Ефремов к Каргалинским относит более 60 рудников. Каргалинские рудники — лучшие в Предуралье по богатству, а также по геологической, палеонтологической, исторической и археологической изученности. Кроме месторождений меди, они являются скоплениями ископаемой флоры и фауны. Кости пермских позвоночных с рудников в XIX веке разошлись по многим частным коллекциям и музеям мира. Изучением Каргалинских рудников занимались Антипов 2-й (1860), И.А. Ефремов (1954), В. Квален (1841), И. Лепехин (1771-72), В.Л. Малютин (1948), Н.Л. Моргунова (1990), Р. Мурчисон, Э. Вернейль, А.А. Кайзерлинг (1849), А.В. Нечаев (1902), К.В. Поляков (1925), М.И. Проскуряков (1971), Н.П. Рычков (1770, 1772), А.Н. Рябинин (1911), Д.Н. Соколов (1912), Г.И. Твердохлебова (1976), Н.Н. Тихонович (1918), Э. Эйхвальд (1861) и др. В последние годы на рудниках работала экспедиция Московского археологического института (Черных, 1997). Рудники посещают зарубежные специалисты. Разработан проект ландшафтно-археологического заповедника «Каргалинские рудники», в который включаются наиболее значительные горные разработки (Чибилев, Мусихин, Павлейчик, 1995). Территория будущего заповедника полностью относится к Октябрьскому району. В состав заповедника включаются следующие объекты: Мясниковский меднорудный яр, Мясниковская роща, Старо-Ордынский овраг, Старо-Ордынский рудник и Сыртово-Каргалинские лески.

Мясниковский меднорудный яр

Расположен в 4,5 км к северу от хутора Максимовского.

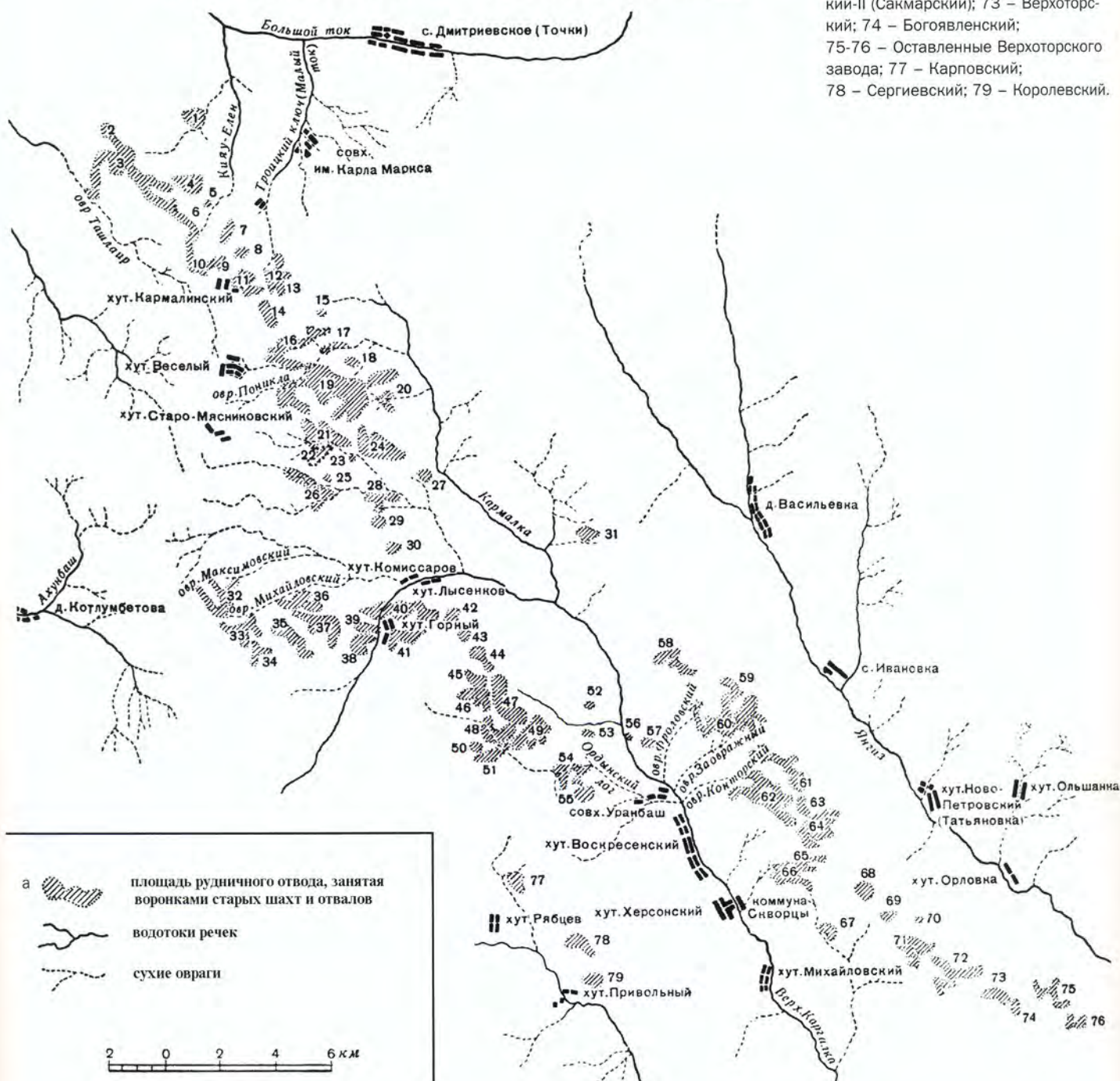
Левобережный, изрытый древними рудопромыслами склон Мясниковского оврага имеет выходы (иногда в виде карнизов) песчаников меднорудной толщи татарского яруса. Прямо в обнажениях среди песчаников встречаются ярко-зеленые гнезда малахитизации, в центре которых обычно сохранились омедненные остатки древесины. В верхней части обрыва сохранились штольни и гроты, в стенках которых можно изучать строение рудной

Размещение Каргалинских рудников (по И.А. Ефремову, 1954):

а – рудные отвалы (сгущения старых шахт и отвалов); названия рудников:
 1 – Семеновский; 2 – Старо-Никоновский; 3 – Никоновский; 4 – Архангельский; 5 – Безымянный; 6 – Философский; 7 – Старо-Березовский; 8 – Веселый; 9 и 10 – Власовский; 11 – Дмитриевский; 12 – Новоуральско-Березовский; 13 – Троицко-Березовский; 14 – Дружелюбный; 15 – Благодатский; 16 – Егорьевский; 17 – Веселый-II; 18 – Суходольский; 19 – Кузьминовский; 20 – Кармалинский; 21 – Старо-Мясниковский;

22 – Твердышевский; 23 – Кармалинский-II; 24 – Казенный; 25 – Илецко-Александровский; 26 – Выше-Никольский; 27 – Скорняковский; 28 – Никольский; 29 – Мысинский; 30 – Покинутый; 31 – Оставленный; 32 – Максимовский; 33 – Уральский; 34 – Николаевский; 35 – Миллионский (Мариинский); 36 – Михайловский; 37 – Конторский; 38 – Левский-1; 39 – Левский-II; 40 – Правский; 41 – Смежный; 42 – Ровный; 43 – Александровский; 44 – Рождественский; 45 – Щербаковский;

46 – Ново-Мясниковский; 47 – Покровский; 48 – Ордынский; 49 – Чебеньки; 50 – Акимовский; 51 – Романовский; 52 – Оставленный; 53 – Петровский; 54 – Бурановский; 55 – Заовражный (Волковский); 56 – Безымянный; 57 – Фроловский-1; 58 – Фроловский-II; 59 – Слитный; 60 – Анастасьинский; 61 – Усольский; 62 – Миллионский; 63 – Поповский; 64 – Федотовский; 65 – Безымянный; 66 – Аптекарский; 67 – Оставленный; 68 – Таратунинский; 69-70 – Утраченные; 71 – Ивановский; 72 – Ивановский-II (Сакмарский); 73 – Верхоторский; 74 – Богоявленский; 75-76 – Оставленные Верхоторского завода; 77 – Карповский; 78 – Сергиевский; 79 – Королевский.



толщи. Штольни стали объектом внимания туристов. В разрезах оврага обнажена, скорее всего, средняя часть рудной толщи, её базальная часть не вскрыта. По степени информативности геологические разрезы оврага Мясниковского значительны, но несколько уступают разрезам оврага Старо-Ордынского. Тем не менее, он является одним из редчайших разрезов меднорудной толщи Предуралья. На пологом левом берегу Мясниковского оврага расположена Мясниковская роща. Богатые древесно-кустарниковые заросли покрывают днище оврага, естественную поверхность склона, а также отвалы и воронки от старых завалившихся горных выработок. Хороший геоботанический полигон для изучения особенностей естественного зарастания разработок медистых песчаников и для выявления физиологических особенностей растений в местах повышенного содержания соединений меди.

Староордынский овраг

Находится в 2,5 км к юго-востоку от хутора Максимовского.

На левобережном обрывистом борту оврага в естественных ненарушенных выходах прослеживается с незначительными перерывами разрез рудной (меденосной) толщи татарского яруса. Положение руды в разрезе определяется по выходам небольших гнезд малахитизированных пород, которые благодаря своей незначительности, не были отработаны, но оказывают неоценимую услугу при изучении рудной толщи. Естественный разрез толщи медистых песчаников — редкое явление для всего Предуралья. В одном из фрагментов обрыва обнажаются следующие слои (сверху вниз):

- 1) *песчаник светло-серый с горчичным оттенком, массивнослоистый — 3 м;*
- 2) *песчаник серый узловатотонкослоистый с линзами массивного песчаника, по слоистости налеты медной зелени — 3 м;*
- 3) *песчаник зеленовато-серый, в основании слоя с катунками серого и красного аргиллита массивнослоистый с отдельными гнездами*

медной зелени вокруг окаменевших древесных остатков — 1,3 м;

4) *песок серый с линзами и катунками серых и красных аргиллитов, с налетами медной зелени около линз аргиллита — 0,3 м;*

5) *песчаник зеленовато-серый массивнослоистый — 3 м.*

Сыртово-Каргалинские лески

Расположены в 4-5 км к северо-западу от поселка Новенького.

Эталонные байрачные березово-осиновые колки с участками разнотравно-злаковой степи между ними. Встречаются единичные старые шахты, в их отвалах медная минерализация часто связана с светло-серыми мергелями, в которых отмечаются скопления пелеципод *Unio*.

Старо-Ордынский рудник

Располагается в 3 км к юго-востоку от хутора Максимовского.

Группа старинных горных разработок по правобережью Старо-Ордынского оврага, впадающего слева в ручей Усолку ниже бывшего поселка Горного. Огромные отвалы добытой породы чередуются с полузавалившимися шахтами, шурфами, дудками. Многие шахты обвалились, на поверхности образовались большие воронки. Но видимые на поверхности выработки — «верхушка айсберга» — это только входы в огромный подземный лабиринт горизонтальных горных выработок. Местами кровля над горизонтальными выработками провалилась, в результате чего образовались своеобразные слепые овраги. Наиболее значительный из них имеет длину до 300 м. На его дне и бортах обычны провалы иногда в виде воронок и глубоких колодцев. В отвалах множество штуфов оруденелых пород — песчаников, реже — конгломератов татарского яруса пермской системы, пропитанных растворами малахита и азурита. Встречается много омедненной ископаемой древесины, которая была осадителем меди из растворов. По обилию и разнообразию оруденелых штуфов Старо-Ордынский рудник

превосходит остальные рудники Каргалинской группы. Местами в стенках завалившихся выработок можно изучать породы надрудной толщи, представленные в основном серовато-коричневыми песчаниками. Несколько завалившихся шахт стали «кладовыми холода» — даже в августе в них лежит снег, таков своеобразный температурный режим подземных пустот. Среди разработок археологами обнаружено поселение горняков бронзового века, где сейчас ведутся раскопки. За прошедшие тысячелетия поверхность участка превратилась в своеобразный горно-технический ландшафт. Отмечается исключительное разнообразие растительности: от древеснокустарниковой и мезофильной травянистой в понижениях до петрофитных видов на отвалах и типично степной растительности на ровных участках. Рудник описан известным писателем и палеонтологом И.А. Ефремовым (1954), который останавливался в поселке Горном, где изучал ископаемую фауну медистых песчаников.

УРОЧИЩЕ ГНИЛЫЕ ЛОЗКИ

Расположено в 2,5 км к юго-востоку от села Буланова.

Представляет собой низинное болото, поросшее березой, ивой, ольхой черной. В годы Великой Отечественной войны велась добыча торфа, следы которой можно увидеть в разных местах урочища. Редкий для Оренбуржья объект, на котором накопления торфа достигают практического значения в качестве полезного ископаемого.

ДИКАРЕВСКИЙ УТЕС (исток реки Верхняя Каргалка)

Находится в 5 км к западу от села Благодарновского, в 10 км к северу от села Комиссарова.

Левобережный скальный обрыв над родником — истоком Верхней Каргалки. Протяженность обрыва — 120 м, высота до 15 м. Выходы отложений татарского яруса перми — массивнослоистых песчаников красноцветной, в одном прослое

горчично-серой, окраски. В нижней части обнажения — прослой гравелитоконгломерата. Наблюдаются характерные округлые матрацевидные формы выветривания мощных песчаниковых слоев. Обнажение ценно еще и тем, что имеет отношение к проблеме меденосности татарского яруса, оно скорее всего представляет разрез подрудной толщи (по отношению к толще медистых песчаников Каргалинских рудников).

ОЗЕРО ОКТЯБРЬСКОЕ

Расположено на юго-восточной окраине поселка Краснооктябрьского.

Одно из самых крупных карстово-просадочных озер области. Приурочено к той же меридиональной ложбине — депрессии, что и Лапшиновские озера. Имеет пологие берега, лишь с юга местами встречаются обрывы около 1,5 м высотой. Максимальная глубина достигает 5,5 м. Западное побережье вплотную к воде занято поселком. На северном берегу, сильно залесенном и заросшем, находится плодовый сад. Восточный берег безлесный — место водопоя и отдыха скота. В южной половине озера несколько островов, в том числе плавучих, состоящих из современных торфяников. Озеро используется для рыборазведения.

ГОРА СВЯТАЯ

Расположена в 3 км к юго-западу от села Взгорья.

Природный объект включает в себя: а) плосковершинный холм («гору») с триангуляционным пунктом 232,0 м; б) спускающийся с вершины этого холма в восточном направлении лог с байрачным осиново-березовым колком; в) родник Святой в этом лесу. Геологический субстрат этого урочища неординарный — известковистые песчаники верхней юры с большим количеством ископаемой фауны (аммонитов, очень крупных белемнитов, грифей и др.). Объект имеет палеонтологическое значение. Хороших выходов отложений нет, тем не менее производит впечатление обилие палеофауны. Назва-





ние «Святая» странным образом увязывается с «чертовыми пальцами» (рострами белемнитов), которые рассыпаны по горе. Палеонтологическую известность гора приобрела еще в досоветское время, она является частью хребта Сарыгул, под этим названием и вошла в геологическую литературу, упоминается в работах С. С. Неуструева, Д.Н. Соколова. На горе изредка встречаются натечные образования халцедона и опала. Вода родника пресная, чистая и характеризует водоносный комплекс подземных вод верхней юры.

ЛАПШИНОВСКИЕ ОЗЕРА

*Западная окраина села
Октябрьского.*

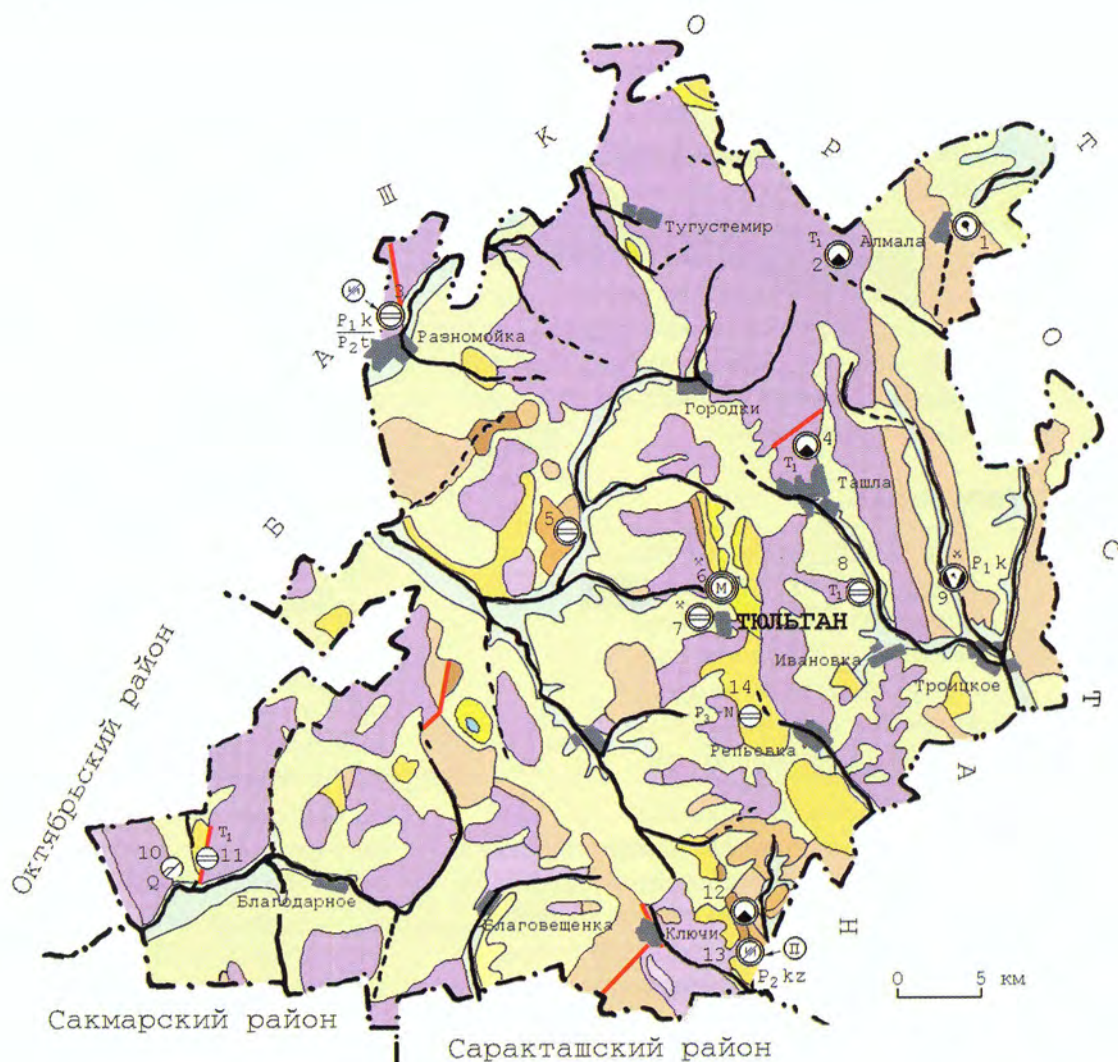
Меридиональная цепочка карстовых озер, в широкой (до 200 м) плоскодонной ложбине на правобережье реки Большой Юшатырь. Карст развивается по сульфатным отложениям кунгурского яруса перми. Возле озер встречаются небольшие свежие воронки — провалы, свидетельствующие о современной активности карстовых процессов. Западины представляют собой образец современного заполнения карстовых котловин озерными и болотными отложениями. Помимо озер, обычны мелкие просадки — блюдца без воды. Они могут стать одним из наблюдательных постов за скоростью современных карстовых процессов. Самый крупный озерный плес имеет площадь 0,09 км², береговая линия сильно изрезана — озеро представляет собой несколько слившихся мелких карстовых воронок. На озерах имеются плавучие острова, образованные скоплением отмершей водной растительности. Между озерами наблюдаются заболоченные каналы — неудачные попытки улучшить гидрологический режим озер.

Карстовое озеро
в урочище
Лапшиновские
озера

ТЮЛЬГАНСКИЙ РАЙОН

Расположен на границе с Башкортостаном, полностью принадлежит бассейну реки Сакмары. Площадь района — 1,9 тыс. км². В тектоническом отношении целиком относится к Предуральскому прогибу, самыми типичными тектоническими деформациями в районе являются соляные гуапировые антиклинали. На западной, юго-западной и восточной окраинах района водоразделы сложены преимущественно татарскими и казанскими отложениями пермской системы (песчаники, известняки, аргиллиты), прилегающие долины рек и равнины — отложениями неогена и палеогена (пески, глины, местами мощные пласты бурых углей). Осевое положение в рельефе района занимает хребет Малый Накас с высшей отметкой района и всего Оренбуржья 667,6 м, сложенный конгломератами и песчаниками нижнего триаса.

В Тюльганском районе расположена южная половина Южноуральского бурого угольного бассейна. Разведка и разработка тюльганских месторождений этого бассейна принесла важнейшую информацию о генезисе бурых углей Предуралья. Район также богат различными минеральными строительными материалами — кирпичными глинами, песками-отошителями, песчано-гравийными отложениями, известняками и гипсами. В районе, как и на многих других территориях Предуралья, широко развиты соляные структуры и мульды оседания, заполненные разнообразными по возрасту и литологии отложениями. На территории Тюльганского района интенсивное заполнение мульд оседания шло в угленосную олигоцен-миоценовую эпоху, когда, наряду с песками и глинами, шло накопление мощных залежей из отмершей растительности — будущих бурых углей. Большинство геологических достопримечательностей района связано с солянокупольной тектоникой: это гипсовые гуапиры соляных куполов (гора Алебастровая, Разномойкинский обрыв), верхнепермские и триасовые породы, прорванные и приподнятые гуапирами (горы Мулькамантау, Муричевская, Слудные, Красный Шихан и др.); породы, заполнившие мульды оседания наг куполами, в том числе бурые угли (Тюльганский карьер). В районе залегает одна из самых крупных в Предуралье линз грубообломочных молассовых отложений нижнего триаса, которыми сложен хребет Накас. Район отличается также крупное для Предуралья проявление кремней, содержащих щетки аметистовидного кварца (Синие Камни).



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Родник Кривая Липа	родник	региональный	T_1	0,25
2	Гора Накас	останцовые формы рельефа	региональный	T_1	1,0
3	Разномойкинский обрыв	опорный разрез и тектоническое нарушение	региональный	P_1k/P_2t	6,2
4	Гора Ямантау	останцовая форма рельефа	региональный	T_1bl	275,9
5	Гора Мулькамантау	опорный разрез	региональный	P_2kz_2	58,9
6	Тюльганский карьерный разрез	эталон месторождения и опорный разрез	региональный	P_3-N	217,0
7	Гора Муричевская	опорный разрез и современ- ная горная выработка	местный	T_1	31,0
8	Красный Шихан	останцовая форма рельефа	региональный	T_1bl	47,0
9	Алебастровая гора и родник	родник, открытый карст	региональный	P_1k	3,0
10	Астрахановский оползень	оползень	местный	Q	0,5
11	Плач-гора	опорный разрез	местный	T_1bl	11,0
12	Слудные горы	останцовые формы рельефа	региональный	P_2	223,5
13	Синие Камни	петрографический объект	региональный	P_2kz	21,0
14	Разрез Козловского карьера	опорный разрез	региональный	P_3-N	2,0

РОДНИК КРИВАЯ ЛИПА

Расположен в 3 км к северо-западу от села Алмала.

Родник является одним из мест разгрузки подземных вод, которые аккумулируются в толщах грубообломочных пород хребта Накас. Данные породы относятся к нижнему триасу. По химическому составу воды этого родника можно судить о всем водоносном комплексе нижнетриасовых отложений. Родник служит местом водопоя диких копытных.

ГОРА НАКАС

Гора Накас — высшая точка Оренбургской области (тригопункт с отметкой 667,6 м) — входит в систему лесистых увалов-хребтов, объединяемых под общим названием хребет Накас.

Вершина горы плоская, плавно переходит в покатые склоны, изрезанные долинами ручьев. Все перегибы склонов плавные, без выходов скальных пород. В руслах ручьев встречаются галька и крупные (до 40 см) валуны, вымытые из конгломератов нижнего триаса, которыми (в переслаивании с песчаниками), преимущественно, сложена гора. Возле русел ручьев наблюдаются обнажения буровато-коричневых плиоцен-четвертичных галечников, в которых гальки также унаследованы из отложений нижнего триаса. Большая часть массива покрыта лесной растительностью.

РАЗНОМОЙКИНСКИЙ ОБРЫВ

Находится в 250 м к северу от села Разномойка.

На правобережье реки Тугустемир над поймой, возвышается обрывистый склон высотой до 60 м, в котором вскрыты гипсы кунгурского яруса перми, красноцветные песчаники и конгломераты татарского яруса. Контакт между ними тектонический, выполнен брекчией. Хороший объект для демонстрации соляной тектоники. В пойме, под обрывом проявляется гипсовый карст в виде просядок-блюдец.

ГОРА МУЛЬКАМАНТАУ

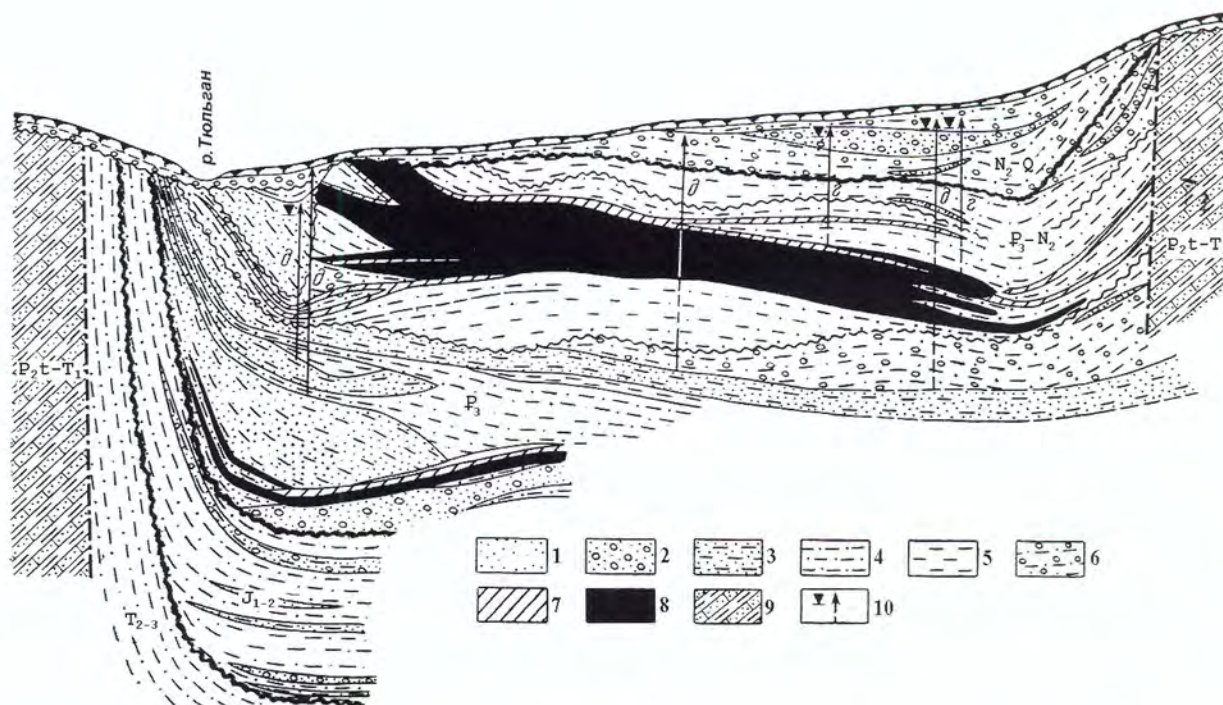
Находится у северной окраины села Давлеткулова.

Река Яман-Юшатырь против села Давлеткулова своим правым берегом подрезала сырт-увал, образовав высокий (до 20-30 м) обрыв. Высшая точка сырта — гора Караул, имеет отметку 342,8 м. Горой Мулькаман называется часть увала с отметкой 307,9 м, прилегающая к приречному обрыву, и сам обрыв. Обрывом вскрыт опорный разрез лагунно-озерных тонкопелослоистых красноцветных (в отдельных прослоях сероцветных) отложений верхнеказанского подъяруса. Среди них преобладают аргиллиты, глины и алевролиты. Встречаются прослои мергелей и песчаников. Слои падают под углом 20-25° на северо-восток, вскрытая мощность разреза превышает 150 м. Мулькаман — казахское имя, так звали предводителя шайки казахов, которая занималась грабежом скота на башкирских землях. Его именем называли гору, на которой он погиб. Легенда записана со слов жителей села Давлеткулова, название горы остается напоминанием о давних казахско-башкирских междоусобицах.

ГОРА ЯМАНТАУ

Находится в 3 км к северо-востоку от села Ташла, с восточной стороны дороги из Ташлы в Алмалу.

Гора с тригопунктом 596,1 м сложена красноцветными породами блюментальской свиты нижнего триаса — песчаниками, аргиллитами, конгломератами. Типичный денудационный останец на субстрате из молассовых отложений. Одна из наиболее значительных вершин хребта Накас. Полностью покрыта лесом, в древостое преобладает дуб, вяз, липа, осина.



Схематический геологический разрез Тюльганского месторождения (по В.П. Бухарину):

1 – песок; 2 – песчано-гравийные отложения; 3 – песок глинистый; 4 – глина песчаная; 5 – глина; 6 – глина песчаная с галькой;

7 – уголь глинистый; 8 – уголь плотный; 9 – песчаник и конгломерат с прослоями аргиллитов; 10 – пьезометрический уровень подземных вод.

ТЮЛЬГАНСКИЙ КАРЬЕРНЫЙ РАЗРЕЗ

Расположен в 1,5 км к северу от поселка Тюльган.

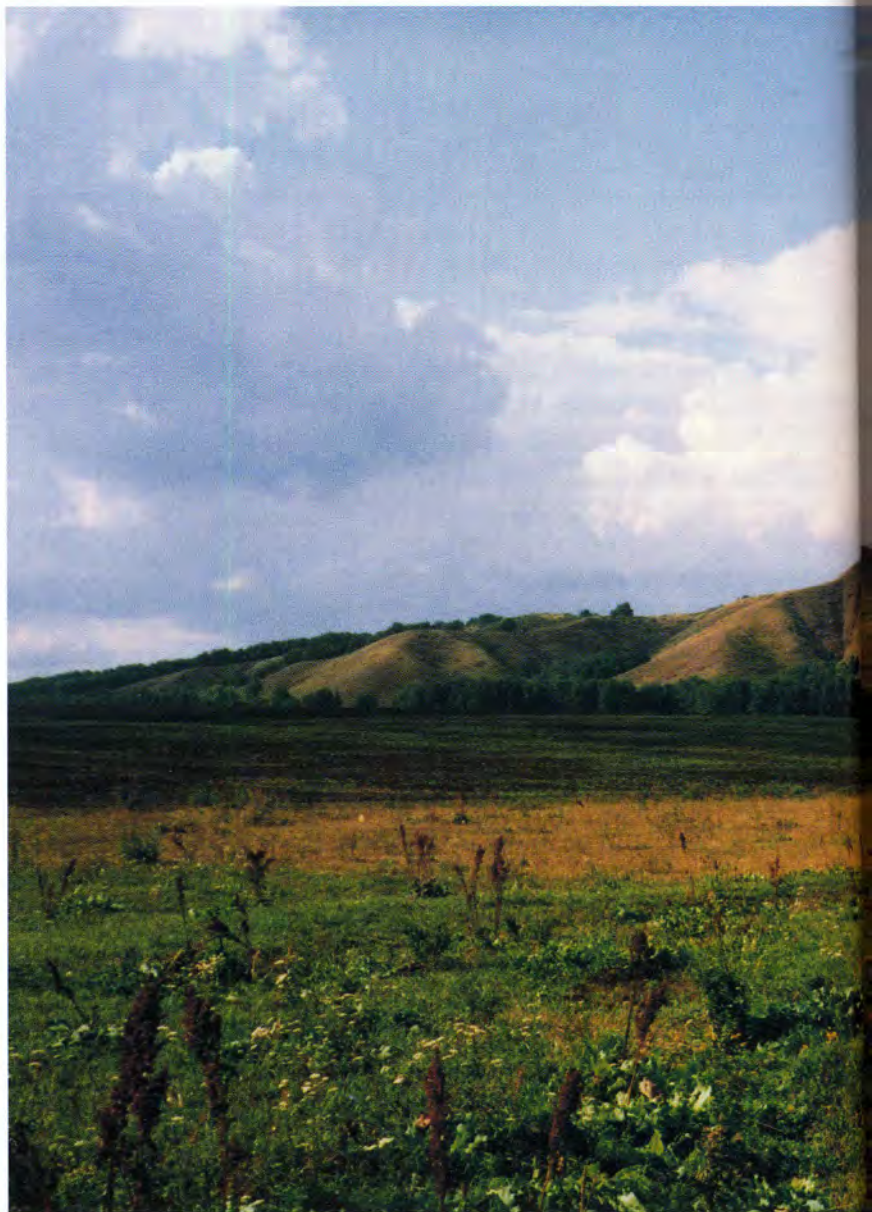
Отложения Южноуральского угленосного бассейна, в котором выявлено более 50 месторождений и проявлений олигоцен-миоценовых бурых углей, в полном объеме практически нигде не выходят на поверхность. Стратиграфия этих отложений разработана В.А. Яхимович и др. (1965) в основном по скважинам, которые бурились при разведке бурого угля. Тюльганский бурый угольный карьер — единственная в Оренбургской области точка, где угленосный разрез Южноуральского бассейна можно наблюдать и изучать в натуральную величину. Угленосные отложения Тюльганского месторождения заполняют впадину-грабен, которая сформирована с участием соляной тектоники. Опускание произошло, с одной стороны, в результате растворения солей и гипсов, с другой стороны,

за счет пластического перетекания соли. Сверху Тюльганский карьер вскрывает отложения сыртовой толщи мощностью до 20 м. Особенность этой толщи Тюльганского месторождения — в преобладании в ней буровато-коричневых, желтовато-коричневых и красно-бурых песчаных глин, содержащих гальку кремней и кварца. В большинстве других разрезов сыртовая толща — суглинистая. Ниже залегает циклически построенная озерно-аллювиальная толща неогена. В основании каждого цикла — галечники, в верхах — глины, чаще всего красновато-коричневые, содержащие стяжения гидроокислов марганца. Иногда галечники фациально замещаются красновато-коричневой с шоколадным оттенком глиной. Мощность толщи — не менее 40 м. Базальный галечниковый слой этой толщи с размывом ложится на вязкие серые глины кунургазинской свиты, которые и вмещают пласты бурого угля. Верхний пласт угля появляется примерно на 20-25 м ниже кровли этих глин. Этот пласт отличается уникальной мощностью — от 17 до 93 м, он полого падает с запада на восток и погружается на глубину до 100 м. С глубиной мощность угольного пласта уменьшается. В 60-70 м вниз по разрезу залегает второй угольный пласт мощностью 4-6 м. Возраст углей и серых глин —

олигоцен-миоценовый, определен по многочисленным находкам флоры тургайского типа (сосна, кипарисовые, таксодиевые и др.).

Тюльганский уголь, как и все угли Предуральяского бассейна, отличается низкой степенью углефикации. Он похож на торф, в нем можно найти массу сохранившихся растительных остатков, стволы деревьев, превращенные в лигнит. Пласты угля сильно обводнены, содержание влаги достигает 50%. Угли Тюльганского карьера разрабатываются как топливо (содержание золы — 15-38%, калорийность — от 4100 до 5900). Но высокое содержание в них смол, парафина, керосино-бензиновых фракций и фенолов позволяют рассматривать их как сырье для химической промышленности (Малютин, 1948).

Возможности для изучения особенностей литологии, стратиграфии, минералогии и палеонтологии угленосных отложений в карьере неограниченные. Можно наблюдать характер фациальных замещений, чего никогда не увидишь по керну скважин. Но эпопея изучения предуральских бурых углей закончилась. Детальная стратиграфия угленосных отложений Предуралья, разработанная В.Л. Яхимович, в современных геологических работах совсем не находит применения. В отчетах по геологической съемке рыхлые отложения неогена и палеогена не сопоставляются с горизонтами, выделенными В.Л. Яхимович. Такое забвение старых детальных работ происходит в связи с тем, что у геологов нет возможности увидеть полные разрезы угленосных отложений, и возможности для бурения новых скважин тоже отсутствуют. Тюльганский карьер в



совокупности с расположенным в Башкортостане карьером Кумертау является уникальным геологическим объектом, демонстрирующим стратиграфию палеогена и неогена.

Карьер в настоящее время разрабатывается, формируется быстро меняющийся горнотехнический ландшафт. Необходимо, чтобы карьер и отвалы с минимальным экологическим и эстетическим ущербом вписались в окружающий ландшафт. Эта проблема требует постоянного оперативного наблюдения и контроля.

При формировании горнотехнического ландшафта необходимо учесть и интересы геологической науки. Вскрытые карьером



Красный Шихан

ценные в научном отношении фрагменты геологии необходимо сохранить для потомков в виде обнажений слоев. Необходимо сформировать коллекцию уникальных и эталонных пород ископаемой флоры и минералов месторождения. Действующий карьер доступен для отбора образцов и изучения, в перспективе разработка месторождения прекратится и будет проведена рекультивация. Ее нужно провести так, чтобы максимально возможно сохранить содержащий информацию геологический материал. Изучением Тюльганского месторождения занимались: А.С. Хоментовский, В.Д. Свиренко, В.Л. Малютин, В.Л. Яхимович, О.С. Адрианова, В.Л. Яншин.

ГОРА МУРИЧЕВСКАЯ

Находится в 1,25 км к востоку от села Нововасильевка, в 500 м к северу от поселка Тюльган.

Крутосклонная гряда с высшей точкой — тригопунктом 322,6 м. Образует западный борт Тюльганской карстово-тектонической впадины-грабена. На склонах горы в естественных выходах и в стенках карьера вскрыт хороший опорный разрез красноцветных конгломератов и песчаников блюментальской серии нижнего триаса. Вскрытая мощность разреза достигает 100 м. Слои падают под углом 25-35° на юго-запад от Тюльганской угленосной впадины. Разрез горы в сочетании с разрезом соседнего угольного карьера является прекрасной иллюстрацией по стратиграфии угленосных впадин Предуралья.

КРАСНЫЙ ШИХАН

Расположен в 6 км на юго-восток от села Ташла.

Красный Шихан — крайний восточный и самый высокий холм на водораздельной гряде между рекой Ташлой и небольшим ее правобережным притоком — сухим в летнее время логом. Абсолютная отметка вершины 388,0 м. На крутом южном склоне горы, спускающемся к притоку Ташлы, обнажены переслаивающиеся бордово-коричневые конгломераты и песчаники нижнего триаса (в прошлом эта толща называлась наказовской свитой, сейчас относится к блюментальской свите). Слои залегают наклонно, падают по азимуту 340° под углом до 30°. Благодаря наклонному залеганию вскрыта значительная по мощности (до 400 м) часть разреза толщи, поэтому объект является представительным опорным геологическим разрезом грубообломочных отложений нижнего триаса. Долина притока Ташлы и гора частично покрыты лесом (кв. 325, 326 Ташлинского лесничества).



Синие Камни - останцы, сложенные окремненными доломитами

АЛЕБАСТРОВАЯ ГОРА И РОДНИК

Находятся в 0,8 км к северо-востоку от поселка Рудного.

К бывшему гипсовому руднику ведет заросшая дорога по логу (левому притоку Купли), устье которого находится против северного края поселка Рудного. В правом бережном обрыве выходы массивнослоистого чистого кристаллического гипса. Падение слоев гипса по азимуту 10^0 под углом до 20^0 . Высота обрыва и вскрытая мощность гипсовой толщи достигают

40-50 м. Над обрывом узкая водораздельная площадка, вся покрытая контрастными карстовыми формами рельефа: бугры чередуются с воронками, карстовыми колодцами, щелями. Гипсы обрыва разрабатывались в довоенное время, здесь же стояли печи для получения алебаstra. Ниже гипсового обрыва из-под правого борта лога бьет мощный карстовый источник, в котором идет разгрузка подземных вод гипсовой толщи. Дебит его составляет 3 л/с. На 26.07.1981 г. вода имела сухой остаток 2,08 г/л, сульфатно-кальциевый состав, общую жесткость 31,13 мг.экв/л, содержание NO_2 — 7 мг/л, NH_4 — 2,8 мг/л, SiO_2 — 16 мг/л (Короткин и др., 1984).

АСТРАХАНОВСКИЙ ОПОЛЗЕНЬ

Находится в 1,0 км ниже села Астрахановка (по Чебеньке).

Сползший блок грунта на правобережье реки Чебеньки имеет протяженность до 100 м, мощность до 15-20 м. На месте сползшего блока образовался полуцирк, ограниченный обрывом высотой до 4 м. Сползанию подверглись зеленовато-серые и серовато-бурые четвертичные глины и суглинки, неяснополосчатослоистые. В зеленовато-серых глинах есть тонкий горизонт известковистых стяжений-журавчиков. Эти отложения можно отнести к калининскому горизонту верхнего плейстоцена. Объект наблюдения за ходом и скоростью современных геологических процессов.

ПЛАЧ-ГОРА

Расположена в 0,5 км к северо-востоку от села Астрахановка, на правобережье реки Чебеньки.

Правобережным обрывом Чебеньки выше села Астрахановка вскрыт почти непрерывный разрез видимой мощности до 550 м отложений блюментальской свиты нижнего триаса — переслаивающиеся красочетные песчаники и аргиллиты. В верхах разреза преобладают песчаники, в которых встречаются линзы конгломератов из глиняных катунов. Слои падают по азиму-



Гнезда кремней
в доломитах
(Синие Камни)

ту 50° под углом $40-45^{\circ}$. Среди красноцветных аргиллитов наблюдаются зеленовато-серые пятна. В прошлом для местных жителей Плач-гора была священным местом.

СИНИЕ КАМНИ

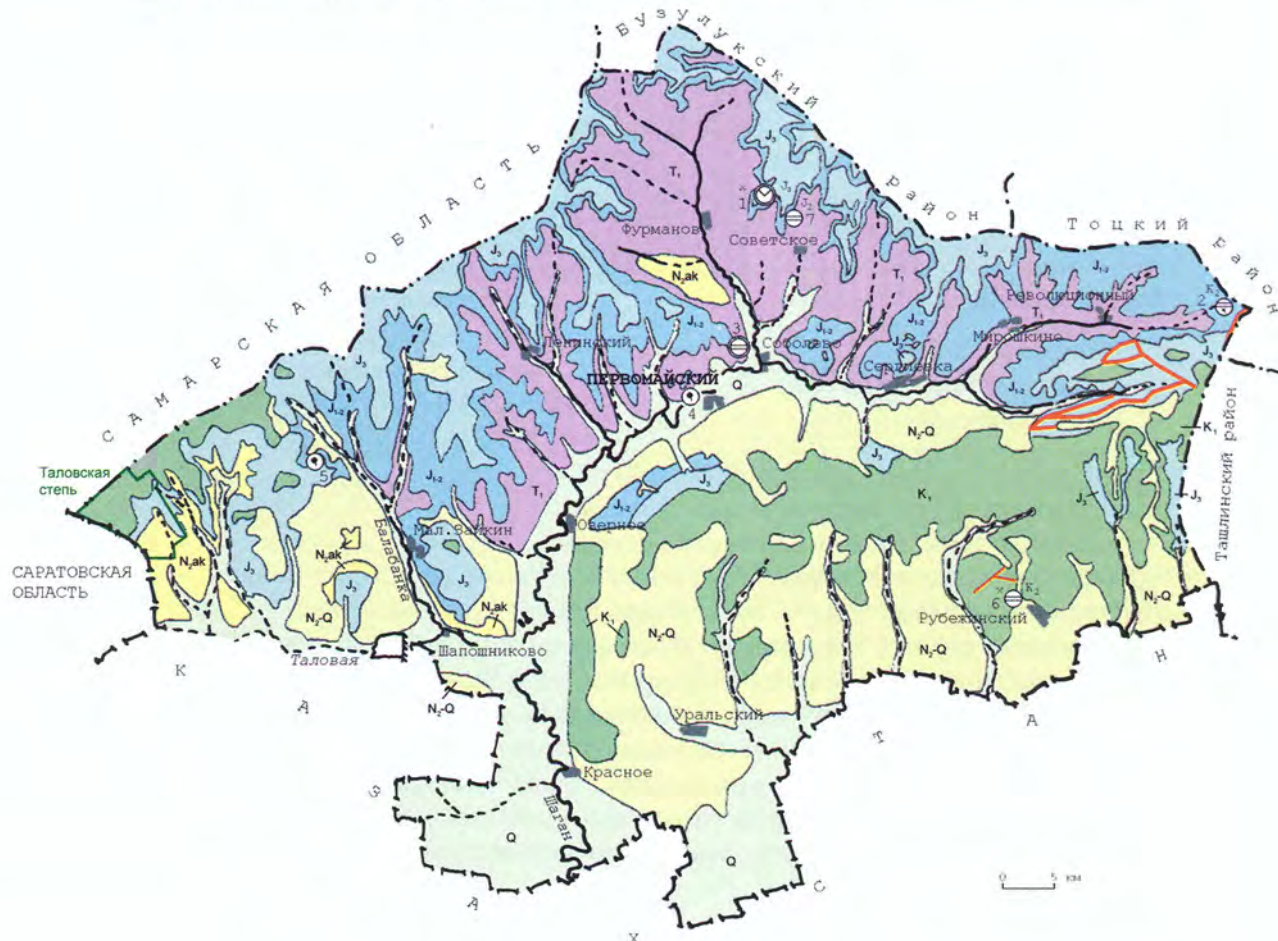
Находятся в 2,5 км к юго-востоку от развалин села Новоматвеевка.

Представляют собой субширотную гряду с относительным превышением над поймой Чебеньки до 60 м. Являются ответвлением основной гряды — Слудных гор. Река Чебенька пропилила гряду Синих Камней в ее средней части, в этом месте образовалось сужение долины речки. Гряда примечательна красивыми скальными останцами в виде столбов высотой до 4 м. Останцы сложены розовыми доломитами, в которых рассеяны многочисленные гнезда и жилки кремней светло-серого, кремового,

сургучного и коричневого цвета. В кремнях встречаются каверны, инкрустированные мелкими кристаллами аметистовидного кварца. Доломиты, видимо, относятся к метаморфизованным породам казанского яруса перми. Кремни явно вторичные, их происхождение, возможно, связано с телетермальным процессом в зоне разлома, и гряда трассирует этот разлом.

ПЕРВОМАЙСКИЙ РАЙОН

Расположен на крайнем юго-западе области, граничит с Самарской и Саратовской областями России и с Казахстаном. Почти полностью принадлежит бассейну реки Чаган — правого притока Урала. Чаган — типичная река сухостепной зоны, в летнюю жару превращается в цепочку плесов, соединенных слабыми протоками, имеет пойму у села Соболева шириной до 1 км и от одной до двух низких террас. Урез Чагана на границе с Казахстаном (27,6 м) является самой низкой отметкой Оренбуржья. Долину Чагана и его притоков по левобережьям сопровождает слегка наклоненная к реке террасовидная поверхность, сложенная апшерон-среднеплейстоценовыми отложениями, с поверхности представленными лессовидными суглинками. Под ними в переуглублениях речных долин залегают глины и пески акчагыльского яруса неогена. Чаганская долина прорезает южные отроги Общесыртовской возвышенности, к югу сменяющейся Прикаспийской низменностью. Эта смена является отражением тектонического строения района — с границей Общего Сырта и Прикаспийской низменности примерно совпадает граница двух мегаструктур Русской платформы: Волго-Уральской антеклизы и Прикаспийской синеклизы.



Благодаря опусканиям земной коры на территории района от размыва сохранился полный комплекс отложений мезозоя — от красноцветных песчаников и глин нижнего триаса до писчего мела верхнего отдела меловой системы. Слои отложений мезозоя ступенчато погружаются к югу, в сторону Каспия, местами они сброшены и опущены в грабены. Грабены — это поверхностное отражение глубинных тектонических элементов — протяженных широтных сбросов и флексур, которыми отделены друг от друга погружающиеся блоки-ступени. На субгоризонтальных поверхностях этих ступеней на глубинах от 3 до 5 км слои девона образуют пологие брахиантиклинальные складки, которые являются идеальными нефте- и газоловушками. По этой причине Первомайский район располагает крупными запасами нефти, газа и конденсата. Крупнейшими месторождениями района являются эксплуатирующиеся многопластовые Зайкинское нефте-газо-конденсатное и Росташинское нефтяное месторождения. Открыто несколько более мелких нефтяных месторождений — Мирошкинское, Вишневское, Зоринское, Конновское и газовых — Тепловское, Долинное и Уральское. Первомайский район располагает также крупнейшими в области залежами горючих сланцев в верхнеюрских отложениях, разведаны Рубежинское и Фитальское месторождения. Над горючими сланцами, среди пород вскрыши, залегают прослои желваковых фосфоритов позднеюрского возраста. Район располагает большими запасами кирпичных глин (Соболевское, Рубежинское, Тепловское, Чаганское и Красновское месторождения).

В Первомайском районе в связи с его низинным положением хороших естественных выходов горных пород мало. Наиболее примечательные геологические разрезы находятся в старых и современных горных выработках, которыми вскрыты мезозойские (от триасовых до меловых) и неоген-четвертичные отложения. На западе района находится участок Оренбургского государственного заповедника «Таловская степь».

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Урочище Котлы	старая горная выработка	региональный	J ₃ к	265
2	Исток Чагана и меловой карьер	родник и опорный разрез	местный	K ₂	12
3	Соболевский карьер	опорный разрез	региональный	N ₂ ap - Q _{II} / T ₁	10
4	Первомайский родник	родник	местный	N ₂ ap - Q _{II}	0,25
5	Родник Мурзинский	родник	местный		0,25
6	Рубежинский меловой карьер	опорный разрез	местный	K ₂	10
7	Карьер Белые Пески	опорный разрез	местный	J ₂	1

УЧАСТОК ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА «ТАЛОВСКАЯ СТЕПЬ»

Созданный для сохранения степной флоры и фауны, участок располагает несколькими естественными выходами горных пород, которые имеют и познавательное значение. Небольшое обнажение светло-серых известковистых глин, глинистых известняков и песчаников виргатитовой зоны волжского яруса верхней юры имеется в балке Малая Садомка у старой плотины давно спущенного пруда, около абсолютной отметки тальвега балки 127,0 м. В обнажении много раковин грифей, фрагментов раковин крупных аммонитов. Здесь найден позвонок ихтиозавра *Orphtalmosaurus*. Лучший выход этих же отложений с ядрами раковин крупных (диаметром до 70-80 см) аммонитов находится в 2 км южнее заповедного участка, у плотины пруда в балке Таловой, где вскрыто около 6 м разреза виргатитовой зоны.

Отложения неокомского надъяруса меловой системы лучше всего вскрыты руслом водотока в балке Таловой на южной границе заповедника. Здесь они представлены слабыми, «узловатого» сложения зеленовато-серыми глауконитово-кварцевыми песчаниками с рострами белемнитов, обломками раковин других моллюсков, желваками и гальками фосфоритов. Вскрыто налегание этих песчаников с явным размывом на светло-серые глины волжского яруса. В кровле слоя глин содержатся крупные караваеобразные линзы — конкреции известняка. Видимая мощность неокомских песчаников составляет 0,7 м, волжских глин — 0,4 м. В этом же обнажении вскрыт полный разрез ложкового голоценового аллювия балки Таловой. Плохо окатанный ложковый галечник мощностью 0,3 м залегает на песчаниках неокома. Галечник сверху сменяется серой известковистой глиной мощностью 1,4 м, которая является пойменной фацией ложкового аллювия. В тальвегах балок Таловой и Малая Садомка есть выходы темно-серых глин аптского яруса нижнего мела, в которых содержатся конкреции сидерита и лимонита, а

также тонкие прожилки и послойные присыпки гипса. На участке есть неплохой разрез лессовидных суглинков сыртовой апшерон-среднеплейстоценовой толщи мощностью до 6 м. В основании толщи суглинков залегают щебень и плохо окатанная галька.

УРОЧИЩЕ КОТЛЫ

Южный край урочища находится в 4,5 км к северо-западу от села Советского.

Участок водораздельной типчаково-ковыльной степи, покрытый старыми горными выработками-ямами и небольшими карьерчиками, из которых в основном в досоветское время велась добыча строительного камня. Добывались плитчатые зеленовато-светло-серые известковистые песчаники и песчаные известняки келловейского яруса верхней юры. В отвалах сохранились преимущественно выветрелые разности этих пород. Выработки и отвалы местами поросли березами и осинами. Представляет интерес процесс образования почв на отвалах и освоение их растительностью за относительно короткий исторический период. Среди местного населения сохранилась легенда о добыче в Котлах не только камня, но и золота.

СОБОЛЕВСКИЙ КАРЬЕР

Расположен в 2,5 км к северо-западу от села Соболева, на краю возвышенной платообразной равнины, которая по своему строению близка к цокольной террасе реки Чаган или его притока речки Башкирки.

Речка Башкирка с востока подмывает эту террасу, образуя крутой уступ. Карьер неправильной формы, вытянут почти на километр, вскрывает редко встречающийся в естественных выходах разрез отложений апшерон-четвертичной толщи. Представлены отложения различных фаций этого возраста, что обычно редко удается наблюдать в одном разрезе. Хорошо представлены галечники и пески русловой фации, их мощность колеблется от 4 до 8 м. Состав галечников полимиктовый, встречаются обломки местных пород. Выше залегают серые глины, относящиеся к пойменной или озерной фации. Речные отложения русловой и пойменной фаций сверху перекрываются мощной толщей лессовидных суглинков, которые относятся к склоновым (делювиальным) отложениям. В южной стенке карьера вскрыт фрагмент разреза, где суглинки заполняют полностью погребенный ими лог шириной около 80 м, врезанный в галечники. Местами на дне карьера, а также в бульдозерной траншее, спускающейся от карьера к обрыву над речкой Башкиркой и в самом обрыве вскрыты подстилающие неоген-четвертичную толщу отложения ветлужской серии нижнего триаса — зеленовато-серые и красновато-коричневые известковистые глины и пески.

ПЕРВОМАЙСКИЙ РОДНИК

Находится в 1 км к северу-северо-западу от села Первомайского, на правобережье Чагана близ моста через эту реку.

Малодебитный источник подземных вод, дренирующих толщу апшерон-четвертичных отложений. Пункт гидрохимического мониторинга районного комитета экологии.

РУБЕЖИНСКИЙ МЕЛОВОЙ КАРЬЕР

Находится в 3,5 км к северо-западу от села Рубежинского, вблизи от тригопункта 155,1 м.

Карьерные разработки писчего мела на вершине увала, который является междуречьем ручьев Каргалы и Большая Быковка. Опорный разрез отложений верхнего отдела меловой системы.

КАРЬЕР БЕЛЫЕ ПЕСКИ

Расположен в 2,5 км к северу от села Советского, с западной стороны автодороги Советское-Гаршино.

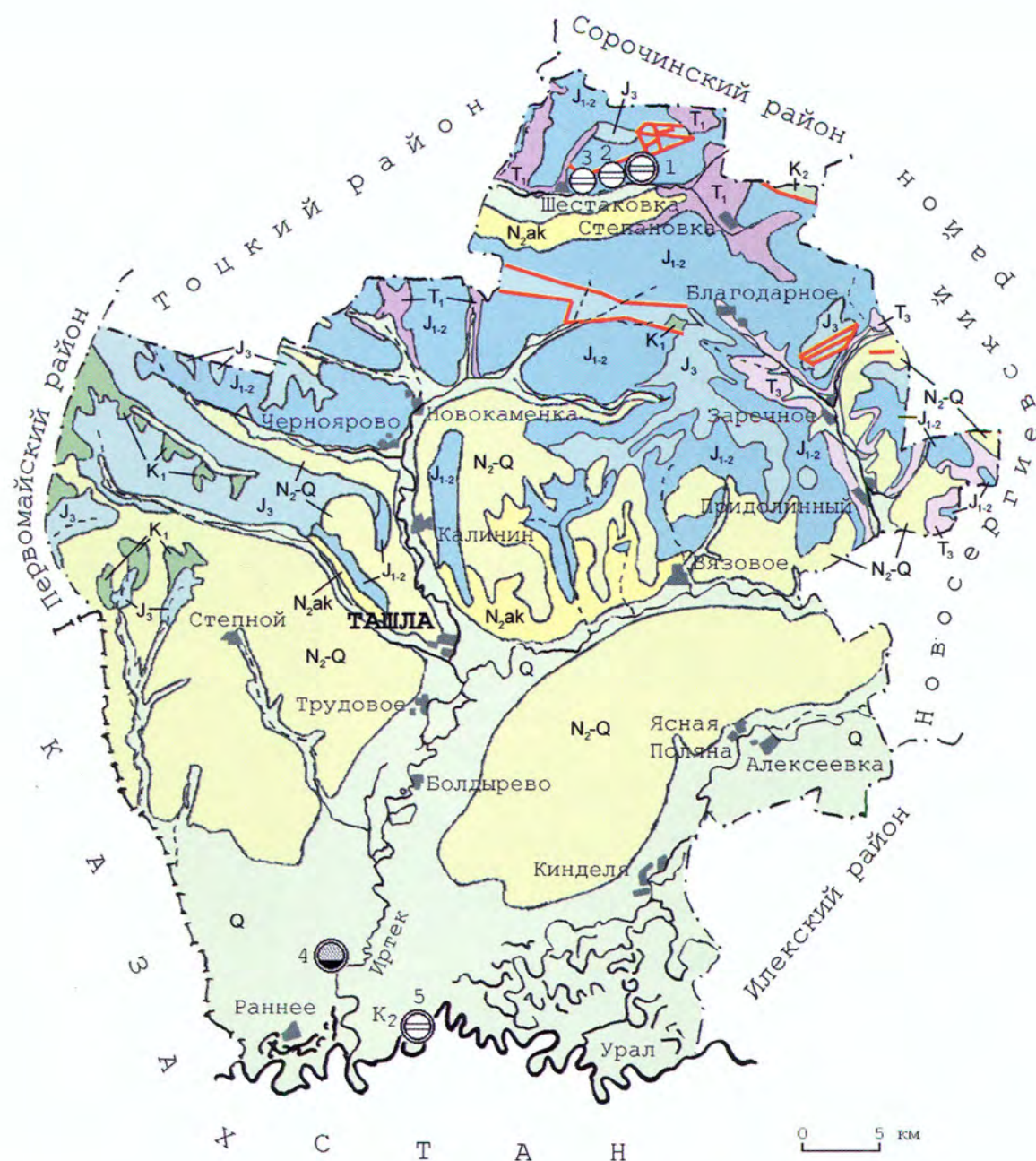
Карьером (диаметр до 80 м, глубина до 12 м) вскрыт белый и светло-серый кварцевый песок средней юры (байосский, батский ярусы). Кроме кварца встречаются зерна полевого шпата, превращенные в каолиновую глину. Отмечается косая однонаправленная, реже горизонтальная слоистость, мощность слоев составляет 0,3-0,7 м. Слойки подчеркиваются слабым ожелезнением. В самой верхней части разреза отмечены два прослоя зеленовато-светло-серых глин мощностью 5 и 8 см. Среди песков изредка встречаются лимонитовые конкреции.

ТАШЛИНСКИЙ РАЙОН

Расположен на юго-западе области, с юга по Уралу граничит с Казахстаном. Южная часть района принадлежит широкой и зрелой долине Урала, в которую справа вливается долина Иртека, почти полностью входящая в Ташлинский район. Урал в районе имеет исключительно широкую пойму (более 10 км шириной около устья Киндели) и две надпойменные террасы. Под четвертичными отложениями речных пойм и террас на значительной площади залегают неогеновые, в том числе морские акчагыльские отложения, заполняющие погребенные долины Урала и Иртека. Иртекско-Уральская аллювиальная равнина к северу сменяется возвышенностью Мелового Сырта, являющейся частью Общего Сырта. Сыртовые увалы в районе сложены, в основном, кварцевыми песками и кремнисто-кварцевыми галечниками средней юры, местами некоторые балки вскрывают нижележащие красноцветные песчаники и глины нижнего триаса. Высшая отметка района (265,9 м) находится на Меловом Сырте, низшая (39,7 м) — урез воды Урала на границе с Казахстаном.

Район принадлежит бортовой части Прикаспийской синеклизы, граница между Меловым Сыртом и аллювиальной равниной Уральской долины примерно совпадает с границей Прикаспийской синеклизы. Из полезных ископаемых в районе выявлены небольшие, глубокозалегающие (до 4-5 км) газовые месторождения: Ташлинское, Кузнецовское и Бородинское. Разведано Ташлинское месторождение кирпичных глин.

Отложения мезозоя в районе скрыты под наносами молодого аллювия, поэтому связанных с мезозоем геологических достопримечательностей мало. Обнажения неоген-четвертичных наносов в районе обследованы недостаточно хорошо. Район богат ландшафтно-гидрологическими и ихтиологическими объектами — рыбными старичными озерами, затонами и рыбозимовальными ямами на Урале. Из геологических памятников выделены Белогорские яры на левобережье Урала, разрезы и останцы юрских отложений возле сел Каменномангулово и Шестаковка, золотые формы рельефа.



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Урочище Ташурман (Большой Имангульский Камень)	останец выветривания	региональный	P_2-J_2	19,9
2	Каменноимангульский карьер	опорный разрез	местный	J_2	12
3	Красная Гора	опорный разрез	местный	J_2	9
4	Урочище Царь-Бархан	эоловое образование	региональный	Q_{III}	114
5	Белогорские (Верхние и Нижние) яры	опорный разрез	региональный	K_2	20

УРОЧИЩЕ ТАШУРМАН (БОЛЬШОЙ ИМАНГУЛЬСКИЙ КАМЕНЬ)

Находится в 1,2 км к северу от села Каменно-имангулова.

В лесном массиве на правом берегу Бузулука около опушки лежат необычно крупные глыбы экзотической для района породы — «дырчатых» кварцитопесчаников казацкой свиты эоцена. Самая большая глыба кварцитопесчаника размером 8 x 5 м лежит на двух меньших глыбах, образуя арку. Для «дырчатых» кварцитов характерны формы выветривания в виде ячеей, диаметр которых достигает 30 см. Возле глыб кварцитов имеются старые неглубокие ямы, где виден подстилающий глыбы кварцевый песок. В прошлом из ям песок и глыбы добывались в качестве строительного материала. Причудливая форма камней привлекает местных и приезжих любителей природы.

КАМЕННОИМАНГУЛЬСКИЙ КАРЬЕР

Находится на северо-западной окраине села Каменноимангулова.

Старые карьерные разработки, в которых хорошо вскрыты кремнисто-кварцевые галечники и кварцевые пески байосского и батского ярусов средней юры. В песках встречаются жеоды бурого железняка. На поверхности склона местами лежат глыбы «дырчатых» кварцитов, относимых к эоцену. Эоценовый возраст, скорее всего, имеет только кремнистый цемент кварцитов, а обломочный материал породы относится, как и породы в карьере, к средней юре.



Большой
Имангульский
камень -
останцовая
глыба кварцево-
го песчаника



КРАСНАЯ ГОРА

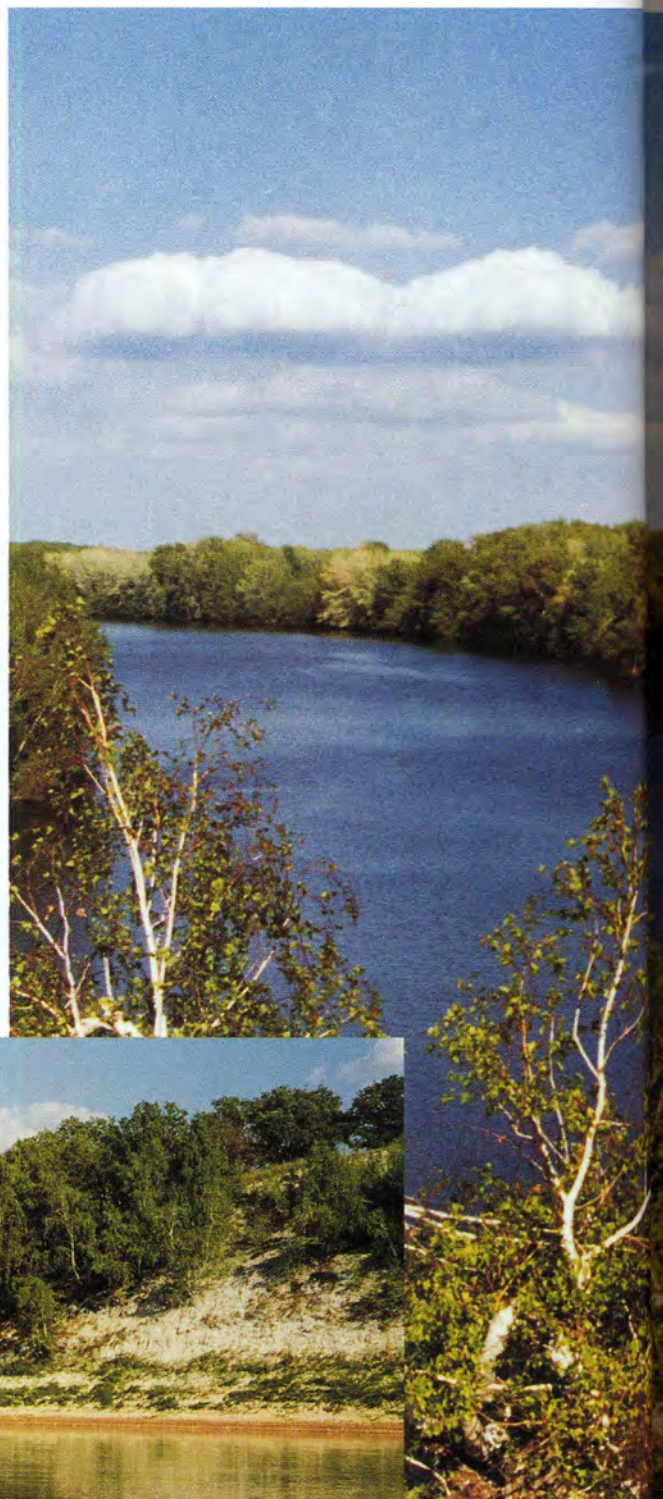
Находится в 1 км к северо-востоку от села Шестаковка на правобережном склоне долины реки Бузулука.

Наблюдаются выходы кварцевых песков средней юры. Пески содержат лимонит в виде тонкодисперсной примеси в песках, послойных корок и конкреций. От ожелезнения породы гора имеет рыжеватый оттенок, за что урочище и получило свое название. Слои песков осыпались и оплыли, но по ним можно составить представление о значительной части геологического разреза средней юры.

УРОЧИЩЕ ЦАРЬ-БАРХАН

Расположено в 2,5 км к северо-западу от села Иртек.

Наиболее крупный песчаный бархан в системе Иртекских террасовых песков (отметка 66,8 м над уровнем моря), резко выделяющийся своей острой вершиной. Северо-западный склон покрыт осиново-березовым редколесьем.



Выходы мела на Нижнебелогорском яру



Верхнебелогорский яр

БЕЛОГОРСКИЕ (ВЕРХНИЕ И НИЖНИЕ) ЯРЫ

Находятся в 5,5 км к юго-востоку от села Иртек.

Представляют собой высокие, до 25 м, крутые обрывы левого коренного берега Урала (Белогорской старицы). Обнажают-

ся выходы писчего мела в коренном залегании. У подножия — меловая осыпь, где идет разгрузка грунтовых вод в виде слабых родничков. Место произрастания характерных кальцефитных видов и низкорослого дубняка.

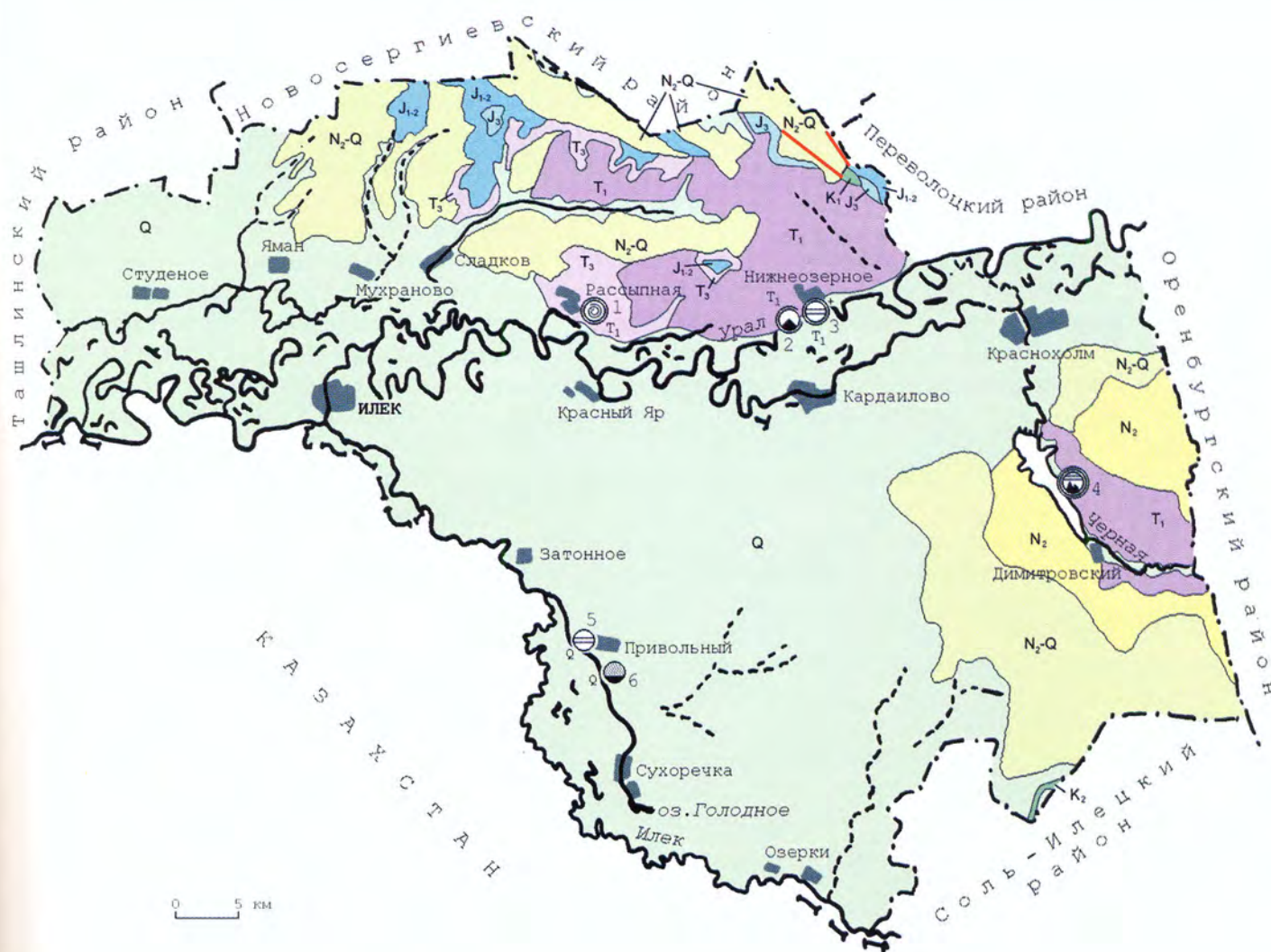
ИЛЕКСКИЙ РАЙОН

Сливающиеся широкие речные долины Урала и Илека занимают большую часть района. Поэтому в его рельефе преобладают аллювиальные равнины — поймы, две надпойменные террасы и террасовидные поверхности, возникшие на месте погребенных пра-долин Урала и Илека. Поймы выстилают речные отложения — галечники и пески, сменяющиеся кверху суглинками и супесями. В погребенных долинах, кроме речных, присутствуют и морские галечники, пески и глины акчагыльского яруса неогена. Речные отложения террас, а также неогеновые отложения палеодолин покрыты мощным плащом суглинистого делювия. Илекская долина отличается от уральской преобладанием в аллювиальных разрезах песков, на которых образуются эоловые формы рельефа.

На север района заходит окраина Общего Сырта, где на поверхности обнажаются триасовые и юрские отложения, а на юго-востоке района — окраина Урало-Илекского плато с выходами красноцветов нижнего триаса в долине реки Черной.

Район расположен в бортовой зоне Прикаспийской синеклизы, частично захватывая Соль-Илецкий свог, относящийся к Волго-Уральской антеклизе. К Соль-Илецкому своду относится Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение, восточная часть которого принадлежит Илекскому району. Кроме углеводородных полезных ископаемых, район располагает большими запасами кирпичных глин (Илекское и Краснохолмское месторождения) и песчано-гравийно-галечных отложений (месторождения Красноярское, Илекское и Чертова Прорва).

Геологические достопримечательности района, в основном, связаны с выходами красноцветных отложений триаса в обрывах над Уралом, Черновским водохранилищем и балкой Маячной, с находками в этих отложениях костей тетрапог триасового периода.



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Кладбище псевдозухий у Рассыпного	скопление ископаемой фауны	региональный	T_1ol	0,25
2	Нижнеозерный Яр с дубняком	эрозионно-останцовые формы рельефа	региональный	T_1bl	30
3	Нижнеозерный крепостной яр	эрозионно-останцовые формы рельефа	региональный	T_1bl	2,5
4	Красная круча на реке Черной	опорный разрез и останец выветривания	региональный	T_1bl	2
5	Мазанский яр	опорный разрез	региональный	Q	1,6
6	Урочище Ветрянка	эоловое образование	местный	Q	55

КРАСНАЯ КРУЧА

В 4,5 км ниже (по течению реки Черной) от совхоза Димитрова, на правом берегу Черновского водохранилища находится отвесный обрыв высотой около 20 м.

Сложен красновато-бурыми и коричнево-бордовыми песчаниками и песками с прослоями редкогалечных конгломератов, содержащих гальки уральских пород с прослоями глины той же красноцветной окраски. В верхах обрыва наблюдаются прослои известковистых глин почти белого цвета. Породы имеют континентальное речное происхождение и относятся к кзылсайской свите блюментальской серии нижнего триаса. В отложениях найдены кости триасовых тетрапод (Гаряинов, 1961). Породы обнажения довольно слабые, легко разрушаются и образуют характерные, в виде башен, останцы выветривания. На урезе воды формируются волноприбойные ниши. Обрыв имеет значение как опорный разрез кзылсайской свиты, как образец останцов триасовых отложений и как полигон для наблюдений за современной абразией.

НИЖНЕОЗЕРНЫЙ КРЕПОСТНОЙ УТЕС

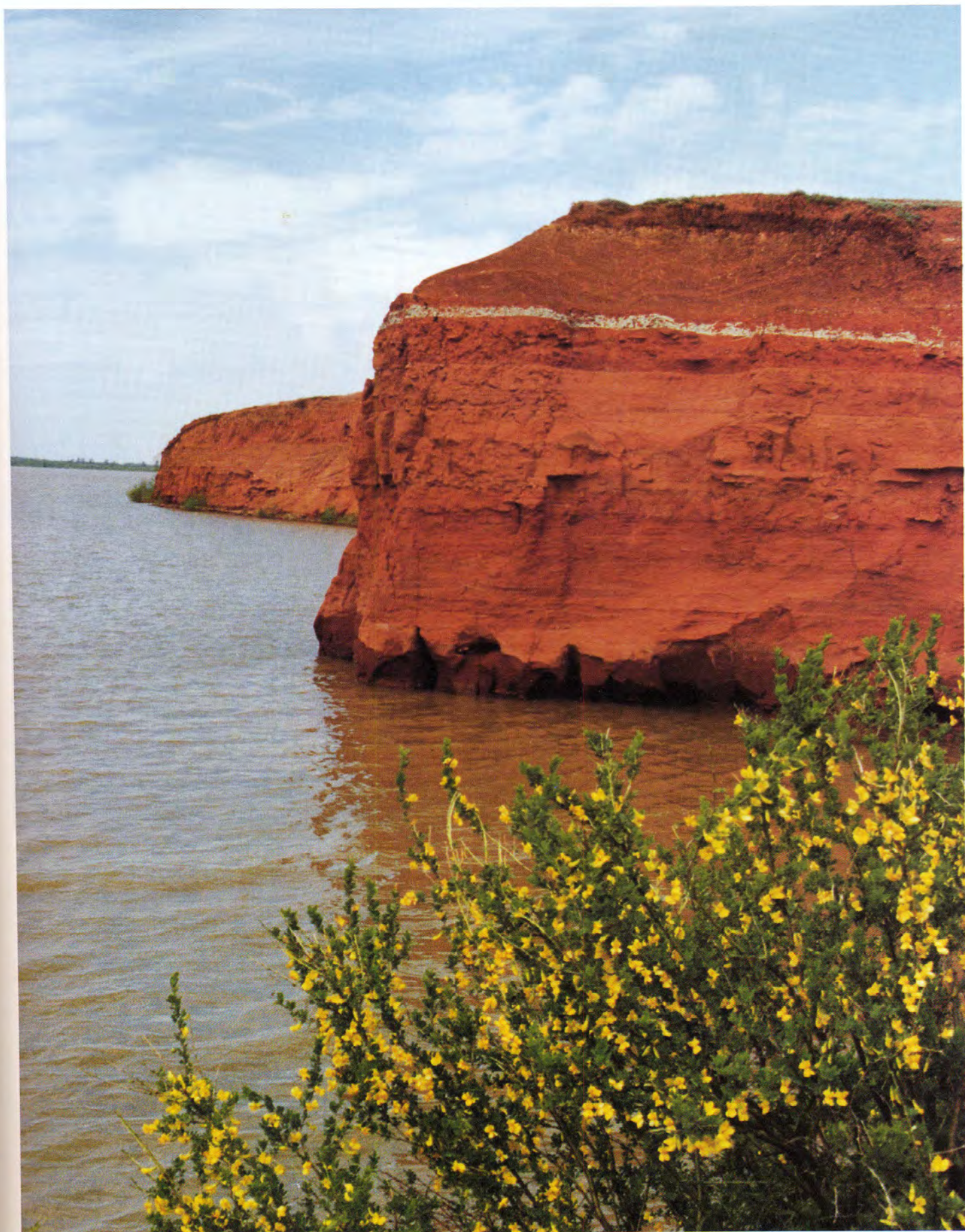
У южной окраины села Нижнеозерного над Уралом возвышается крутой обрыв, отмеченный еще А.С. Пушкиным в 1833 г.

По мнению В.Л. Савельзона (1981), на одном из путевых рисунков А.С. Пушкина изображен этот обрыв и Нижнеозерное. В описаниях Белогорской крепости из «Капитанской дочки» отдельные штрихи (стояла «... на высоком берегу Яика» и др.) напоминают Нижнеозерную. Раньше обрыв имел оборонительное значение, надежнее стены защищал крепость со стороны реки.

Обрыв высотой более 40 м сложен слоями ярких коричнево-бордовых пород, среди которых преобладают песчаники. В виде прослоев встречаются конгломераты и аргиллиты. На фоне господствующих

красноцветных тонов местами видны пятна песчаников зеленовато-серого цвета. Породы относятся к блюментальской серии нижнего триаса, которая сопоставляется с ветлужской серией (индским ярусом) севера Русской равнины. Все породы имеют континентальное речное происхождение. В обрыве представлена русловая косая слоистость потоков. Цемент песчаников глинисто-известковистый, его прочность от слоя к слою меняется, прочные слои образуют на обрыве карнизы. Обрыв является одним из опорных разрезов блюментальской серии. Выше по течению Урала обрыв продолжается, но река подмывает уже не триасовые красноцветы, а собственные отложения поймы. Сверху на пойменных отложениях лежит культурный слой мощностью до 7 м, состоящий, в основном, из торфа с ленточными прослоями красно-коричневого суглинка. В отдельных прослоях встречаются обломки керамики и другие предметы деревенского обихода. Толща накопилась за время существования села, ее нижние слои возможно хранят следы времен Пугачева. Под культурным слоем река вскрыла естественный разрез отложений уральской поймы, состоящий из суглинков мощностью до 6 м. В низах разреза суглинков приобретает неясную горизонтальную слоистость. Это пойменная фация аллювия, то есть нанесенный в паводки ил. Отложения русловой фации в обрыве не вскрыты.

Обнажение нижнетриасовых красноцветов на берегу Черновского водохранилища (урочище Красная Круча)





Обрыв над
Уралом у села
Нижнеозерного

НИЖНЕОЗЕРНЫЙ ЯР С ДУБНЯКОМ

В 1 км к юго-западу от села Нижнеозерного над Уралом расположена правобережная круча, которая завершается платообразной равниной.

На равнине у бровки яра — небольшое возвышение — тригопункт Бикет с отметкой 181,1 м. С Бикетского кургана открывается вид на уральскую урему и «бухарскую» сторону реки. Точек с таким широким ландшафтно-геоморфологическим обзором по Уралу наберется немного. Превышение Бикета над поймой Урала

достигает 110 м. На круче имеются выходы и высыпки красноцветных пород блюментальской серии нижнего триаса. В геологическом отношении этот объект является продолжением Нижнеозерного крепостного утеса, но здесь вскрыты более высокие слои блюментальской серии. Около бровки обрыва красноцветные песчаники сменяются уже зеленовато-серыми песчаниками, которые, скорее всего, относятся уже к среднему триасу. Около тригопункта на плато встречаются кварцевые гальки — реликт залежавших здесь ранее отложений палеогена. Крутой склон яра порос дубами. Их влагообеспечение идет в основном за счет

«выпотов» подземных вод из триасовых песчаников. Уходу вод из корнеобитаемого слоя в глубину препятствуют прослойки аргиллитов и глин. Это один из примеров благоприятного для растительности сочетания геологических и гидрогеологических условий.

КЛАДБИЩЕ ПСЕВДОЗУХИЙ У РАССЫПНОГО

На восточной окраине села Рассыпного, на правом склоне балки Маячной, в месте ее слияния с балкой Средней выходят красно-коричневые глины, залегающие на зеленовато-серых песчаниках.

В 1953 г. В.А. Гаряиновым в глинах были найдены, а затем Б.П. Вьюшковым и В.Г. Очевым раскопаны и изучены кости и целые скелеты предков динозавров — псевдозухий. Здесь же был найден череп лабиринтодонта — древнейшего среди земноводных. Псевдозухии были животными, похожими на крокодилов, достигавшими в длину 2 м. На основании этих находок определен возраст вмещающих пород. Они были отнесены к баскунчакской серии (оленекскому ярусу) нижнего триаса. По степени сохранности скелеты псевдозухий из-под Рассыпного являются лучшими в России. Один из этих скелетов сейчас стоит в витрине Московского палеонтологического музея.

Песчаники с места рассыпнянской находки относятся к русловым отложениям триасовой речной долины, а глины — к отложениям пойменного озера. В засушливый период в этом озере скопились, спасаясь от жары, древние амфибии и рептилии, где затем и погибли при полном высыхании водоема. Так возникло необычное кладбище ящеров у села Рассыпного.

На месте бывших раскопок возле Рассыпного сейчас нет костей древних животных. Эти кости перекочевали в музеи и лаборатории институтов, но вмещающие их горные породы остались. Благодаря находкам костей эти породы получили надежную геохронологическую датировку и поэтому подлежат сохранению от гор-

ной разработки и застройки. Возможно, в других линзах глин и песчаников неподалеку лежат новые, еще неоткрытые скопления костей. Это необходимо иметь в виду при любых земляных работах возле села.

Зеленовато-серые песчаники с русловой косой слоистостью, которые на месте раскопок залегают под костеносными глинами, хорошо обнажены в километре выше Рассыпного в балке Маячной, которая в этом месте похожа на небольшой каньон. В песчаниках есть конкреционные линзы, образующие фигурные козырьки в обрывах каньона. Чуть выше каньона, кроме триасовых пород, в балке можно наблюдать лессовидные суглинки «сыртовой» апшерон-среднеплейстоценовой толщи, местами нарушенной оползнями.

МАЗАНСКИЙ ЯР

Находится в 1 км к западу от села Привольного.

На правобережном обрыве над рекой Мазанкой, вскрыты разрезы отложений высокой (песчаной) надпойменной террасы Илека. С поверхности до глубины около 5 м песчаную террасу слагают неясногоризонтальнослоистые пески и супеси. Вскрыты также разрезы навесных на поверхность террасы песчаных бугров. Эти разрезы сложены песками с гумусовым слоем (погребенной почвой) в основании. Разрез поймы вскрыт в нижней (по течению речки) части обрыва. Здесь сверху до глубины 1,5-2,0 м наблюдается переслаивание светлых и более темных (от гумуса) песков, ниже (до глубины 5 м) залегают желтовато-светло-серые пески.

УРОЧИЩЕ ВЕТРЯНКА

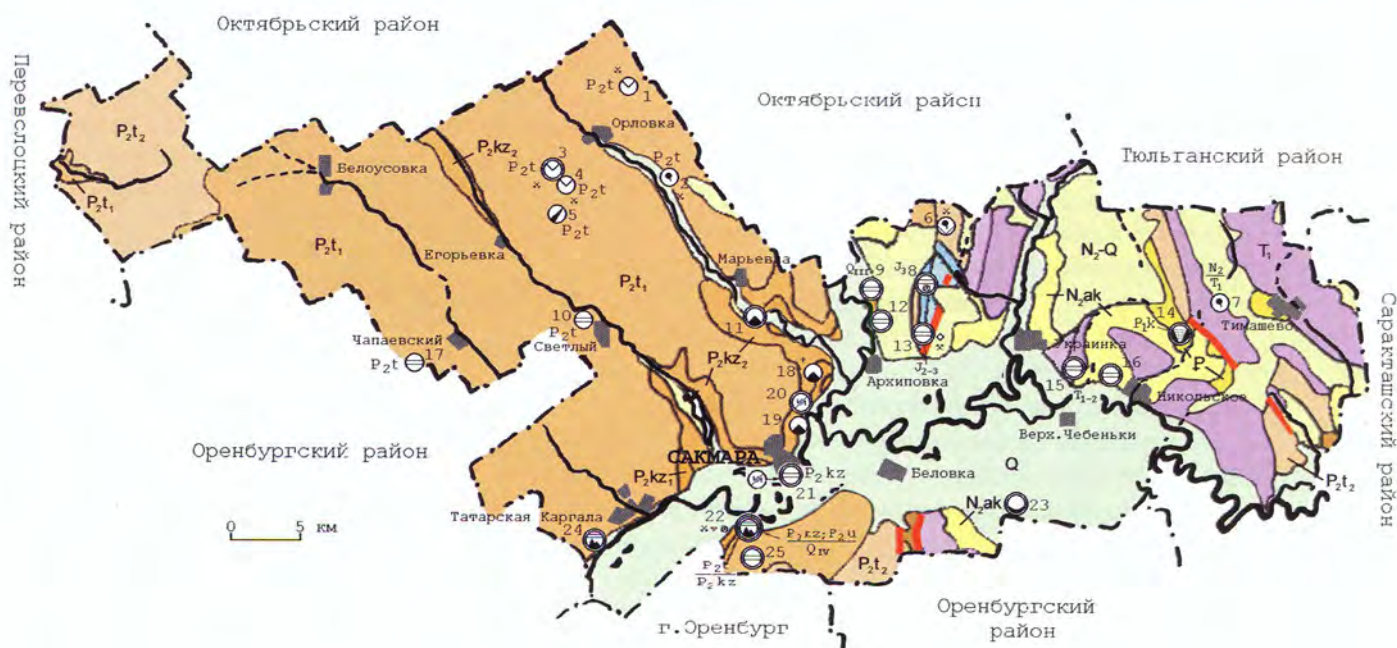
Расположено в 2 км к юго-востоку от села Привольного.

Участок типичного для поверхности высокой песчаной террасы Илека эолового рельефа — чередование песчаных бугров с глубокими котловинами выдувания. Одну из котловин занимает тополевая роща.

САКМАРСКИЙ РАЙОН

Вытянут узкой полосой с запада на восток на 100 км, занимая территорию около 2 тыс. км². На этом пространстве прослеживается переход от красноцветных холмисто-увалистых с пластовыми равнинами ландшафтов Общего Сырта к осложненным солянокупольной тектоникой всхолмленным равнинам Предуралья. Южная часть района занята при-сакмарскими долинными ландшафтами, состоящими из пойм, террас и террасовидных равнин. Красноцветные породы татарского яруса пермской системы, которыми сложена сравнительно однородная западная часть района, к востоку от Салмыша сменяются чередующимися на коротких расстояниях отложениями татарского, казанского, уфимского и кунгурского ярусов пермской системы, а также юрскими, триасовыми и неогеновыми отложениями. Это стратиграфическое разнообразие связано с чередованием тектонически приподнятых и опущенных участков, в перемещении которых принимала участие соляная тектоника. В мульдах оседания над соляными диапирами залегают породы мезозоя и кайнозоя, в бортах мульд — отложения перми и нижнего триаса. Сакмарский район является сырьевой базой для стройиндустрии города Оренбурга. В районе находятся крупные месторождения: Архиповское песков, Кушкульское кирпичных глин, Сакмарское (Дворики) песчано-гравийных отложений. Все эти месторождения разрабатываются, в основном, для нужд областного центра.

Наиболее значительные геологические памятники Сакмарского района представлены солянокупольными проявлениями. Чаще всего — это образующие контрастные горы приподнятые крылья соляных антиклиналей



(Гребени, Арапова, Рублевая). В районе находятся крайние юго-восточные древние горные разработки из всемирно известной группы Каргалинских медных рудников. Из стратиграфических объектов наиболее значителен Петропавловский разрез. Архиповский карьер, помимо стратиграфического, имеет и минералогическое значение как яркое проявление конкреционных образований лимонита и гематита. Фауна позднеюрского моря богато представлена на горе Сырт.

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Рудники у Косматой Шишки	старые горные выработки	региональный	P ₂ t	25,0
2	Петропавловский родник на реке Янгизе	родник и старая горная разработка	местный	P ₂ t	0,25
3	Орловские рудники	старая горная разработка	региональный	P ₂ t	86,0
4	Петропавловские рудники	старая горная разработка	местный	P ₂ t	25
5	Овраг Сквозной	овраг	местный	P ₂ t	80,0
6	Васильевский рудник и родник	родник и старая горная разработка	местный	P ₂ t	13,0
7	Урочище Дубки	родник	местный	N ₂ /T ₁	17,0
8	Гора Сырт	опорный разрез с ископаемой фауной	региональный	J ₃	5,0
9	Обрыв Сверчки	опорный разрез	региональный	Q _{III}	1,7
10	Халилкин яр	опорный разрез	местный	P ₂ t	30,0
11	Каменная горка на реке Янгизе	останцовая форма рельефа	региональный	P ₂ kz	50,0
12	Гора Палатка (Палаточная)	опорный разрез	региональный	P ₂ kz	3,0
13	Архиповский карьер	опорный разрез	региональный	J ₂	100,0
14	Белая гора	заполненный карст	региональный	P ₁ k	21,0
15	Петропавловский разрез	опорный разрез	региональный	T ₁₋₂	15,0
16	Разрез Березовский овраг	опорный разрез	региональный	T ₁₋₂	0,5
17	Овраг Каменный	опорный разрез	региональный	P ₂ t ₁	27
18	Гора Янгизка	останцовая форма рельефа и исторический мемориал	региональный	P ₂ kz	30,0
19	Гора Виселичная	останцовая форма рельефа	местный	P ₂ kz	3,0
20	Гора Рублевая	тектоническое нарушение	федеральный	P ₂ u-P ₂ kz	6,0
21	Гора Арапова	опорный разрез, тектоническое нарушение	региональный	P ₂ kz	20
22	Гора Гребени	останец выветривания, опорный разрез с ископаемой фауной	федеральный	P ₂ u - P ₂ kz/ Q _{III}	150,0
23	Озеро Белое	карстово-суффозионная западина	региональный		13,0
24	Урочище Муратауз	останец выветривания и опорный разрез	региональный	P ₂ t	26,6
25	Овраг Красный	опорный разрез	местный	P ₂ t/P ₂ kz	27,0

РУДНИКИ У КОСМАТОЙ ШИШКИ

Расположены в 3,5 км к северо-востоку от села Орловка.

Сыртовый холм (248,5 м) с пологими склонами. Примечателен большим количеством старых горных выработок на медистых песчаниках. Остались воронки от завалившихся шахт и шурфов, много отвалов. Наиболее значительные горные работы велись, судя по величине и густоте отвалов, в 300 м севернее тригопункта. Отвалы сложены элювием сероцветных песчаников, реже гравелитов, встречаются куски окаменелой древесины и яркие стяжения малахита и азурита.

ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ РОДНИК НА РЕКЕ ЯНГИЗЕ

Находится в 1,5 км выше (по реке Янгизу) бывшего села Петропавловка.

Родник бьет из-под левобережного обрыва, который сложен красноцветными песчаниками нижнетатарского подъяруса перми. Песчаники подстилаются красноцветными аргиллитами и глинами того же возраста. Подземный поток, обеспечивающий дебит родника, движется по поверхности аргиллитового слоя и собирает воды не только из водоносного комплекса татарских отложений, но и частично из аллювия Янгиза и оврага Волчьего, впадающего в Янгиз против родника. Дебит родника составляет 0,5 л/с. Вода на 01.07.1973 г. имела сухой остаток 372 мг/л, гидрокарбонатно-натриевый (содовый) состав, pH — 7,81. Содержание NH_4 — 0,7 мг/л, SiO_2 — 3 мг/л (Донецкова, Донецков и др., 1976).

ОРЛОВСКИЕ РУДНИКИ

Расположены в 4 км к юго-западу от села Орловка.

Большая группа старых горных выработок, пройденных для добычи медистых песчаников. Большинство шахт завалилось и превратилось в воронки. В отдельных шахтах стенки устояли, в них виден надрудный геологический разрез, в основном, представленный песчаниками. В отвалах

шахт в сероцветном песчанике по трещине обнаружен малахит с кристаллами пластинчатой формы (коллекция Института степи). По И.А. Ефремову (1954) эти разработки относятся к группе Каргалинских рудников, в XVIII-XIX веках они назывались Ивановскими, Верхоторскими или Богоявленскими.

ВАСИЛЬЕВСКИЙ РУДНИК И РОДНИК

Находятся в 4 км к юго-западу от села Баткак, в верховьях реки Ташлы, в 500 м к северо-востоку от бывшего села Васильевка.

Старые горные разработки медистых песчаников с воронками от завалившихся шахт, шурфов и отвалами. В отвалах преобладают серые полимиктовые песчаники с редкими примазками и вкраплениями медной зелени. Встречаются кусочки окаменелой древесины, в которых омеднение наблюдается чаще, чем в песчаниках. Рядом с рудниками проходит лог — исток реки Ташлы, в котором бьет малodeбитный (0,3 л/с) родник. Родник оборудован бетонным кольцом. На 27.07.1973 г. вода его имела сухой остаток 368 мг/л, гидрокарбонатно-магниевый состав, pH — 8,35, жесткость — 4,94 мг.экв/л. Содержание NO_3 — 8 мг/л, NO_2 — 0,02 мг/л, SiO_2 — 3 мг/л (Донецкова, Донецков и др., 1976).

ГОРА СЫРТ

Расположена в 3,5 км к северу-северо-западу от села Донского.

Типичный сыртовый увал, что подчеркивается и названием горы. На вершине — тригопункт с отметкой 242,0 м. В привершинной части находится карьер по добыче щебня, которым вскрыты морские отложения верхней юры. В 40 м от тригопункта по азимуту 295° в борту карьера вскрыт следующий фрагмент разреза:

0,0 — 2,2 м — песчаник мелкозернистый кварцевый на опоковом (кремнистом) цементе с пелециподами-тригониями, рострами белемнитов и другой фауной;
2,2 — 2,7 м — известняк светло-серый с дендритами гидроокислов марганца по трещинам;

2,7 — 3,4 м — песчаник кварцевый «пещеристого» строения с зернами глауконита;

3,4 — 5,6 м — песчаник желтовато-серый кварцевый на опоковом цементе с многочисленными остатками фауны, в основном, различных моллюсков (белемнитов, аммонитов, двустворок и др.);

5,6 — 6,7 м (видимая мощность) — песчаник кварцево-глауконитовый. Встречаются иглы морских ежей.

Опорный геологический разрез верхнеюрских отложений. Является частью опорного разреза «хребет Сарыгул», на который ссылаются С.С. Неуструев и Д.Н. Соколов. Место проведения учебных практик студентов и школьников.

ОБРЫВ СВЕРЧКИ

Находится в 4,5 км к северу от села Архиповка.

Своим левым берегом Салмыш подмывает гору Сверчки, абсолютная отметка которой составляет 142,1 м. Обрывом вскрыт мощный (до 10 м) четвертичный конус выноса лога. Отложения конуса выноса представлены неяснослоистыми суглинками с прослоями супесей, песка и гравия. Разрез является опорным для изучения четвертичных отложений. В ширину конус выноса пересечен полностью, вскрыто налегание ложковых отложений на коренные породы: в левом борту на сероцветные известняки и песчаники нижеказанского подъяруса, в правом — на красноцветные песчаники татарского яруса.

КАМЕННАЯ ГОРКА НА РЕКЕ ЯНГИЗЕ

Расположена в 1,5 км к северо-западу от села Янгиз.

Небольшая прибрежная возвышенность куэста на левобережье Янгиза. Крутой склон над речкой, секущий по отношению к слоистости пород, имеет высоту до 30 м. На этом обрывистом склоне и в небольшом карьерчике у верхнего (по течению реки) края обрыва выходят сероцветные породы нижеказанского подъяруса перми. Карьерчик вскрывает известняки, в обрыве преобладают известковистые песчаники. Слои наклонены на север, из первичного горизонтального положения

они выведены в результате соляной тектоники. Каменная горка является крылом локальной соляной антиклинали, входящей в сложную систему тектонических дислокаций Салмышского вала.

ГОРА ПАЛАТКА (ПАЛАТОЧНАЯ)

Находится в 2 км к северу от села Архиповка, на левобережье реки Салмыша.

Левобережный холм над поймой Салмыша с крутым склоном, обращенным к реке. Абсолютная отметка вершины 161,7 м, относительная высота над Салмышом — 62 м. Сложен известняками и песчаниками нижеказанского подъяруса перми, слои которых под углом 5-8° падают в сторону от реки, на восток. Встречаются линзы ракушечников. Казанские отложения выведены на поверхность благодаря соляной тектонике, гора Палатка является частью одной из локальных антиклиналей в пределах Салмышского тектонического вала. Крутой склон горы покрыт старыми горными разработками, известняки и песчаники из которых отбирались для строительных нужд. В нижней части крутого склона в высыпках есть красноцветные аргиллиты уфимского яруса. Остались следы старой канавы, которой был вскрыт контакт уфимского и казанского ярусов. Вскрытый разрез является одним из опорных для казанского яруса. Он удобен и доступен для учебных экскурсий, используется с этой целью вузами Оренбурга. Ниже по течению Салмыша в 1 км склон долины рассекает свежий, быстро растущий овраг, размывающий толщу четвертичных суглинков — объект для демонстрации и наблюдения за овражной эрозией.

АРХИПОВСКИЙ КАРЬЕР

Находится в 2,5 км к северо-западу от села Донского.

Карьером вскрыта толща кварцевых песков средней юры. Разрез средней юры Архиповского карьера является опорным геологическим разрезом и отличается своеобразием — в нем ярко проявлены прослой ожелезнения, местами имеющие

карминно-красный цвет. Лимонит и гематит встречаются также в виде крупных жеод. Преобладают грубозернистые косослоистые пески с гравийными прослоями, вверх по разрезу постепенно сменяющиеся мелкозернистыми горизонтальнослоистыми песками и алевролитами. В самых верхах разреза сохранились остатки слоя зеленовато-серых глин. Разрез карьера в сочетании с разрезом горы Сырт (в 300 м севернее карьера) демонстрирует смену континентального осадконакопления в средней юре морскими условиями осадкообразования в верхней юре. Хорошее место для проведения геологической экскурсии по средней и верхней юре.

БЕЛАЯ ГОРА

Расположена на правобережье реки Елшанки, в 3,2 км к северо-востоку от села Никольского.

Белой горой называется крутой и высокий правобережный склон Елшанки. На склоне выходы гипса, которые в прошлом разрабатывались. Гипс относится к лагунно-морским отложениям кунгурского яруса перми, выведен на поверхность в ядре соляного купола. Редкой особенностью этого объекта являются древние отложения карстовых западин — известняковые и песчаниково-известняковые брекчии, встречающиеся в виде отдельных глыб. В коренном залегании они вскрыты обрывом над рекой Елшанкой в 700 м ниже по течению от горы Белой, где брекчии залегают вместе со светло-серыми и белыми глинами, песчаниками и алевролитами.

ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ РАЗРЕЗ

Находится в 2,6 км к северо-западу от села Петропавловка на крутом правобережном склоне реки Сакмары, ниже села Петропавловка и по небольшому оврагу, впадающему в Сакмару.

Вскрыты с небольшими перерывами отложения нижнего и среднего триаса. Нижнетриасовые породы представлены красно-

цветными песчаниками с прослоями конгломератов и аргиллитов, которые относятся к бломентальской свите. В прошлом верхняя часть этой толщи, в которой значительное развитие получили глины и аргиллиты, выделялась как петропавловская свита, и разрез считался типовым для этой свиты. Вышезалегающие среднетриасовые отложения донгузской свиты представлены глинами и аргиллитами с прослоями песчаников, в их окраске, наряду с господствующими красными тонами, много зеленовато-серых пятен. В овраге хорошо виден эрозионный контакт ниже- и среднетриасовых отложений. Приведенный разрез и как типовой, и как опорный рассматривался В.П. Твердохлебовым (1967), демонстрировался во время геологической конференции по континентальным верхнепермским и триасовым отложениям Русской платформы и Предуралья.

ОВРАГ КАМЕННЫЙ

Находится в 1,5 км к юго-западу от поселка Чапаевского.

В левобережном обрыве оврага высотой до 18 м хорошо обнажены выходы отложений нижнетатарского подъяруса — переслаивающиеся красноцветные аргиллиты, алевролиты и песчаники. Хорошо прослеживается взаимоотношение аргиллитов и песчаников: горизонтальные слои аргиллитов срезаются косослоистыми сериями песчаников. Линия размыва неровная, глубина впадин достигает 3,5 м, в базальной части песчаников наблюдаются крупные неокатанные куски размываемых аргиллитов. Имеются явные следы размыва этих отложений. Разрез является иллюстрацией континентальных условий осадконакопления татарского века перми.

ГОРА ЯНГИЗКА

Расположена в 1,7 км к юго-западу от села Жданова.

Правобережный холм с абсолютной отметкой 156,9 м и превышением над поймой Салмышя около 40 м. Сложен известняками второй пачки нижнеказанского подъяруса перми, высыпки щебня этих пород наблю-

даются на склонах горы. На вершине стоит обелиск в честь Салмышского боя во время гражданской войны, в результате которого в апреле 1918 года было остановлено наступление белых войск с востока. Холм входил в линию обороны красных, сохранились следы окопов. Объект может служить эталоном приречных эрозионных форм рельефа на известняковом субстрате. С холма хороший обзор на долины Салмыша и Сакмары.

ГОРА РУБЛЕВАЯ (РУБЛЕНАЯ)

Находится в 4,5 км к северу-северо-востоку от райцентра Сакмара, на правом берегу реки Сакмары.

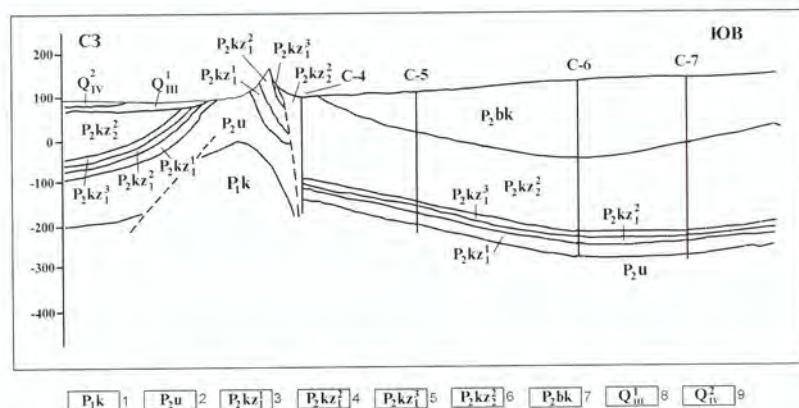
Редкий для Оренбуржья эрозионный останец среди сакмарской поймы. Обычно крупная река в пределах своей поймы уничтожает все выходы коренных пород. Гора Рублевая — исключение из этого правила. Существование этой горы демонстрирует не только устойчивость по отношению к размыву слагающих ее пород, но и высокую скорость неотектонического подъема этого участка земли. Гора представляет собой короткую гряду длиной 600 м, шириной по подножию до 200 м, высотой над урезом воды в реке около 40 м. Эта гряда похожа на созданное людьми укрепление, которое перегораживает горловину крутой излучины реки Сакмары. Северо-восточное окончание гряды подмыто рекой, здесь вскрыты красные аргиллиты уфимского яруса перми, сменяющиеся вверх по разрезу серыми песчаниками нижней пачки нижнеказанского подъяруса. Гребень горы сложен серыми известняками средней пачки нижнеказанского подъяруса перми. На вершине и склонах горы много старых канав и карьерчиков, из которых в прошлом добывали известняк для строительных нужд. Известняк обрабатывали (тесали, рубили) топорами, видимо, от слова «рубить» и произошло название горы. В правобережном обрыве, подмываемом рекой выше горы, на протяжении около 600 м великолепно вскрыты геологические разрезы поймы Сакмары двух уровней — высокого и низкого. Разрез высокой

поймы сверху до глубины 4 м сложен суглинками с одним горизонтом погребенной почвы. Ниже залегают галечники. С приближением к горе эти отложения замещаются неяснослоистыми суглинками. Разрез низкой поймы состоит из более темных гумусированных суглинков. Четко просматривается, что отложения низкой поймы вложены в отложения высокой поймы, линия их контакта хорошо выражена. Разрез может служить и для демонстрации геологического строения современного аллювия. Склон горы, обращенный к реке Сакмаре, покрыт деревьями и зарослями кустарников.

ГОРА АРАПОВА

Находится у южной окраины села Сакмара.

Крутосклонная гряда высотой до 40 м над поймой Сакмары, протяженностью 600 м. На северном склоне выходят серые полимиктовые песчаники и конгломераты, на вершине в основании залегают известняки. Падение слоистости сориентировано на север под углом около 30°. В слоях известняков имеются ракушечники и оолитовые разности. Известняки относятся к средней пачке нижнеказанского подъяруса перми, песчаники — к верхней пачке этого же подъяруса. Гряда представляет собой северное крыло соляной антиклинали, входящей в сложную систему тектонических дислокаций Салмышского вала. На северном склоне и вершине горы отмечены пещеры, вырубленные в давние времена, возможно в связи с добычей камня. Длина ходов пещер достигает 10-12 м. Добыча камня для строительства Сакмарского городка в прошлом на горе велась интенсивно, кроме пещер остались ямы и карьеры. С западной стороны горы из карьера добыча камня периодически ведется и сейчас. Пустоты внутри горы выявлены далеко не все, известны случаи оседания техники в некоторые из них. Часть пустот имеет, видимо, естественное (карстовое) происхождение. Своё название гора получила по фамилии основателя казачьего Сакмарского городка атамана Арапова. Для жителей села гора — ландшафтный и исторический символ.



Геологический разрез через гору Гребени (составил В.А.Ефремов, 1967).

Пермская система: 1 – кунгурский ярус пермской системы (гипсы, ангидриты, соли, глины); 2 – уфимский ярус (аргиллиты, мергель, песчаники, известняки); нижнеказанский подъярус: 3 – нижняя пачка (глины, алевролиты, песчаники, в основании с медной минерализацией), 4 – средняя пачка (известняки), 5 – верхняя пачка – (песчаники, конгломераты, глины);

6 – средняя пачка верхнеказанского подъяруса (глины, песчаники, алевролиты, мергели, известняки); 7 – большекиинельская свита татарского яруса (косослоистые песчаники с линзами конгломератов и глин); четвертичная система: 8 – верхний плейстоцен, отложения II террасы (галечники, пески, суглинки), 9 – голоцен, отложения поймы (галечники, пески, суглинки).

ГОРА ГРЕБЕНИ

Находится на западной окраине села Гребени.

Является юго-восточным крутым крылом ярко выраженной в рельефе Гребенской соляной антиклинали, относящейся к типу криптодиапировых структур и осложненной в ядре серией пересекающихся дизъюнктивных нарушений. Противоположным, северо-западным крылом этой антиклинали является расположенная в 3 км юго-западнее гора Верблюжья. В геологическом смысле горы являются зеркальным отражением друг друга. В нижней части северо-западного склона горы наблюдаются высыпки красноцветных аргиллитов и алевролитов уфимского яруса перми. Выше по склону старыми канавами вскрыта базальная часть казанского яруса – пачка лингуловых глин. В отвалах встречаются тонкие плитки известковистых алевролитов, покрытые медной зеленью – медное оруденение морского генезиса (мансфельдский тип). Выше часть склона покрыта осыпями, под которыми залегает глинисто-алевролитовая нижняя пачка нижнеказанского подъяруса (Ефремов, 1967). Гребень горы и часть юго-восточно-

го склона сложены прекрасно обнаженными пластами органогенно-обломочных, оолитовых и афанитовых известняков, составляющих вторую пачку нижнеказанского подъяруса мощностью до 14 м. В известняках много ископаемой фауны – брахиопод, пелеципод, мшанок и др. На плоскостях напластования видны различные следы прибрежно-морских условий осадконакопления: волноприбойные знаки, следы течения и др. На известняки с размывом налегают полимиктовые серые песчаники с конгломератами и конгломерато-брекчиями в основании. Это верхняя пачка нижнеказанского подъяруса. Линия размыва вскрыта старыми разработками около северного края юго-восточного склона. Диапировое ядро Гребенской антиклинали, состоящее из гипса и соли кунгурского яруса, залегает совсем неглубоко, по В.А. Ефремову (1967), на глубине всего около 100 м, поэтому не случайно вода в скважинах, пробуренных у подножия горы в поселках Гребени и Известковом, бывает солоноватой. По обнажениям балки Красной, подрезающей южный склон горы Гребени, можно проследить с небольшими перерывами весь разрез верхнеказанского подъяруса и налегание нижнетатарского подъяруса на казанский. У юго-западного подножия горы, в правобережном обрыве балки Красной вскрываются суглинистые (с галечником в основании) отложения этой балки четвертичного возраста. Известняки на вершине и юго-восточном склоне горы в прошлом интенсивно разрабатывались, склон состоит из уступов карьерной отработки. У подножия горы проводился обжиг известняков для получения из них негашенной извести, сохранились обжиговые печи. В досоветское время известняки разрабатывались и использовались в виде тесаных блоков при строительстве Оренбурга. Над поймой реки Сакмары гора возвышается не менее, чем на 80 м. Является местом для учебных экскурсий, горнолыжного и дельтапланерного спорта, у северо-западного подножия горы построена турбаза. С вершины горы открывается вид на долину реки Сакмары, Урало-Сакмарское междуречье и возвышенности, генетически связанные с соляными структурами Салмышского вала.

ОЗЕРО БЕЛОЕ

Находится в 8 км к западу от станции Чебеньки, возле северного подножия насыпи железной дороги Оренбург-Орск.

На поверхности неоген-четвертичной аккумулятивной террасы реки Сакмары находится бессточная впадина озера Белого — круглая плоскодонная чаша диаметром до 1 км и глубиной до 3,5 м с крутыми бортами. Происхождение впадины, вероятнее всего, суффозионное. Суффозии могут подвергаться лессовидные известковистые суглинки, которыми сложены верхи разреза террасы. Нельзя исключать

и карстовый вариант происхождения впадины. По В.А. Гаряинову (1980), она расположена над Овражным поднятием, осложненным гипсово-соляным ядром протыкания. Озеро пересыхающее, к концу лета от него остаются только небольшие заболоченные участки.

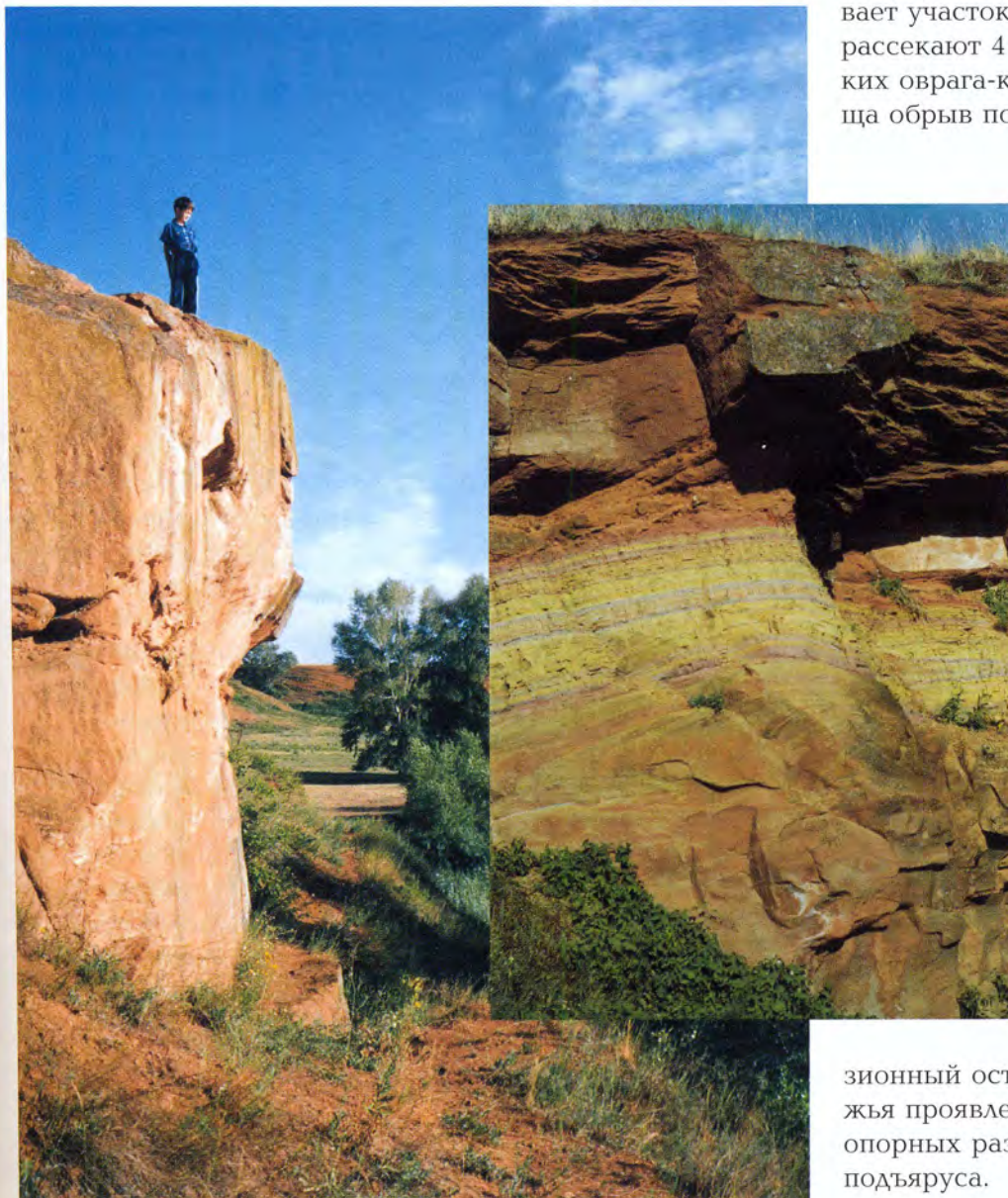
УРОЧИЩЕ МУРАТАУЗ

Расположено в 0,8 км от южной окраины села Татарская Каргала вниз по течению Сакмары.

Обрыв высотой до 37 м на правом берегу Сакмары протяженностью 1,2 км, в плане похож на подкову, выпуклой стороной обращенную от реки. «Подкова» охватывает участок поймы Сакмары. Урочище пересекают 4 коротких (до 300 м), но глубоких оврага-каньона. У южного края урочища обрыв подмывается рекой и образует

красивые выходы красноцветных песчаников с линзами конгломерата, состоящего из галек аргиллита. В верхней части обрыва наблюдается линза тонкослоистого пестроцветного алевропесчаника вишневых, сиреневых и охристых тонов. Породы относятся к верхнетатарскому подъярису пермской системы. В стенках оврагов выходы пород того же возраста — красноцветных песчаников, алевролитов и глин. В глинах встречаются известковистые конкреции причудливой формы белого и розового цветов. Местами в оврагах наблюдается мощный (до 5-7 м) неоген-четвертичный элювий по породам верхнетатарского подъяруса. Значение объекта — природная скульптурная форма (эрозионный останец), типичное для Оренбуржья проявление овражной эрозии, один из опорных разрезов верхнетатарского подъяруса.

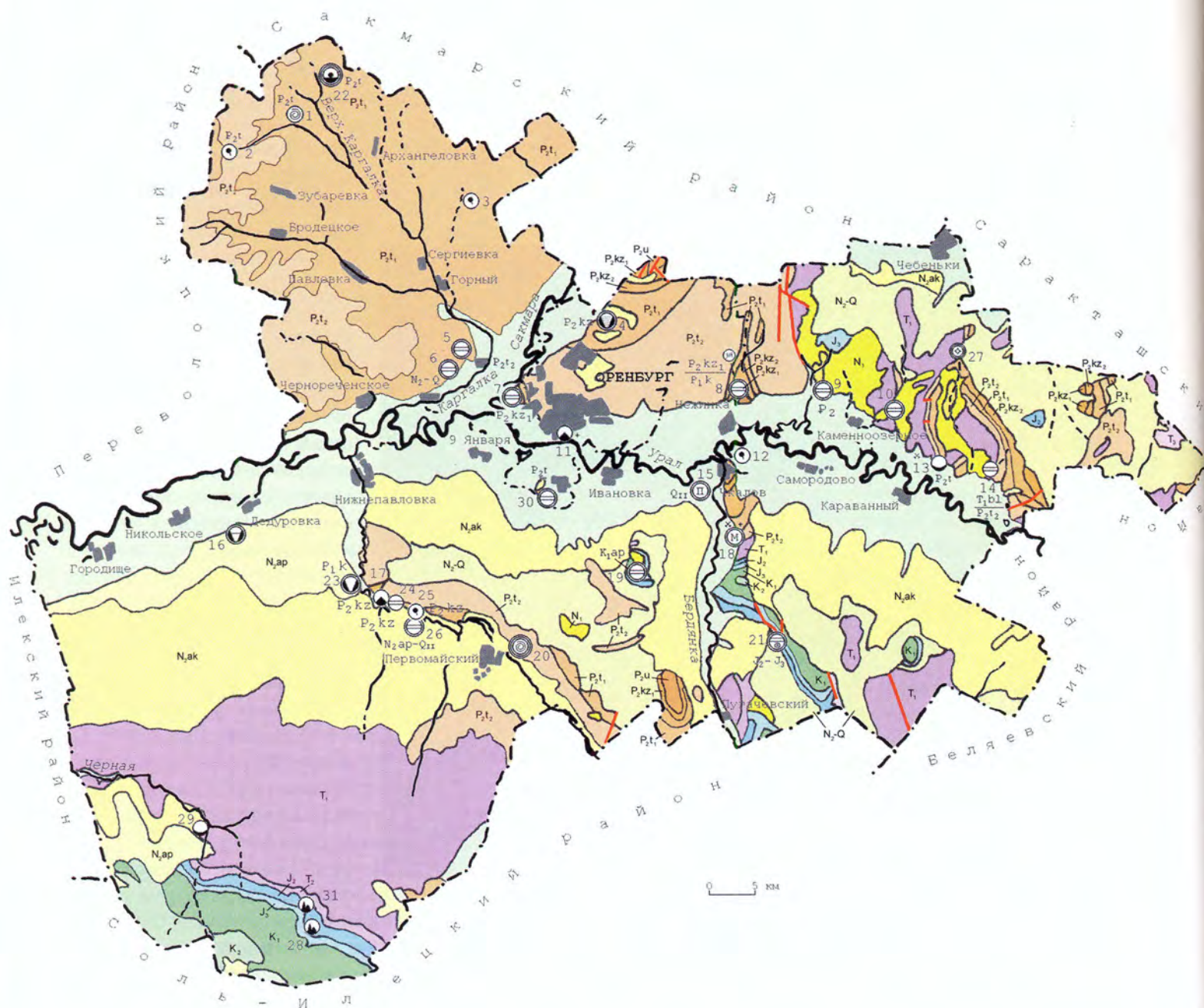
Разрез красноцветных отложений татарского яруса на горе Муратауз



ОРЕНБУРГСКИЙ РАЙОН

Занимает центральное положение в области, площадь — 5,6 тыс. км² (Оренбург — 0,34 тыс. км²), в составе района находится Донгузский полигон МО РФ (около 0,95 тыс. км²).

Большая часть района принадлежит долине Урала, сливающейся с сакмарской долиной. Долины Урала и Сакмары имеют широкие (до 4-7 км) поймы, которые выстилают современные галечники, пески и глины. Первая и вторая



надпойменные террасы на левобережьях уральской и сакмарской долин плавно переходят в обширную равнину, на которой под четвертичными суглинками скрыты доплиоценовые погребенные долины пра-Урала и пра-Сакмары. Мощность рыхлых отложений в этих погребенных долинах достигает

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Репинская Красная гора	скопление ископаемой фауны	местный	P_2t	14,0
2	Родник-исток реки Большая Каргалка	родник	местный	P_2t	0,25
3	Бахмуткин родник	родник	местный		12,5
4	Гора Хусаинова	заполненный и открытый карст	региональный	P_2kz	43,9
5	Урочище Крутой обрыв	опорный разрез	региональный	P_2t	18,2
6	Разрез Подгородняя Покровка	опорный разрез	региональный	N_2-Q	29,7
7	Гора Маяк	опорный разрез и природно- исторический мемориал	региональный	P_2kz_1	51,2
8	Гора Алебастровая	опорный разрез	региональный	P_2kz_1/P_1k	105,9
9	Зыковский карьер	опорный разрез	региональный	P_2	14,5
10	Балка Ветлянка	опорный разрез	региональный	T_1bl_1	2,0
11	Оренбургский крепостной яр (Беловский яр)	эрозионно-останцовые формы рельефа и природно- исторический мемориал	местный	P_2t	10,0
12	Старица Солянка	озеро	местный		17,7
13	Урочище Рудничное (рудники)	старые горные разработки	местный	P_2t	24,0
14	Овраг Грязнушка	опорный разрез	местный	T_1bl	2,0
15	Журавчики Благословенки	петрографический объект	региональный	Q_{II}	0,25
16	Озеро Мертвое	карстовое озеро	региональный	P_1k	4,2
17	Гора Кремневка	формы мезо- и макрорельефа	местный	P_2kz	2,5
18	Сайгачий рудник	типовой эталон месторождения	региональный	P_2t	2,0
19	Гора Стеклянная (разрез карьера Паника)	опорный разрез	региональный	K_1a/J_3	25,0
20	Донгуз-VI	скопление ископаемой фауны	федеральный	P_2t	2,0
21	Балка Джеландысай	опорный разрез с ископаемой фауной	региональный	J_2-J_3	506,0
22	Благие Камни	дефляционные формы	федеральный	P_2t	6,0
23	Гора Белая Глина	открытый карст	региональный	P_1k	9,0
24	Гора Далматовка	опорный разрез	местный	P_2kz	4,0
25	Чабанский родник на реке Донгуз	родник	местный	P_2kz	0,25
26	Среднедонгузский яр	опорный разрез	местный	N_2ap-Q_{II}	
27	Чулошниковский карьер	минералогический объект	федеральный	P_2t	10,0
28	Урочище Таврическое	останцовые формы рельефа	местный	P_2	25,0
29	Купайские блюдца	суффозионные западины	местный	Q	6,0
30	Гора Сулак	опорный разрез	региональный	P_2kz/P_2u	1,0
31	Гора Точильная	останцовые формы рельефа	местный		5,0

60-100 м. В основании этой рыхлой толщи залегают пески, глины и галечники акчагыльского яруса, имеющие морское происхождение.

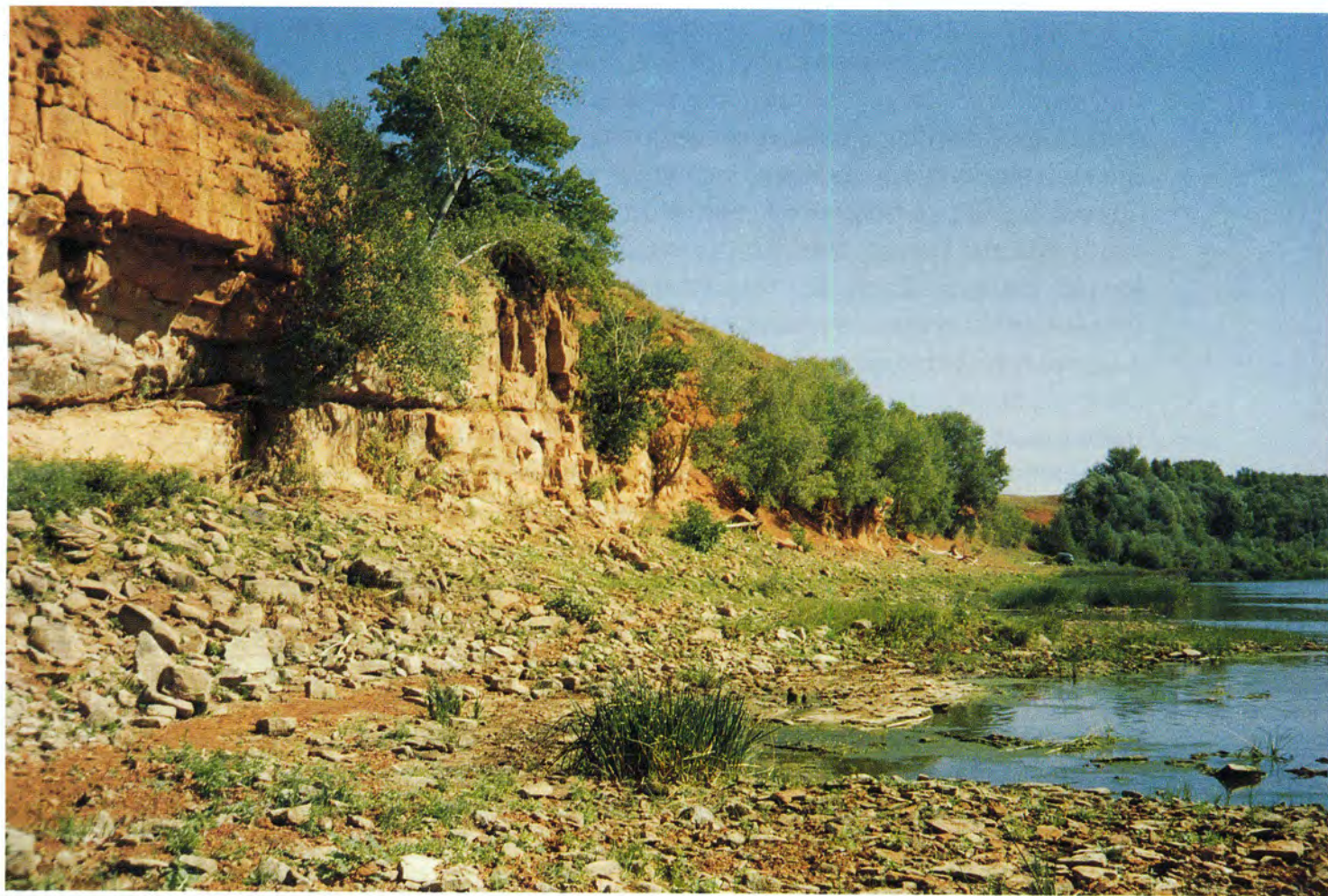
Долина Урала прорезает приподнятую холмисто-увалистую сыртовую равнину. Крупные участки этой возвышенной равнины, отделенные друг от друга уральской и сакмарской долинами, носят собственные названия — Общий Сырт, Илекское плато, Слудные горы. В Оренбургский район входят окраины всех этих трех возвышенностей. Склоны Общего Сырта и Илекского плато в пределах района сложены красноцветами татарского яруса перми и нижнего триаса. На Сакмаро-Уральском междуречье выходят пермские, триасовые и палеоген-неогеновые отложения.

Горизонтальное залегание слоев осадочных пород в районе часто нарушается соляными куполами, которые местами в рельефе образуют приметные холмы. На вершинах и склонах этих холмов часто выходят известняки, глины, мергели и песчаники уфимского и казанского ярусов перми, иногда гипсы кунгурского яруса. В синклиналиях оседания над некоторыми соляными куполами залегают пески, известняки, опоки и ракушечники юрской системы, глины нижнего мела, палеогеновые и неогеновые пески, глины и галечники. Самыми крупными мульдами оседания в районе являются Паникская, Желандысайская, Ханская, Джуантюбинская и Зыковская.

Через район меридионально проходит западная граница Предуральского прогиба — в 10-15 км восточнее устья Бердянки, если ее проводить по кровле артинского яруса перми, и через Оренбург, если границу вести по кровле солей и гипсов кунгурского яруса. Наиболее ярко солянокупольные структуры проявлены в бортовой зоне прогиба. К западу прогиб сменяется двумя положительными структурами Волго-Уральской антеклизы — Восточно-Оренбургским поднятием и Соль-Илецким сводом, которые отделены друг от друга узким Урало-Киндельским прогибом. Вдоль северной окраины Соль-Илецкого свода вытянут Оренбургский вал длиной более 100 км, вмещающий крупнейшую в Европе залежь газа, нефти и конденсата. Нефте- и газоносными породами на месторождении являются известняки нижней перми, в основном артинского яруса, залегающие на глубинах более 1 км. Для нужд стройиндустрии Оренбурга в районе разрабатываются песчано-гравийно-галечные отложения возле поселка Ярового, керамзитовые глины Южно-Оренбургского месторождения, кирпичные глины Кушкульского и Под-

городненско-Покровского месторождений, известняки Нежинского месторождения и др.

Геологические достопримечательности района прямо или косвенно связаны с соляными куполами, а также с проявлениями медного оруденения в татарском ярусе перми и с обнажениями рыхлых неоген-четвертичных толщ. На соляных куполах часто хорошо обнажены породы нагсолевой толщи пермской системы: уфимского и казанского ярусов (горы Сулак, Маяк, Хусаинова); в обычных условиях эти отложения, как правило, не выходят на поверхность. В Нежинской антиклинали и в куполах долины реки Донгуз на поверхность выведены гипсы кунгурского яруса. Большую научную и практическую ценность имеют разрезы мезозоя и кайнозоя, сохранившиеся в надкупольных мульдах оседания. К таким объектам относится гора Стеклянная с прекрасными разрезами нижнего мела и верхней юры, балка Джеландысай с представительными разрезами средней и верхней юры. Медистые песчаники с азуритово-малахитовым цементом, с халцедоновыми псевдоморфозами по ископаемой древесине представлены на известном со времен П.И. Рычкова Сайгачьем руднике, а также на Чулошниковском карьере и у совхоза Боевого. У Подгородней Покровки находится один из лучших разрезов неоген-четвертичных отложений Предуралья. У села Донгуз находятся крайне важные для стратиграфии и палеонтологии находки костей батрахозавров и двоякодышащих рыб пермского периода.



Савиновский
Красный яр на
реке Урал ниже
села Черноре-
ченского

РЕПИНСКАЯ КРАСНАЯ ГОРА

Крутой левобережный склон над рекой Каргалкой, на северной окраине села Репина.

На высоте около 80 м над речкой склон сменяется возвышенной платообразной равниной. Обособленный участок этой равнины в виде площадки шириной до 300 м занимает господствующее высотное положение над селом Репином. На площадке расположено несколько сарматских курганов и тригопункт 235,7 м. Склон сложен красноцветными отложениями татарского яруса перми, в верхней части — аргиллитами и песчаниками с прослоями зеленовато-белого известняка, в нижней части — преимущественно аргиллитами. В высыпках на склоне горы Г.Д. Мусихиным найдены кости — позвонки и обломки ребер диноцефала *Titanophoneus* (определение М.Ф. Ивахненко).

РОДНИК-ИСТОК КАРГАЛКИ

Расположен в 5 км к северо-западу от села Зубаревка.

Групповой выход подземных вод на дне овражка, дающий начало реке Большая Каргалка. Родники связаны с водоносным комплексом татарского яруса верхней перми.

БАХМУТКИН РОДНИК

Находится в 8 км к северу-северо-востоку от села Сергиевка.

Естественно и искусственно облесенная вершина балки с родником и лугово-болотными мочажинами. Место отдыха.

ГОРА ХУСАИНОВА

Находится в 2 км к востоку от поселка Кушкуль, с восточной стороны железной дороги Оренбург-Орск.

Холм с абсолютной отметкой 133,7 м и относительным превышением до 30 м, сложен известняками и песчаниками казанского яруса пермской системы. Холм является формой проявления на поверхности соляной структуры. Известняки разрабатываются карьером. Гора Хусаинова — ближайший к городу объект, в котором демонстрируются карстовые процессы по известнякам и неогеновые галечники, обычно редко встречающиеся на поверхности. Заполненный карст можно наблюдать в бортах карьера, где есть карманы растворения, в которые замыт глинистый галечник неогена. Открытый карст в виде небольших воронок проявлен на северо-западном склоне горы. В бортах карьера почти полностью вскрыт разрез нижнеказанского подъяруса: нижняя глинистая толща с прожилками гипса, средняя известняковая и верхняя песчаниковая. В известняках следы жизнедеятельности казанского века: множество ризолитов (заполнение нор роющих животных, скорее всего червей), створки и ядра раковин пелеципод и брахиопод. В песчаниках встречаются отпечатки древесины и окаменевшая древесина. Иногда в известняках отмечаются тонкие прожилки халцедона и кальцита.

УРОЧИЩЕ КРУТОЙ ОБРЫВ (ОВРАГ МУХАЙКА)

Расположено в 2 км к северо-западу от села Подгородняя Покровка.

Своим наиболее глубоким участком овраг Большой (Мухайка), вскрывает около 70 м разреза верхнетатарского подъяруса перми. Демонстрируются взаимоотношения пачки косослоистых песчаников с пачкой аргиллитов (перерыв осадконакопления и фациальное замещение). Описание разреза вошло в путеводитель экскурсий по континентальным отложениям

перми и триаса (Гаряинов, 1967). Учениками школы № 41 Оренбурга (руководитель И.К. Кильдяшев) в овраге найдены кости крупных хищных звероподобных рептилий пермского периода (определение Г.И. Твердохлебовой).

РАЗРЕЗ ПОДГОРОДНЯЯ ПОКРОВКА

В 1,3 км западнее села Подгородняя Покровка находится крупный карьер для добычи кирпичных глин.

От карьера к пойме Сакмары спускается небольшой овраг. В овраге и карьере — наиболее полный для Оренбургского Предуралья разрез плиоцен-четвертичных отложений. Нижняя, наиболее древняя, часть разреза (морские отложения акчагыльского яруса неогена) вскрыта в устье оврага и в водомоинах на прилегающем к оврагу склоне. Фрагментарно обнажаются глины серые, табачные, шоколадные, желтовато-серые, зеленовато-серые с прослоями кварцевого зеленоватого песка. В отдельных прослоях глин многочисленны тонкостенные раковины пелеципод *Cardium* и гастропод. Встречаются лепешковидные известковистые конкреции. Выше по разрезу в овражке и затем на нижнем уступе карьера выходят глины красновато-коричневые и шоколадные с тонкими линзами супесей и песков. В карьере среди этих глин встречаются крепкие узловатые известковистые конкреции с трещинами усыхания. Эти глины, видимо, относятся к апшеронскому ярусу плиоцена. Выше залегает серия, состоящая из четырех или пяти мощных (по 4-7 м) горизонтов известковистых коричнево-бурых, бурых и красновато-бурых суглинков и глин. Горизонты мало отличаются друг от друга по цвету и вещественному составу. Каждый горизонт представляет собой цикл накопления склоновых отложений. В базальной части горизонта встречаются линзы супесей и песков, а в кровле — более темные разности суглинков (погребенные почвы). Под погребенной почвой обычно выделяется интервал обызвесткования с белоглазкой. Местами

в основании горизонта видны поверхности размыва как горизонтальные, так и мульдообразные. В верхнем уступе карьера встречаются мерзлотные клинья: светло-бурый суглинок верхнего горизонта клиньями проникает в подстилающий темно-коричневый суглинок на глубину до 1,5 м. Толщина клиньев достигает 10 см. При детальном изучении этого разреза можно получить информацию об истории осадконакопления и смене климатических условий в четвертичном периоде. Близость карьера к городу делает его удобным для проведения учебных экскурсий студентов и школьников.

ГОРА МАЯК

Находится на западной окраине Оренбурга, в 500 м восточнее Сакмарской ТЭЦ.

Холм, возвышается над левым берегом Сакмары на 72,4 м, его вершина (тригопункт Маяк) имеет абсолютную отметку 155,4 м.; сложен известняками нижнеказанского подъяруса пермской системы. В известняках изредка встречаются мелкие створки раковин пелеципод и брахиопод, а также ризолиты — заполнение нор роющих животных (червей). Известняки выведены на поверхность в результате выдавливания поднимающимся штоком солей и гипсов кунгурского яруса. Слои известняков хорошо обнажены в бортах карьера, в котором промышленная добыча известняков для нужд строительства велась до недавнего времени. Сейчас известняки в небольшом количестве отбираются местными жителями. «Ломать» известняки на горе начали еще в досоветское время, и некоторые цоколи старинных зданий Оренбурга, видимо, сложены из камня Маяка. В прошлом, когда гора носила еще старое, данное кочевниками название — Актюбе (Белый Стол), на ней останавливался на зимовку хан Ногайской орды. Маяком гора стала называться позднее в связи с тем, что на ней дежурил казачий дозор, подававший огненно-дымовые сигналы в соседние крепости о приближении конницы кочевников. В 1773 г. на горе размещался наблюдатель-

ный пункт армии Е.И. Пугачева. Гора является местом для проведения учебных экскурсий студентов и школьников, на ней демонстрируются особенности строения толщи известняков и состав фауны казанского моря.

ГОРА АЛЕБАСТРОВАЯ

Расположена в 3 км к северу-северо-западу от села Неженка.

Холм солянокупольного происхождения, с абсолютной отметкой 146,7 м. В ядре купола на поверхность выведены гипсы кунгурского яруса пермской системы, которые ранее интенсивно разрабатывались для получения алебастра. От разработки осталось много ям и мелких карьеров, окруженных оврагами. Гипс разнообразный — от мелкозернистого сахаровидного до крупнокристаллического, состоящего из сросшихся пластинчатых кристаллов. К востоку от гипсовых разработок расположен большой действующий карьер протяженностью около 1 км, которым вскрыт разрез казанского яруса пермской системы. Нижнюю часть разреза составляет пачка лингуловых глин. Выше залегают известняки мощностью 7-10 м, в которых встречаются ходы животных-иллоедов (червей) и псевдоморфозы лимонита по мелким кристаллам пирита. На известняках залегают песчаники с прослоями гравелитов и известняков. Мощность слоя песчаников — около 7 м. Окраска всех перечисленных пород — сероцветная, они относятся к нижнеказанскому подъярису. В верхах разреза на эти сероцветные породы ложатся красно-коричневые аргиллиты верхнеказанского подъяруса.

ЗЫКОВСКИЙ КАРЬЕР

Находится в 1,2 км к юго-востоку от поселка Зыкова.

Карьером для добычи строительного песка длиной до 800 м, шириной до 400 м вскрыт опорный разрез толщи желтовато-белых и серовато-белых кварцевых песков с прослоями зеленовато-белой каолиновой глины в основании. Кверху цвет песков

приобретает охристые и красноватые оттенки. Пески перекрываются тяжелыми красновато-коричневыми глинами, последние, в свою очередь, перекрываются коричневатато-бурыми покровными суглинками. Песчаная толща, предположительно, относится к эоценовому отделу палеогеновой системы, она сохранилась благодаря тому, что оказалась погруженной в мульду оседания над соляным куполом. На дне карьера наблюдается выход грунтовых вод, в результате чего образовалось два озера. В окрестностях Оренбурга это лучший и наиболее доступный разрез песчаной толщи эоцена.

БАЛКА ВЕТЛЯНКА

Находится в 3 км восточнее села Каменноозерного.

В бортах балки находится опорный разрез старицкой свиты бюлентальской серии триаса, представленный стометровой толщей красноцветной молассы, образованной в результате одного седиментационного цикла. В основании залегают косослоистые песчаники, содержащие гальку, выше наблюдается переслаивание песчаников и глин. На данный разрез как на опорный ссылается В.П. Твердохлебов (1967).

ОРЕНБУРГСКИЙ КРЕПОСТНОЙ ЯР (БЕЛОВСКИЙ ЯР)

Обрывистый склон к реке Урал под бульваром Беловка.

Его высота над рекой достигает 28 м. В обрыве наблюдаются многочисленные выходы слоев красноцветных песчаников и аргиллитов нижнетатарского подъяруса пермской системы.

УРОЧИЩЕ РУДНИЧНОЕ

Водораздельная гряда между правыми притоками Урала — речками Шубинкой и Ветлянкой, покрыта старыми разработками медистых песчаников.

Южное окончание этой гряды находится в 1,5 км к юго-западу от поселка Ярового над озером Рудничным, к северу гряда с горными выработками тянется до дороги на Черный Отрог. В отвалах находится много штуфов медистых песчаников и окаменелой древесины. В окрестностях Оренбурга это урочище — наиболее доступное место для проведения полевой практики по медистым песчаникам.

ОВРАГ ГРЯЗНУШКА

Находится в 3 км западнее села Вязовка.

В овраге Грязнушка вскрыт эрозионный контакт отложений старицкой свиты бюлентальской серии триаса с отложениями татарского яруса перми. Видны следы глубокого размыва дотриасовой поверхности (кровли татарского яруса). Глубина эрозионных карманов на отрезке протяженностью 10 м достигает 2 м. Упоминание о контакте приводится В.П. Твердохлебовым (1967).

ЖУРАВЧИКИ БЛАГОСЛОВЕНКИ

Западная окраина села Благословенка.

В обрыве над Уралом обнажена толща рыхлых неоген-четвертичных отложений, которыми сложена широкая террасовидная равнина уральского левобережья. Разрез обрыва (сверху вниз):

0,0 — 4,0 — суглинок лессовидный коричнево-бурый известковистый с горизонтом белоглазки на глубине 0,7-1,2 м;

4,0-5,0 — суглинок алевроитистый желтовато-серый;

5,0-9,0 — песок серый полимиктовый с неясной горизонтальной слоистостью, в отдельных прослоях переходит в алевроит и в гравийник с мелкой галькой. На глубине около 7 м содержит прослой шоколадной глины.

В песках, гравийниках и алевроитах наблюдается сильное избирательное (конкреционное) послойное обызвесткование до превращения этих пород в песчаники и гравелиты. Форма конкреций-журавчиков различная. Одиночные шарообразные встречаются редко, чаще всего они сливаются, образуя сложные формы. Разрез использовался А.С. Хоментовским для проведения учебных экскурсий.

ОЗЕРО МЕРТВОЕ (МОГИЛА)

В 2,5 км к югу-юго-востоку от села Дедуровка расположено озеро диаметром до 400 м, чаша которого имеет карстовое происхождение.

Растворению подвергаются залегающие на небольшой глубине соли и гипсы кунгурского яруса перми, выведенные на поверхность в ядре Дедуровской соляной антиклинали, с ростом соляного купола связано образование расположенной в 300 м к западу от озера горы Красной (абсолютная отметка 103,9 м). Гора сложена красноватыми конгломератами татарского яруса перми, на склонах наблюдаются высыпки галек из конгломератов. Гора и озеро вместе представляют современное проявление в ландшафте солянокупольной тектоники. Название озера, видимо, связано со старым могильником на Красной горе, от которого сейчас не осталось видимых следов.

ГОРА КРЕМНЕВКА

Расположена в 12 км от села Нижнепавловка вверх по реке Донгузу, на правом берегу в 2,6 км ниже по Донгузу от устья Грязнушки.

Правобережный холм с крутым, подрезанным рекой южным склоном. На вершине холма большим карьером вскрыт опорный геологический разрез отложений казанского яруса перми: бурых песчаников, плитчатых светло-серых известняков, среди которых имеются прослои мергелей и пестрых глин.

САЙГАЧИЙ РУДНИК

Находится в 2,5 км к северу-северо-востоку от села Бердянка, на правобережном склоне долины реки Бердянки.

Старые разработки медистых песчаников татарского яруса перми. В отвалах встречаются песчаники с малахитом и азуристом в цементе, халцедоновые псевдоморфозы по ископаемой древесине с налетами азурита и малахита. Сохранилась устьевая часть штольни, пройденной по песчаникам. В 1769 г. рудник был осмотрен экспедицией П.С. Палласа, который сообщил о находках на руднике глиняных плавильных горшков и лепешек выплавленной меди. На основании этого можно предполагать, что добыча медной руды на руднике началась еще в бронзовом веке (Попов, 1982).

ГОРА СТЕКЛЯННАЯ (УРОЧИЩЕ СТЕКЛЯНКА)

Находится в 5 км к северу-северо-западу от села Паника.

Пологосклонный холм с абсолютной отметкой 215,2 м, по которому проложена асфальтированная дорога Оренбург-Михайловка. На северном склоне холма, с северо-восточной стороны дороги расположен большой карьер, которым вскрыты темно-серые и черные глины аптского яруса нижнего мела. В глинах встречаются лепешковидные сидеритовые конкреции, с поверхности сидерит замещается лимонитом. Имеется большое число тонких послойных и секущих прожилков прозрачного гипса. Пластинки гипса встречаются на поверхности, за что гора, видимо, и получила свое название. Глины разрабатываются в качестве сырья для получения керамзита. С юго-западной стороны дороги в небольших ямах-карьерчиках вскрыты опоковидные породы, песчаники и ракушечники верхней юры, имеется прослой конкреционных фосфоритов. Видимая мощность разреза достигает 5 м. Исключительно богатые скопления юрской морской фауны: раковины аммонитов хорошей сохранности, роостры белемнитов,

створки различных пелеципод и брахиопод. Первым верхнюю юру на горе Стекланной обнаружил Д.Н. Соколов, этот выход ракушечников он назвал «ближайшим к Оренбургу островком юры». Опорные разрезы этой горы не утратили своего значения до настоящего времени, они по-прежнему остаются ближайшим к Оренбургу объектом, где можно познакомиться с фауной юрского моря. Хорошее место для учебных и познавательных экскурсий по геологии и природоведению.

ДОНГУЗ-VI

Находится на правом берегу реки Донгуза, в 3 км юго-восточнее станции Донгуз, в 0,5 км выше плотины пруда.

Это самое богатое для Предуралья местонахождение костей пермских тетрапод. На остальных костеносных разрезах Оренбуржья костные остатки позвоночных, как правило, при раскопках полностью выбираются из разреза и вывозятся в институты и музеи. Донгуз-VI - исключение из этого правила, кости пермских позвоночных здесь можно найти всегда. На правом берегу долины Донгуза обнажены отложения малокинельской свиты верхнетатарского подъяруса верхней перми. Разрез по Г. И. Твердохлебовой (снизу вверх):

1. Песчаники серовато-бурые, в низах зеленовато-серые, мелкозернистые. В серых разностях включения растительного гетрита, есть прослойки алевролитов того же цвета, сильно песчанистые, со светло-серыми пятнами и разводами. Видимая мощность — 1,5 м.

2. Алевролиты серовато-бурые с многочисленными неправильной формы светло-серыми пятнами и разводами, с ходами илоедов различного размера, с тремя прослоями мощностью 0,5-0,1 м светло-серых глинистых известняков также с ходами илоедов. Общая мощность — 2,5 м.

3. Переслаивание песчаников и алевролитов. Песчаники серовато-бурые, мелкозернистые, в нижней части тонкослоистые, мощность слоев 1-3 мм. Слоистость подчеркивается наличием слоев с более темной, коричне-

вой окраской. Слоистость косая, сильно срезанная, близкая к перекрестному типу. Алевролиты буро-коричневые и красно-бурые, участками сильно песчанистые, оскольчатые, со следами ползания илоедов. Переходы пород друг в друга постепенные. В средней части пачки есть прослойки аргиллитов коричнево-листоватослоистых. Мощность — 2,5 м.

4. Аргиллиты темно-коричневые, — косослоистые, в верхах прослойки песчаника (0,1 м) светло-серого, тонкозернистого. Мощность — 1,0 м.

5. Глины красновато-коричневые, участками сероватые, пятнистые, оскольчатые, песчанистые. В кровле слоя обильные остатки позвоночных. Мощность — 0,5 м.

6. Известняки доломитовые, светло-серые плотные, скрытокристаллические, с новообразованным кальцитом в виде гнезд и прожилков. В подошве пласта и особенно на контакте с глинами слоя 5 многочисленные остатки тетрапод и чешуя рыб. В известняках есть остатки стеблей растений, вертикально захороненных, и множество остатков растительных корней. В известняках и глинах слоя 5 найдены остракоды рода *Darwinula* (8 видов) и *Suchorella* (2 вида). Мощность — 0,8 м.

7. Глины буро-коричневые аргиллитоподобные с пятнами более светлой окраски, песчанистые. Мощность — 0,8 м.

8. Переслаивание песчаников и алевролитов, аналог слою 3. Видимая мощность — 5 м.

В глинах слоя 5 и известняках слоя 6 костеносная часть по мощности чаще всего составляет 0,07-0,15 м. Максимальная концентрация костей на контакте слоев. В глинах на 1 дцм² приходится до 200 костей и их фрагментов. Кости составляют до 30% объема породы. Такая высокая плотность костей сохраняется на протяжении 40 м по простиранию, далее постепенно убывает в обе стороны обнажения. С исчезновением костных остатков совпадает уплотнение глин, усиление красного оттенка, уменьшение пятнистости окраски и появление в известняке кальцитовых новообразований (гнезд, прожилков). Кости хорошей сохранности, распределены без определенной ориентации. Лишь изредка встречаются нерасчлененные фрагменты скелетов (взаимосвязанные щитки, части позвоночного столба и др.). Кости мелкие, от 2-3 мм до 4-5 см. Их цвет светлее окружающей породы (светло-коричневый в глинах и почти белый

в известняках). По данным Г. И. Твердохлебовой (1976), характерна однотипность систематического состава тетрапод, которым принадлежат костные остатки: лишь род батрахозавров семейства Chroniosuchidae - Chroniosaurus, вид Chroniosaurus dongusensis Tverd. Это позволяет предположить, что захоронение произошло в результате гибели животных определенной адаптации. Очевидно, образование этого кладбища батрахозавров связано с сильной засухой, высокой концентрацией батрахозавров в высыхающем водоеме и массовой гибелью животных в связи с полным высыханием водоема. Известняки являются осадками водоема, примесь доломита в них свидетельствует о повышенной солености воды. Глины фиксируют стадию высыхания водоема. По данным Палеонтологического института, кроме мелких батрахозавров в обнажении Донгуз-VI встречаются и кости крупных ящеров: парейазавра и мастадон-завра (устное сообщение И. В. Новикова). Обнажение Донгуз-VI имеет большую известность. В настоящее время объект включен в число памятников природы областного значения, необходимость раскопок должна подтверждаться и тщательно контролироваться природоохран-ными организациями области. Можно также предусмотреть вывоз образцов для обработки и определения с последующим возвращением их в Оренбург. Объект находится недалеко от проезжей автостра-ды, в связи с чем возможны стихийные горные разработки. Саратовские палеон-тологи рекомендуют создать палеонтологи-ческий заказник, в который войдет и Донгуз-VI. Изучением объекта занимались В. А. Гаряинов и В. Г. Очев (1962), В. Г. Очев (1967), Г. И. Твердохлебова (1976).

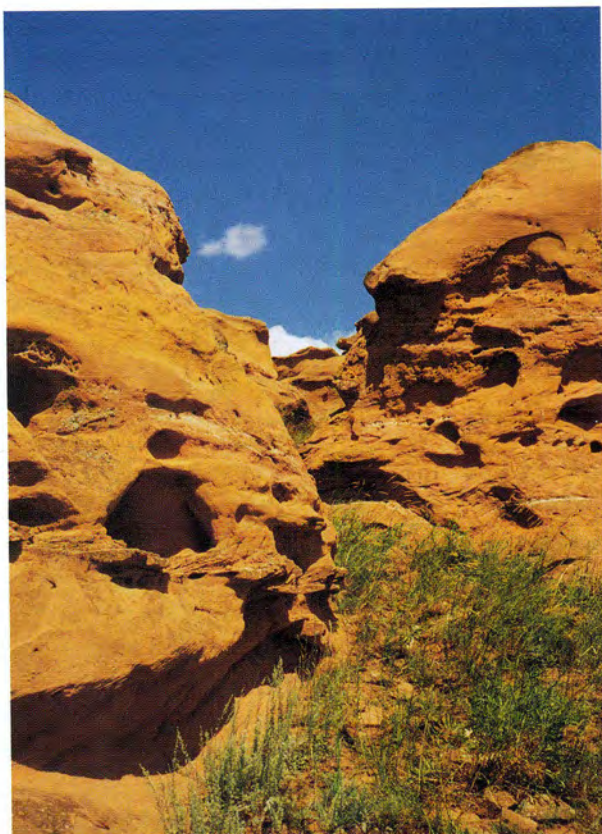
БАЛКА ДЖЕЛАНДЫСАЙ

Участок балки глиной 5 км, начинающийся в 5,5 км ниже поселка Джеланды (по балке Джеландысай).

Ниже плотины расположены родники Белые Колодцы. Над родниками в правом борту балки имеются выходы светло-серых известковистых песчаников и опок верхней юры с богатой ископаемой фау-ной — аммониты, белемниты, двустворки и др. Встречаются очень крупные ростры белемнитов длиной до 30 см. В разрезе встречаются фосфоритовые конкреции. Возраст этих отложений — поздняя юра, в родниках идет разгрузка подземных вод из этих отложений. В 3,7 км ниже Белых Колодцев, на право-бережье Джеландысая, находится еще более полный разрез юрских отложений. Снизу он начинается косослоистыми кварцевыми песчаниками с округлыми конкрециями и послойными линзами бурых железняков; последние образуют в обрыве карнизы. Дополнительные сведе-ния о толще этих песков можно получить, если из оврага подняться по его правобе-режью на междуречье Джеландысая и Урала. Здесь пески разрабатываются карьером, в котором встречаются лимони-товые конкреции с трубчатыми пустотами по разложившимся стеблям растений. Пески в Джеландысайском обрыве кверху сменяются серыми и светло-серыми, иногда с сиреневым оттенком алевролитами и глинами. Среди глин маленьким овраж-ком-притоком Джеландысая вскрыт тон-кий прослой сажистого угля. На глинах с размывом лежат известковистые песчани-ки верхней юры, в отдельных прослоях от обилия ископаемой фауны переходящие в ракушечники. Породы с фауной хорошо вскрыты следующим более крупным притоком — оврагом, впадающим в Дже-ландысай в 70 м выше мелкого овражка. Встречаются крупные ростры белемнитов, аммониты, брахиоподы, крупные пелеци-поды-иноцерамусы. В стенке этого же оврага наблюдается небольшое разрывное нарушение пластов верхней юры. По правобережью Джеландысая сохранил-ся участок нераспаханной степи шириной



Ячеисто-пещеристые формы выветривания по песчаникам (Благие Камни)



Благие Камни - одно из лучших в области проявлений процессов дефляции

от 1 до 1,5 км и длиной 5 км, который является прибежищем для серых куропаток, журавлей-красавок, стрепетов и дроф. В норах гнездятся огари и шурки золотистые. Объект уникален не только в геологическом, но также и в биологическом отношении как прибежище для краснокнижных видов животных.

БЛАГИЕ КАМНИ

Находятся в 4,5 км к северо-востоку от села Репина.

В обрыве высотой до 25 м, который является бортом глубокого и широкого лога, обнажаются песчаники татарского яруса перми. Оригинальны природные скульптурно-архитектурные формы выветривания песчаников: ячеи, карнизы, ниши и др., встречаются камни-грибы. Их сочетание создает ансамбль «каменные кружева». Одно из лучших в области проявлений дефляции.

ГОРА БЕЛАЯ ГЛИНА

Расположена в 9,5 км южнее села Нижнепавловка, на левобережье реки Донгуза.

Невысокий холм с карстовыми воронками близ вершины и на склоне. Две воронки заполнены водой. Есть выходы слоев доломитов, которые относятся к филипповскому горизонту кунгурского яруса. Есть также высыпки щебня гипсов, которые скорее всего принадлежат иреньскому горизонту того же яруса.

ГОРА ДАЛМАТОВКА

Расположена в 12 км к северо-западу от поселка Экспериментального (вниз по реке Донгузу).

Куэстообразный господствующий холм на крутом правобережье Донгуза с крутым южным склоном, спускающимся к реке. На склоне хорошо обнажены песчаники, аргиллиты, мергели и известняки казанского яруса перми. Слои разбиты на небольшие блоки серией разломов, что хорошо прослеживается в обнажении — скорее всего это проявление соляной тектоники. Встречаются кристаллы и щетки кальцита. Обрыв осложнен свежим оползнем.

ЧУЛОШНИКОВСКИЙ КАРЬЕР

Расположен в 4 км к северо-востоку от поселка Чулошникова, с восточной стороны дороги Оренбург-Черный Отрог.

Высокий сыртовый увал северо-восточного простирания, высшая точка — тригопункт 278,0 м. На увале беспорядочные разработки конгломератов и песчаников вятского горизонта татарского яруса перми. Добывают в основном конгломераты, выветриванием превращенные в галечники. Гребень сырта образован пластом конгломерата, поэтому горные работы слились по гребню в неправильный карьер протяженностью не менее 1 км. Состав

галеk в конгломератах полимиктовый, преобладает галька кремнистых пород. Встречается косая однонаправленная слоистость, цемент конгломератов железисто-глинистый. Встречаются небольшие линзы мощностью до 40 см, в которых преобладает сине-зеленый азуритово-малахитовый цемент. В этих линзах конгломераты являются довольно богатой медной рудой. Наряду с малахитом встречается хромсодержащий волконскоит. Недалеко от карьера, у восточного подножия гряды сохранились отвалы старинных шурфов и шахт, пройденных на медную руду.

В медистых конгломератах встречаются крупные фрагменты стволов ископаемых деревьев, вероятнее всего *Voltzia*. Древесина полностью замещена халцедоном, с поверхности и по трещинам покрыта малахитом и азуритом. В редких случаях древесину, наряду с халцедоном, замещает и малахит. Такая псевдоморфоза по древесине имеет красивый темный (от почти черного до малахитово-зеленого) цвет, меняющийся разводами. На общем темно-зеленом фоне встречаются охристые линзочки гидроокислов железа. По трещинам в окаменелой древесине встречаются щетки мелких кристаллов аметистовидного кварца. В.А. Ефремовым был найден ствол дерева диаметром до 70 см, внутри которого была похожая на дупло пустота — занорыш, стенки которого инкрустировали кристаллы горного хрусталя (толщиной до 1-1,5 см). Карьер является примером того, как погребенная в татарском веке древесина стала универсальным минерализатором — около нее происходило выпадение из растворов кремнезема, соединений хрома и меди.

УРОЧИЩЕ ТАВРИЧЕСКОЕ

В 13 км к западу от станции Боевая Гора расположена подковообразная гряда, соединяющая горы Таврическую (303,0 м) и Точильную (318,0 м).

На вершинах и склонах наблюдаются развалы глыб «дырчатых» кварцитов и кварцитоконгломератов эоцена. По мнению В.А. Ефремова, формирование этих пород происходило следующим образом: в средней юре отложились пески и галечники, которые в эоцене приобрели халцедоновый цемент и превратились в кварциты. В 2,0 км к северо-востоку от горы Таврической на опушке колка в небольшом карьере отмечены выходы светло-серых кварцитов в коренном залегании — редкий для региона случай.

КУПАЙСКИЕ БЛЮДЦА

Южная окраина развалин бывшего села Купай.

Цепочки из трех плоскодонных суффозионных блюдеч-западин диаметром до 70-80 м, которые соединены едва заметной ложбиной стока. Суффозии подвергаются скорее всего неоген-четвертичные лёссовидные суглинки. Западины протянулись параллельно балке Купай и расположены на террасовидной поверхности, возвышающейся над речкой почти на 10 м.

ГОРА СУЛАК

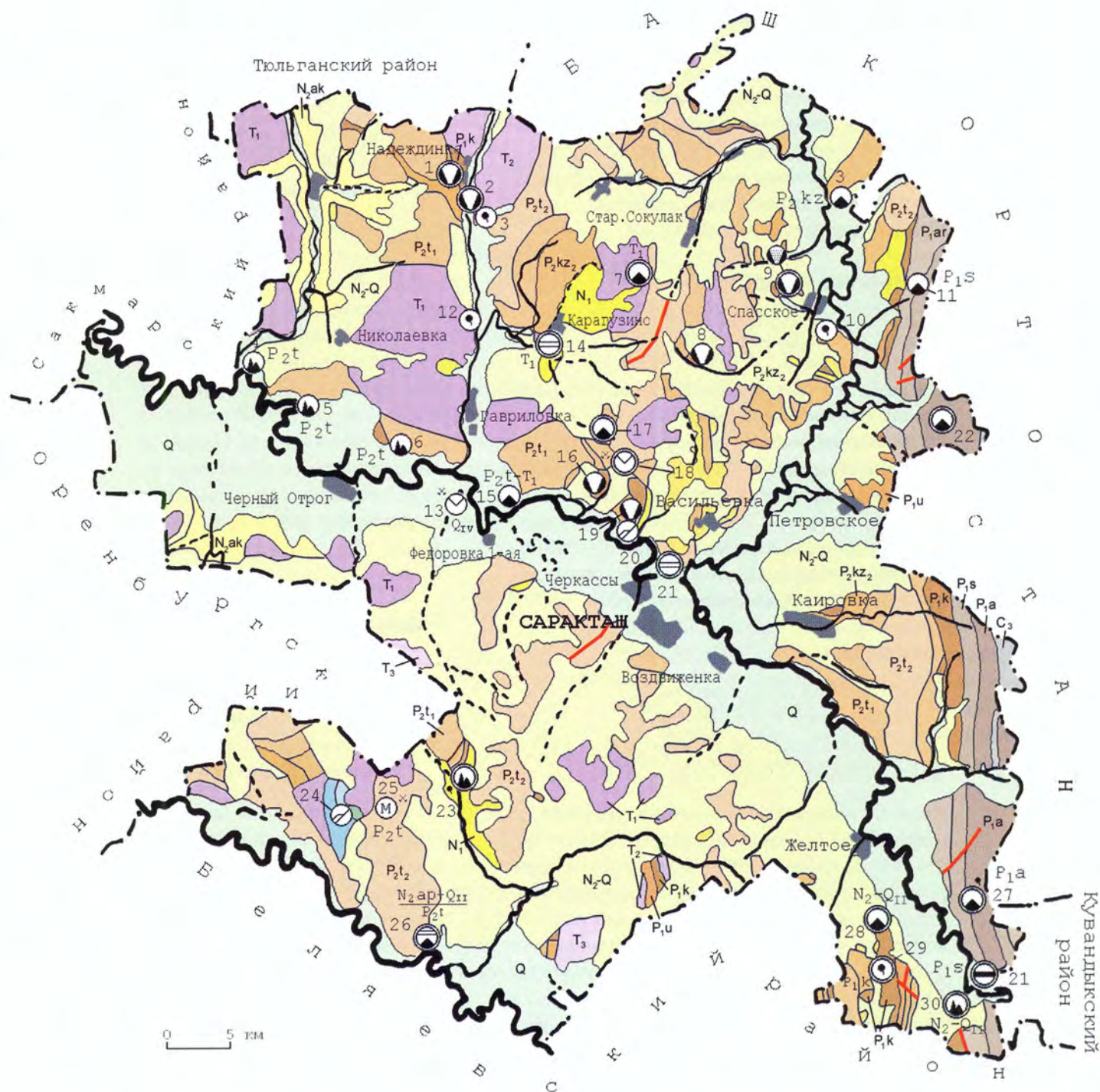
Находится на южной окраине Оренбурга, между железной дорогой и шоссе Оренбург-Соль-Илецк.

Холм является выражением в рельефе небольшой брахиантиклинали. Значительная часть холма сработана крупным карьером, из которого добывается дорожно-строительный камень. Карьер вскрыл хороший опорный разрез надсолевых отложений — пестроцветные аргиллиты, мергели и песчаники уфимского яруса, сероцветные глины и известняки казанского яруса перми. В песчаниках и известняках встречаются остатки ископаемой

фауны: раковины мелких пелеципод и брахиопод, остракоды, а также заполненные ходы червей (ризолиты). В Оренбурге и его окрестностях гора Сулак — единственное место, где наиболее полно вскрыты породы уфимского яруса. Удобное место для учебных геологических экскурсий. Имеются сведения о существовании в прошлом у подножия этой горы мочажин и родников. В настоящее время существует ложбина стока от Сулака к старице Урала. Сток по этой ложбине происходит только в паводки, старожилы называют этот весенний поток речкой Сулаком.

САРАКТАШСКИЙ РАЙОН

Площадь — 3,6 тыс. км². Охватывает ландшафты двух природных стран — Уральских гор и Восточно-Европейской равнины. Уральским горам принадлежит узкая меридиональная полоса в восточной части района, относящаяся к зоне передовых складок Урала. В эту полосу входит невысокий, но контрастно расчлененный поперечными долинами малых



водотоков хребет Карамурун. Он является отражением в рельефе западного крыла Курмаинской антиклинали — крайней западной антиклинали в зоне передовых складок. Антиклиналь сложена известняками, песчаниками, аргиллитами сакмарского и ассельского ярусов. Остальная, большая часть

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Надеждинско-Яковлевское карстовое поле	открытый карст	региональный	P_1k	6,25
2	Урочище Березки	открытый карст	региональный		2,3
3	Мальгинская гора	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P_2kz	220
4	Карабаторская старица	останец выветривания	местный	P_2t	156,2
5	Озеро Каменное	останец выветривания	региональный	P_2t	31,7
6	Биктимировские горы	останец выветривания	местный	P_2t	1,1
7	Козьи Горы	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	T_1	0,25
8	Верхнечинское карстовое поле	открытый карст	местный	P_1k	0,25
9	Карстовое поле Печоры	открытый и заполненный карст	местный	P_1k	1
10	Родник Гремучий Колодец	родник	местный	P_2	45
11	Гора Палати и Палатинское ущелье	эрозионно-останцовые формы рельефа	местный	P_1s, P_1as	0,5
12	Источник в селе Родники	родник	местный	T_1	50
13	Никитинские карьерные озера	старые горные разработки	местный	Q_{IV}	18
14	Карагузинская гора	опорный разрез	местный	T_1bl	0,5
15	Гора Самбула	опорный разрез	местный	$P_2t - T_1bl$	0,5
16	Карстовый участок Кульчум	открытый карст	местный	P_1k	10
17	Урочище Бишкаин	эрозионно-останцовые формы рельефа	региональный	P_2t	21,9
18	Туембетский рудник	старая горная выработка	региональный	P_2t	231,2
19	Карстовый участок Нижняя Туембетка	открытый карст	местный	P_1k	137,6
20	Раймановский оползень	оползень	региональный	P	25
21	Гора Сарык-Таш	опорный разрез	региональный	P_2t	43,7
22	Андреевские Шишки	эрозионно-останцовые формы рельефа	региональный	P_1as	18
23	Урочище Белогорские Ворота	останцы выветривания и родник	региональный	P_1k	0,5
24	Оползень Гнилой балки	оползни	региональный	K_1a	2,5
25	Островнинский медный рудник	эталон месторождения и старая горная разработка	местный	P_2t	40
26	Урочище Красногоры	опорный разрез	региональный	$P_2t - N_2a$	104,3
27	Яманское ущелье	эрозионный врез, родник	региональный	P_1a	30,1
28	Кондуровские венцы	эрозионный врез	региональный	$N_2 - Q_{II}$	130,0
29	Урочище Асикай	родник, открытый карст	региональный	P_1k	185,2
30	Стог-гора	останец выветривания	региональный	$N_2 - Q_{II}$	4,0
31	Нос-гора	стратотипический разрез	региональный	P_1s	168,6

района относится к Предуральскому прогибу, где на поверхность в пределах района чаще всего выходят красноцветные молассовые отложения татарского яруса перми и бломентальской серии нижнего триаса. Эти отложения во многих местах прорваны гуапирями солей и гипсов кунгурского яруса перми. Соли и гипсы с мезозоя до наших дней периодически подвергаются карстованию. Древние карстовые понижения в районе заполнены преимущественно терригенными накоплениями от юрских до неогеновых. Широко представлен современный открытый карст. Днища речных долин выстилают речные отложения поймы и низких надпойменных террас, в основании аллювиальных разрезов повсеместно залегает слой крупного речного галечника. Пологие склоны обычно покрывают плиоцен-четвертичные глины сыртовой толщи. Близповерхностное залегание гипсов и солей в ядрах соляных куполов определяет значительные разведанные и прогнозные запасы этих полезных ископаемых на территории района. Многочисленные региональные и солянокупольные тектонические нарушения не способствовали сохранению в недрах района залежей нефти и газа. Несмотря на признаки нефтеносности в виде битуминозного запаха пород и гр., район располагает лишь скоплениями окисленных углеводородов (Каировское месторождение асфальтита). Тем не менее поиски специфических приразломных нефтеносных структур в районе следует продолжать.

Строительными материалами минерального происхождения район обеспечен в достаточном количестве. Разведаны Черкасское месторождение кирпичных глин, Старосакмарское и Александровское месторождения песчано-гравийных отложений. Кварцевые пески казацкой свиты эоцена, видимо, могут отвечать требованиям к низкокачественному стекольному сырью, а юрские и палеогеновые глины могут использоваться для изготовления фарфора и других хозяйственных нужд. Эти полезные ископаемые в районе пока не изучались. В районе начинается разработка Южно-Кондуровского месторождения известняков, которые будут использоваться в основном для получения силикатного кирпича. Имеются непромышленные месторождения медистых песчаников, в которых могут быть выявлены ценные попутные компоненты — благородные металлы и гр. Бассейн Большого Ика В.А. Тищенко рекомендовал в качестве перспективного для поисков россыпей золота и киновари.

Большинство геологических памятников природы района связано с гипсово-соляными структурами и проявленным на них карстом. Широко представлен современный открытый карст: Надеждинско-Яковлевское, Верхнечинское, Печорское, Туембетское карстовые поля, урочище Белогорские Ворота. Преобладающая форма проявления карста — воронки диаметром до 20-30 м и глубиной до 10 м. Подземные воды гипсовых пластов выходят в виде минеральных, иногда сероводородных родников (Гавриловский, Асикайский и Белогорский источники).

В сильно изрезанных долинами водотоков крыльях Курманской антиклинали выделено несколько геологических и геоморфологических достопримечательностей: Андреевские Шишки, Яманское ущелье, гора Палати и Нос-гора. Важнейшим среди этих объектов является Нос-гора, на склоне которой находится типовой разрез сакмарского яруса пермской системы, имеющий международное значение. В районе хорошо обнажены и поэтому стали объектами пристального изучения разрезы красноцветной молассы татарского яруса перми и бюментальской серии триаса: это обнажения на горе Самбуле, на Козьих горах, у озера Каменного, в Ташлыккульских горах, урочище Красногоры. В районе встречаются оригинальные эрозионные формы (Стог-гора, Конгуровские венцы). На горе Сарык-Таш встречаются необычные брекчии из обломков известняка на кремнистом цементе, происхождение которых до сих пор остается предметом дискуссий. В районе немало находок костей пермских и триасовых тетрапод. Эти кости обнаружены в большинстве перечисленных выше выходов отложений перми и триаса.



Выход кунгурских гипсов в борту карстовой воронки близ села Спасского

НАДЕЖДИНСКО - ЯКОВЛЕВСКОЕ КАРСТОВОЕ ПОЛЕ

Расположено с западной стороны грейдера между селами Надеждинка и Яковлевка.

Вытянуто в субмеридиональном направлении до дрены участка — реки Верхняя Чебенька. В тектоническом плане соответствует западному крылу протяженного (35 км) Яковлевского поднятия. На участке насчитывается около 60 воронок, среди них преобладают провальные, активно поглощающие. В одной из воронок имелся вход в пещеру, в настоящее время заваленный. В

бортах некоторых воронок хорошо вскрыта пloyчатая складчатость тонкослоистой гипсовой толщи, возникшая в результате гидратации ангидритов. К карстовому полю примыкает Барский лес, карстовые формы (глубиной до 8-10 м) в котором располагаются в средней части склона, часто вовлечены в эрозионную сеть, местами образуя замкнутые котловины, слепые лога. Эрозионные лога, возможно, являются вторичными, т.е. результатом перераспределения поверхностного стока в связи с просадочными явлениями. Лесной массив представляет собой крупную нагорную дубраву с примесью березы и вяза на восточном и южном склонах возвышенности.



УРОЧИЩЕ БЕРЕЗКИ

Расположено на правобережье реки Верхняя Чебенька между селами Надеждинка и Яковлевка.

Находится на юго-восточной окраине Надеждинско-Яковлевского поля. Урочище представляет собой колок на ямчато-бугристой поверхности, сложенной гипсовым делювием и элювием. Среди отрицательных форм рельефа выделяются эрозионно-карстовые ложки и мелкие широкие западины, сформировавшиеся под действием трещинно-карстовых вод и эрозионной деятельности паводковых вод Верхней Чебеньки; подобный рельеф мы называем карстовым бедлендом. В ландшафтно-геоморфологическом отношении урочище расположено на уровне первой надпойменной террасы и высокой поймы реки Верхняя Чебенька. Тип леса — березняк ежевичный с примесью липы и вяза.

ОЗЕРО КАМЕННОЕ

Находится в 3 км к северо-западу от села Кабанкина.

Озеро — старица Сакмары длиной 700 м, шириной от 35 до 50 м и глубиной до 6 м, урез воды — 117 м. Озеро расположено на границе поймы и крутого коренного склона. В результате эрозионной деятельности бывшего русла реки образовался высокий обрыв, в котором обнажаются слои краснокварцевых песчаников татарского яруса перми. Это один из опорных разрезов этого яруса. Обрыв рассечен оврагом, который формирует современный конус

выноса прямо в озеро, перегораживая его. В сильные паводки, когда озеро становится проточным, конус выноса частично уничтожается. Объект может служить в качестве наблюдательного поста за современными геологическими явлениями — аккумуляцией и эрозией. Вдоль северного берега имеется несколько ключей, один из них оборудован.

КАРСТОВОЕ ПОЛЕ ПЕЧОРЫ (СПАССКОЕ)

Находится в 1,5 км северо-западнее села Спасского.

Включает в себя около 20 воронок, диаметром 10-35 м и глубиной 3-7 м. Воронки расположены на левом борту ложбины — левобережного притока речки Дубровки. Днище ложбины при выходе ее на карстующиеся породы воронкообразно расширяется с 10 до 60 м. В восточном борту над этим расширением возвышается обрыв, сложенный гипсами кунгурского яруса перми с пологой пloyчатой слоистостью. Гипсы выведены к поверхности в составе ядра Спасского диапирового поднятия. В карстовых воронках отмечаются водопоглощающие каналы, по которым поверхностные воды уходят в подземные полости. В 500 м ниже по ложбине, на левобережье речки Дубровки расположен действующий карьер, в котором добывается кварцевый песок для строительных нужд Саракташа. Песок относится к отложениям средней юры, которыми заполнена древняя карстовая западина. Таким образом, в урочище на расстоянии 500 м можно наблюдать и современный открытый и древний заполненный (погребенный) карст.

УРОЧИЩЕ КРАСНОГОР

Расположено в 0,5-1,0 км западнее села Красногор.

Это, прежде всего, историческая достопримечательность — место вторичной закладки Оренбурга. Сохранились остатки крепостных рвов и валов. По соседству, в приустьевой части глубокого оврага обнажен необычный геологический разрез: под толщей мощностью до 11 м лессовидных



Нос-гора -
выходы извест-
няков курмаинс-
кой свиты
ассельского
яруса

желто-бурых суглинков, иногда с неясной горизонтальной слоистостью, залегает толща мощностью до 7-8 м красновато-коричневых супесей с прослоями гравия, очень похожая на выветрелые отложения татарского яруса перми. Контакт с выше-лежащей толщей четкий, со следами раз-мыва. Саратовским геологам удалось установить, что нижняя толща, внешне похожая на татарские отложения, имеет неогеновый возраст. Редкий пример исклю-чительного сходства совершенно разных по времени образования пород. В

1,2 км ниже села на правобережье Урала в обрыве высотой до 40 м, который носит название Полозной горы, расположен еще один опорный геологический разрез, в котором вскрыты красноцветные породы татарского яруса перми. Сверху вниз обнажаются:

1. Песчаники — 2,5 м.
2. Переслаивание аргиллитов и песчаников — 1,8-2,0 м.
3. Песчаники -3,0 м.
4. Переслаивание аргиллитов, алевролитов, песчаников и конгломератов — 7,0 м.

Толстые слои песчаников имеют косую однонаправленную слоистость, образуют красивые нависающие карнизы, разбитые широкими вертикальными зияющими трещинами. У песчаников местами на значительных площадках хорошо вскрыты поверхности напластования с трещинами усыхания и знаками ряби — свидетельствами палеогеографических условий осадконакопления.

НОС - ГОРА

Находится на правом берегу Сакмары, вершина горы — в 2,3 км северо-восточнее села Кондуровка.

По западному склону горы на почти трехкилометровом участке (от вершины горы до бывшего села Нижняя Черноречка) в крупных фрагментах естественных выходов вскрыт

разрез сакмарского яруса пермской системы, являющийся стратотипом этого яруса. Нос-гора является частью меридионального хребта Карамурунтау, прорезаемого долиной Сакмары. Абсолютная отметка Нос-горы 385,2 м. Для слоев сакмарского яруса на Нос-горе характерно крутое падение под углом от 40° до 70° на западно-юго-запад. Субмеридиональное простирание слоистости соответствует простиранию основного гребня Нос-горы. Сбегающие с горы овраги пересекают слоистость вкрест простирания, при этом лучшие выходы слоев образуются на небольших водораздельных хребтиках между овражками. Разрез сакмарского яруса не является непрерывным, он «набирается», в основном, по пяти обнажениям, показанным на плане. Разрез начинается с подстилающих сакмарский ярус отложений курмаинской свиты ассельского яруса, наиболее полно обнаженных в южном подножии Нос-горы, над бывшим селом Верхняя Черноречка, где они имеют хорошие естественные выходы и вскрыты также небольшим придорожным карьером (разрез I на плане).

Они представлены толстослоистыми известняками с одним прослоем известковистого полимиктового песчаника, двумя массивными слоями карбонатной брекчии и тонкими прослоями окремнения. Этот разрез является типовым для курмаинской свиты. Основной гребень Нос-горы (она же гора Курмаин) образован слоем карбонатной брекчии. В разных частях разреза присутствуют прослои органогенно-детритовых известняков с многочисленными мелкими фораминиферами, среди которых преобладают фузулины, члениками криноидей, обломками раковин брахиопод, обрывками колоний мшанок, конодонтами, водорослями. Видимая мощность свиты 99 м (Чувазов, Черных, Давыдов, Пнев, 1991). Собственно сакмарский ярус состоит из четырех толщ (свит) — карамурунской, сарабильской, малоикской и кондуровской. Залегающая в основании яруса карамурунская свита (мощностью 101 м) представлена, в основном, известковистыми аргиллитами, содержащими прослои кремнистых известняков и песчаников (разрезы II и III на плане). Наблюда-

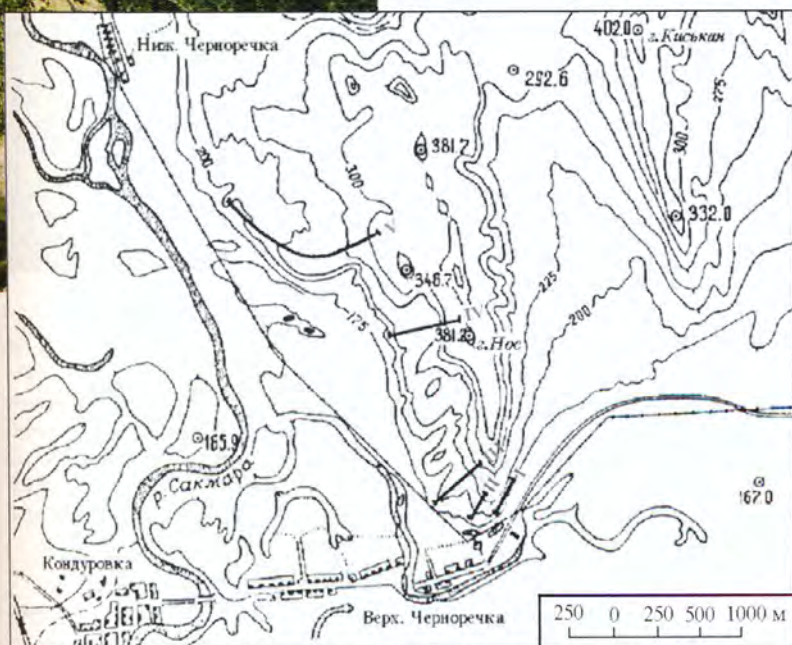


Схема расположения обнажений стратотипического разреза сакмарского яруса в районе Нос-горы.

Римскими цифрами показаны номера геологических разрезов.



ются прослои органогенных известняков с фораминиферами, криноидеями, мшанками, конодонтами. Следующая, сарабильская свита (мощностью 112 м) сложена толстослоистыми известняками с прослоями мергелей, аргиллитов, органогенно-детритовых известняков. Из фауны встречены фораминиферы, чаще всего фузулиниды, мшанки, криноидеи, аммониты, конодонты. Малоикская свита — это аргиллито-песчаниковая толща (мощностью 580 м) с прослоями известняков. Песчаники зеленовато-серые полимиктовые известковистые, от мелко- до грубо-

зернистых, иногда со сфероидальной отдельностью типа «пушечных ядер». Среди известняков встречаются органогенно-детритовые разности. Фауна — брахиоподы, мшанки, криноидеи, фораминиферы (чаще всего фузулиниды), конодонты. Отложения свиты вскрываются в основном разрезом IV (см. план). Только нижняя часть разреза кондуровской свиты относится к сакмарскому ярусу (около 40 м мощности свиты); представлена в основном серыми известняками, среди которых встречаются окремненные и органогенно-детритовые прослои. Фауна —



Козьи Горы -
образец
денудационного
рельефа на
молассовых
отложениях
нижнего триаса

фузулиниды, мшанки, брахиоподы, аммоноидеи. Перекрывающие сакмарский ярус отложения артинского яруса выходят на поверхность в километре южнее развалин села Нижняя Черноречка (разрез V на плане). Они представлены средней и верхней частями разреза кондуровской свиты (полимиктовые песчаники с прослоями известняков). Фауна — фузулиниды, криноидеи, колониальные кораллы, мшанки, аммониты. Полная мощность кондуровской свиты — 120 м. Общая мощность сакмарского яруса составляет около 840 м.

Приведенный разрез яруса полно охарактеризован органическими остатками. Наиболее равномерно во всех свитах представлены фузулиниды, по которым проводятся границы биостратиграфических зон. Эти границы подтверждаются данными по конодонтам. Представительные комплексы аммоноидей встречаются только в сарабильской свите. Более детальное описание разреза сакмарского яруса приводится в путеводителе

геологических экскурсий международного конгресса по пермской системе (Чувазов, Черных, Давыдов, Пнев, 1991). Весь разрез яруса вместе с частью подстилающих и перекрывающих отложений разбит на 53 слоя. Для многих слоев приводятся большие списки видов различной фауны. Изучение кондуровского разреза, начатое А.П. Карпинским (1874, 1891), продолжалось В.Е. Руженцевым (1950, 1951), который в 1936 г. выделил сакмарский ярус, в результате чего кондуровский разрез стал типовым разрезом этого яруса. Изучением разреза занимались также Д.М. Раузер-

Черноусова (1965), Н.В. Хворова (1961), Б.И. Чувазов, В.В. Черных, В.И. Давыдов, В.П. Пнев (1991). Образцами пород и фауны располагает ВСЕГЕИ (Санкт-Петербург), Институт геологии и геохимии (Екатеринбург), Институт степи УрО РАН. В августе 1991 г. на кондуровском разрезе проводилась экскурсия международного геологического конгресса по пермской системе. На протяжении нескольких последних десятилетий на разрезе изредка проводятся учебные экскурсии студентов вузов Оренбурга и Саратова.

Наряду с геологическим разрезом на участке интерес представляет и его рельеф как эталон грядово-холмистого низкогорья зоны передовых складок Урала. На выходах курмаинской свиты проявлен карст в виде колодеобразных провалов на склонах горы и округлой озерной котловины у подножия горы (Чертово озеро). Участок является эталоном горно-складчатого ландшафта с типичными представителями ксерофитной и петрофитной растительности.

В прошлом на выходах малоикской свиты велась ручная разработка песчаника-плитняка, а у подножия горы для дорожно-строительных нужд разрабатывался небольшой карьерчик. К югу от него разведано Южно-Кондуровское месторождение известняков, эксплуатация которого сейчас начинается. Необходимо предусмотреть меры по сохранению стратотипического разреза и связанного с ним ландшафта при ведении как санкционированных, так и стихийных горных работ. Объект имеет международное стратиграфическое значение.

КОЗЬИ ГОРЫ

Находятся в 6,5 км к северо-востоку от села Карагузина.

Низкогорный безлесный массив с высшей точкой Саракташского района (тригопункт 487,1 м), состоящий из нескольких гряд. Сложен породами бломентальской серии нижнего триаса — бордово-коричневыми конгломератами и песчаниками, которые встречаются на склонах и вершинах.



Раймановский
оползень

Образец денудационного рельефа на молассовых отложениях — чередование куэстовых гряд с межгрядовыми распадками. Склоны гор не распахивались, в связи с чем покрыты эталонной горностепной растительностью.

БИКТИМИРОВСКИЕ (ТАШЛЫКУЛЬСКИЕ) ГОРЫ

Расположены в 1,5 км к северо-востоку от села Биктимирова.

Над озером Ташлыккуль (старицей Сакмары) находится обрыв высотой 18-20 м, сложенный мощными слоями красноцвет-

ных песчаников татарского яруса перми, с котлами и ячейками выдувания и вымывания. Один из опорных разрезов татарского яруса.

КАРСТОВОЕ ПОЛЕ НИЖНЯЯ ТУЕМБЕТКА

Расположено на междуречье Сакмары и Туембетки, 2,5 км севернее устья ручья Туембетка.

Участок карстового ландшафта, включающий шесть провальных воронок диаметром 20-25 м и глубиной до 4,5 м. В стенках отдельных воронок обнажаются карстующиеся гипсы и глинистые известняки кунгурского яруса перми.

РАЙМАНОВСКИЙ ОПОЛЗЕНЬ

Расположен на правом берегу ручья Туембетки в 0,7 км выше ее устья, в 1 км северо-восточнее бывшей деревни Райманово.

Оползень в крутом правом склоне долины речки Туембетки. Оползневой цирк диаметром до 80 м, высота обрыва над сползшим блоком горных пород составляет около 25 м. Сползшая толща представлена пестроцветными палеогеновыми отложениями: переслаиванием охристых и зеленовато-серых глин, розовато-сиреневых алевроитов, охристо-бурых гравийников, которые частично обнажены в обрыве. Суммарная вскрытая видимая мощность разреза около 7 м. Образованию оползня способствовал подмыв речкой Туембеткой правого склона. Объект может использоваться как наблюдательный пункт за динамикой геологических процессов.

КАРАГУЗИНСКАЯ ГОРА

Находится на юго-западной окраине села Карагузина.

На крутом правом склоне долины притока речки Казлаирки наблюдаются выходы пластов бордово-коричневых песчаников и конгломератов, содержащих прослои тонкослоистых алевролитов. Красноцветная окраска пород в отдельных прослоях



Гора Самбула,
обнажение
песчаников и
конгломератов
татарского яруса

сменяется зеленовато-серой. Слоистость падает на юг под углом 30° - 60° . «Головы» конгломератовых пластов в рельефе образуют наклонные стены. Объект является представительным опорным разрезом бюментальской серии нижнего триаса. Вскрытая мощность разреза около 300 м.

ГОРА САМБУЛА

Расположена в 5 км к юго-востоку от поселка Правда.

Холм с отметкой 191,5 м, подмывается рекой Сакмарой, при этом образуется обрыв высотой до 50 м и протяженностью до 1 км. В обрыве обнажены красноцветные конгломераты и песчаники и бюментальской серии триаса, в нижней части обрыва — глины, алевролиты и песчаники татарского яруса перми. Вскрыт контакт триасовых и пермских отложений. В обрыве наблюдаются зияющие трещины, есть нависающие останцы выветривания (скала «Сфинкс»). Это один из наиболее высоких коренных обрывов над Сакма-

рой, с вершины открывается панорамный обзор на десятки километров сакмарской долины. В нижней части обрыва, по данным Г.И. Твердохлебовой, в отложениях верхнетатарского подъяруса найдены кости батрахозавров: *Chroniosuchus mirabilis* Vjusch., *Kotlassia* sp.

ГОРА САРЫК-ТАШ (КАМЕННЫЕ ОВЦЫ)

На юго-восточной окраине села Татарский Саракташ находится крутосклонный меридионально вытянутый останцовый холм с уплощенной вершиной.

Вершину покрывает мощный пласт необычной породы — брекчии из мелких обломков известняка на халцедоновом цементе. Цвет брекчии палево-серый, зеленовато-серый, иногда розовато-серый. Падение пласта пологое восточное. Западный склон горы усеян глыбами брекчий, размеры которых достигают 2,5 м. Поверхность глыб ячеисто-кавернозная. Проис-



Андреевские
Шишки с
гребневидными
выходами
известняков
ассельского
яруса перми

хождение этих брекчий до сих пор остается предметом дискуссий. В.П. Твердохлебов и другие считают, что брекчии образовались в условиях пустыни в татарском веке пермского периода. Брекчия представляет интерес в минералогическом отношении, в ней встречаются прожилки кварца с щетками мелких кристаллов аметиста, что позволяет предполагать о телетермальных условиях образования брекчии.

ТУЕМБЕТСКИЙ РУДНИК

Расположен в 6 км на северо-запад от села Васильевка на правом склоне долины речки Туембетки.

Группа старых горных выработок, в которых добывались медистые песчаники татарского яруса перми. Самой значительной среди выработок была штольня, вход в которую, высотой 1,3 м, ведет в зал размером 4х6 м. Из зала в глубь массива ведут два хода. Отвал пустой породы около штольни занимает 200х150 м, его высота до 2-3 м, объем около 300 м³. В 100 м южнее штольни отвалы шурфов и одной

шахты, сами выработки завалились. Штольня обследовалась В.А. Гаряиновым, ее длина составляет 49,5 м. В отвалах выработок на отдельных штуфах песчаников и конгломератов содержатся налеты медной зелени (малахита). Основное оруденение было связано, видимо, с тонким прослоем конгломерата, который подстилался алеволитами. Примечательно, что выплавка меди производилась прямо на месте добычи. Среди обломков добытой породы нами найден кусок металлургического шлака, что может быть свидетельством работ еще в бронзовом веке, так как в XVIII-XIX веках руду на месте добычи обычно не плавил. Прилегающая к руднику территория представляет собой типичный участок разнотравно-злаковой закусаренной степи.

АНДРЕЕВСКИЕ ШИШКИ

Находятся в 1 км восточнее села Андреевка.

Цепочка из пяти шишкообразных эрозионно-останцовых холмов-гор с относительным превышением над поймой реки Ускалык от 160 до 210 м. Горы Длинная и Сергеевская расположены на правом берегу этой реки, а Часовная (382,9 м), Провальная и Марьевская — на левом. Цепь холмов вытянута меридионально на расстояние 6 км, диаметр каждой горы по подножию — 0,7-1,0 км. Они являются частью меридионального хребта Карамурун, образованы в результате «распиливания» этого хребта притоками Большого Ика. В тектоническом отношении гряда представляет собой западное крыло крайней западной антиклинали зоны передовых складок Урала. Гряда сложена породами курмаинской свиты ассельского яруса перми, преимущественно плитчатыми известняками, среди которых залегают мощные слои известняковых брекчий — отложений турбидных потоков. Для пород характерно окремнение, благодаря чему они обладают повышенной устойчивостью, не поддаются физическому разрушению. Это определяет рельефообразующую роль курмаинской свиты, она по всему Предуралью образует контрастные гряды и холмы. На юго-восточном выположен-

ном склоне горы Часовой в рельефе очень четко выражены выходы «голов» крутопадающих на запад пластов, наиболее прочные пласты образуют правильные гребешки, похожие на дорожный бордюр. Менее устойчивые пласты образуют задернованные широкие межбордюрные полосы — «дороги». На первый взгляд эти природные формы могут показаться созданными рукой человека — настолько они геометрически правильны. На Андреевских Шишках разрез курмаинской свиты, частично и разрез сакмарского яруса, вскрыт не хуже, чем на стратотипе этой свиты — на Нос-горе. У подножия Часовой, Провальной и Марьевской шишек пять родников. Один из них у юго-восточного подножия Часовой горы способствовал росту оврага, глубина которого достигает 3 м. На вершине Часовой горы в начале XX века была часовня — уменьшенная копия Андреевской церкви.

УРОЧИЩЕ БЕЛОГОРСКИЕ ВОРОТА

Находится в 16 км к югу от села Федоровка.

Невысокая гряда, сложенная преимущественно закарстованными гипсами кунгурского яруса перми, на вершине — песчаниками. Благодаря белесым, далеко видимым выходам гипса на крутых склонах и в стенках карстовых воронок, урочище получило название «Белогоры». Некоторые карстовые воронки заполняются водой. Гряде пересекает глубокая седловина, в прошлом служившая удобным местом для проезда конным транспортом, за это названная «Воротами». Седловина образовалась на изгибе выхода гипсовой толщи. У восточного подножия Белогорской гипсовой гряды есть источник с горько-соленой водой — один из притоков ручья Поселкового. Минеральный состав воды сформирован под осолоняющим влиянием гипсовой толщи. Над источником обрывчик, сложенный кристаллическим гипсом, ниже по ручью в 50 м еще один обрывчик, который состоит уже из порошкового известковистого переотложенного гипса (гипсовой гажы).

ОПОЛЗНИ ГНИЛОЙ БАЛКИ

Находятся в 4,5 км к западу-северо-западу от села Островного.

Участок балки Гнилой (правобережье) осложнен серией небольших оползней. Оползанию подвергаются черные глины альбского-аптского ярусов нижнего мела. В глинах имеются прожилки гипса и конкреции сидерита. Глины заполняют Островнинскую мульду оседания над ядром соляного купола. Оползни выявлены В.А. Гаряиновым (1980). Лучше всего черные глины вскрывает овражек, рассекающий нижний (по балке) оползень. Эталон овражно-балочного ландшафта на субстрате из тяжелых глин и образец проявления современных геологических процессов.

ГОРА ПАЛАТИ И ПАЛАТИНСКОЕ УЩЕЛЬЕ

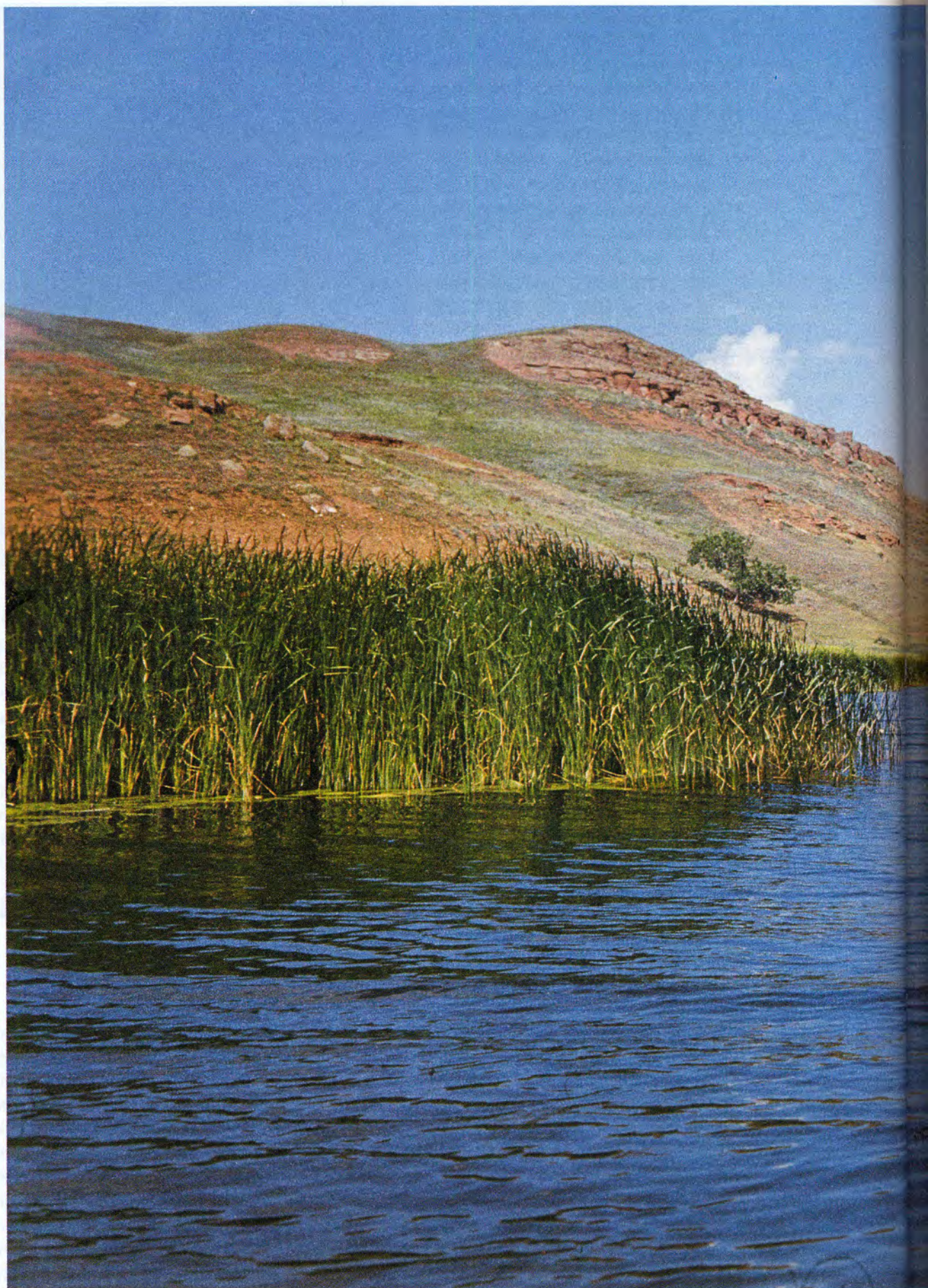
Расположена в 2 км восточнее села Ковыловка.

Останцовая гора с отметкой 383,0 м, являющаяся частью меридионального хребта, образованного пластами плитчатых известняков и песчаников сакмарского яруса и курмаинской свиты ассельского яруса перми, слагающих западное крыло крутой антиклинали. Слои этих пород круто (под углом 50-60°) падают на запад, в них наблюдается микроскладчатость (плойчатость), в результате чего слои кажутся перекрученными.

УРОЧИЩЕ БИШКАИН (ПЯТЬ БЕРЕЗ)

Находится в 5 км к юго-западу от села Новоселки.

Мелкохолмистый сильно расчлененный водораздельный массив в верховьях речек Туембетки и Каргалки. Абсолютные отметки вершин достигают 377,5 м (гора Бишкаин), 386,8 и 399,0 м. Массив сложен породами татарского яруса пермской системы, среди которых преобладают красноцветные и сероцветные песчаники. Характерная особенность урочища — обилие куэзовых форм. Гора Бишкаин состоит из семи небольших кулисно расположенных



Группа куэсто-
образных
гребней -
образец
рельефа на
пологонакло-
ненных пластах
(урочище
Бишкаин)



асимметричных гребешков — куэст с крутыми южными склонами и пологими северными. Образец эрозионного рельефа на пологонаклоненных пластах. Для склона, секущего «головы» пластов, характерна мелкая и, на первый взгляд, беспорядочная холмистость. При ближайшем рассмотрении каждый холм обычно оказывается связанным с определенной литологической разновидностью пород пласта, например с линзой конгломератов. В урочище есть выходы грунтовых вод из отложений татарского яруса, наиболее значительный родник дает начало ручью Чанныенга.

ИСТОЧНИК В СЕЛЕ РОДНИКИ

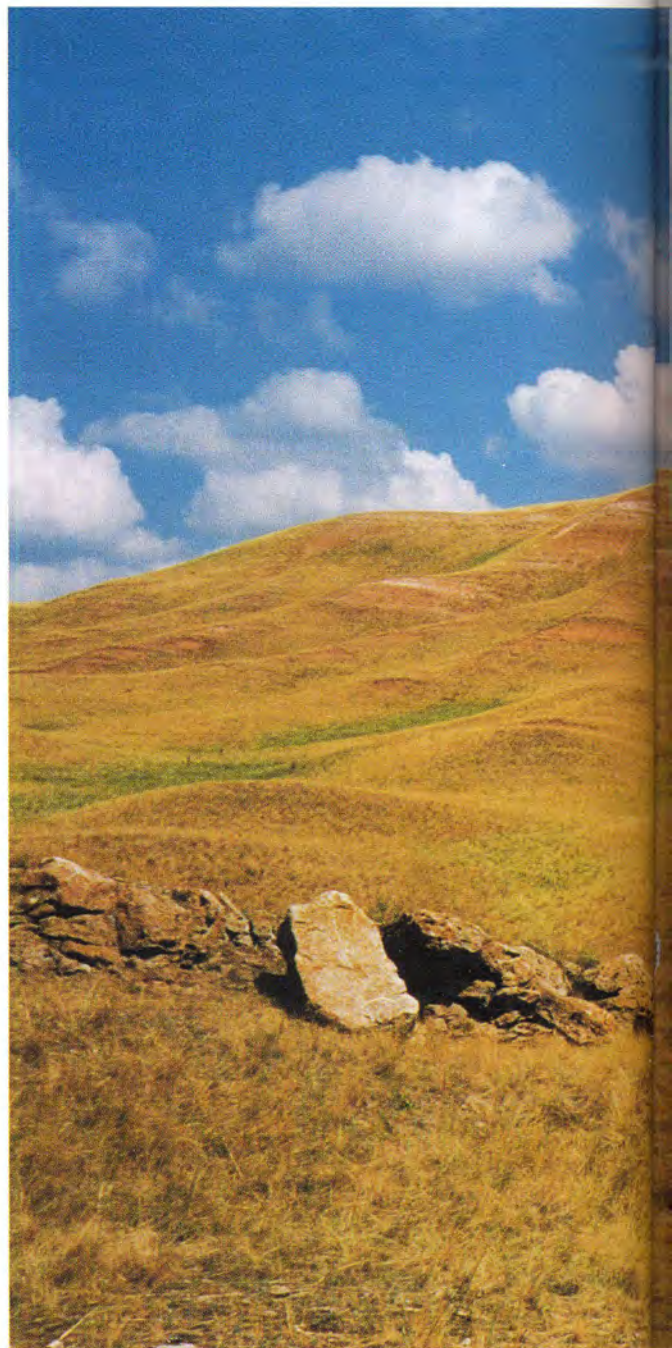
Находится в селе Родники у дороги, проходящей по центру села.

Благодаря этому мощному источнику получило свое название село. Подземные воды выходят на дне циркообразного понижения диаметром около 30 м, которое они сами и выработали. Всего отмечено 6 выходов подземных вод, в наиболее крупном водные струи постоянно «кипят», поднимая со дна песок. Водоносные горизонты, дающие жизнь роднику, связаны с красноцветными песчаниками и конгломератами нижнего триаса. Эти породы обнажены в обрыве над родником. Образовавшийся ручей выходит в пойму реки Чебеньки, в которую и впадает с правого берега. Над источником проходит дорога Гавриловка-Надеждинка, что сказывается негативно на качестве воды.

РОДНИКИ ГРЕМУЧИЙ КОЛОДЕЦ

Расположены в 1,5 км к юго-востоку от села Спасского.

Группа родников-ключей выбивает из подножия правобережного обрыва высотой 20 м над рекой Большой Ик. В обрыве родниками выработан цирк диаметром до 8-10 м. Питающие родники водоносные горизонты относятся к верхней перми.



ЯКОВЛЕВСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ (СОЛЕННЫЙ РУЧЕЙ)

Находятся в 1,5 км восточнее села Яковлевка.

Из подошвы крутого левого борта долины Соленого ручья вытекают рассолы на протяжении около 50 м. Химический анализ воды по материалам А.С. Хоментовского (1957) в мг/л: Ca — 182,325; Mg — 135,16; Na + K — 3519,25; HCO₃ — 213,5; SO₄ — 649,38; CL — 5700. Выше родников



Урочище
Бишкаин

вода в ручье пресная. Соленые воды источников связаны с близким залеганием от поверхности солей кунгурского яруса перми.

КОНДУРОВСКИЕ ВЕНЦЫ

Находятся в 1,5 км к северу-северо-западу от станции Конгуровка.

Левобережный обрыв над поймой реки Сакмары протяженностью 3,3 км и высо-

той до 20-25 м. При взгляде сверху (в плане) линия обрыва сложная, состоит из циркообразных полуovalов (венцов) и разделяющих их углов. Обрыв сформирован в результате «подрезания» рекой Сакмарой террасовидной поверхности, сложенной неогенчетвертичными терригенными отложениями. Каждый венец оставлен одной речной излучиной, всего насчитывается 7 венцов, сами излучины не сохранились, венцы — их следы. Обрыв осложняют короткие, но глубокие

ущельеобразные овраги (буераки), самый значительный на верхнем (по течению реки) краю урочища. Этим оврагом вскрыт разрез неоген-четвертичной толщи. Вверху преобладают лёссовидные желтовато-коричневые суглинки, с глубины 5 м в них появляются прослойки песка, к низу количество песчаных прослоев возрастает, суглинки сменяются супесями. Эти породы слабоводоносны, но обладают способностью долго удерживать в себе влагу, постепенно отдавая ее растениям. Этим вызвано разнообразие пышной растительности на венцах и в рассекающих их оврагах.

УРОЧИЩЕ АСИКАЙ

В 5,5 км на северо-запад от станции Кондуровка, северная часть урочища включает истоки оврага Асикай, с юга по границе объекта проходит дорога Кондуровка-Желтое.

Урочище расположено на выходах гипсов кунгурского яруса перми. Основная его территория — восточный склон невысокой (высшая отметка 297,4 м) гряды, поверхность которой осложнена редкими карстовыми воронками. Отмечены как свежие воронки с поглощающими каналами, так и закольматированные, в которых образуются небольшие озера. Воронки преимущественно провального происхождения. Коренные гипсовые отложения обнажаются только в бортах воронок, гипс массивный, мелкокристаллический. На участке сформировалось два березово-осиновых колка (13 и 6 га), произрастающих на гипсовых корках выветривания. Поверхность рыхлых отложений расчленена карстовыми формами, широкое распространение получили небольшие котлы (1 м глубиной, 1-1,5 м диаметром), чашеобразные воронки (глубина 3-4 м, диаметр 30-40 м), болотистые западины. У опушек колков имеются родниковые выходы минерализованных сульфатно-кальциевых вод (2,7 г/л) с содержанием сероводорода 7,2 и 12,8 мг/л (Севастьянов и др., 1965). Расход не превышает 2 л/с. По берегам ручья и на дне родника аккумулируются отложения

гипсового ила и сернистые налеты. Химический состав воды, по-видимому, формируется в толще гипсов и битуминозных глин кунгурского возраста. Урочище в значительной степени подвержено антропогенному воздействию — в непосредственной близости расположены летние стоянки скота, в результате чего наблюдается засыхание родников, деградация травянистой растительности, кустарникового и древесного покровов колков. Помимо этого, при установке опор электролинии вырублена часть деревьев одного из колков.



Стог-гора - эрозионный останец сыртовой толщи в пойме реки Сакмары

СТОГ - ГОРА

Находится в 3,2 км на север-северо-запад от станции Конгуровки.

Конусовидный холм высотой 16 м со склонами крутизной до 30-40°, который возвышается среди поймы реки Сакмары на ее правобережье. Сложен рыхлыми неогеновыми отложениями, в основном глинами и суглинками. На этом участке река Сакмара в голоцене интенсивно «съедала» толщу неогена, подмывая на

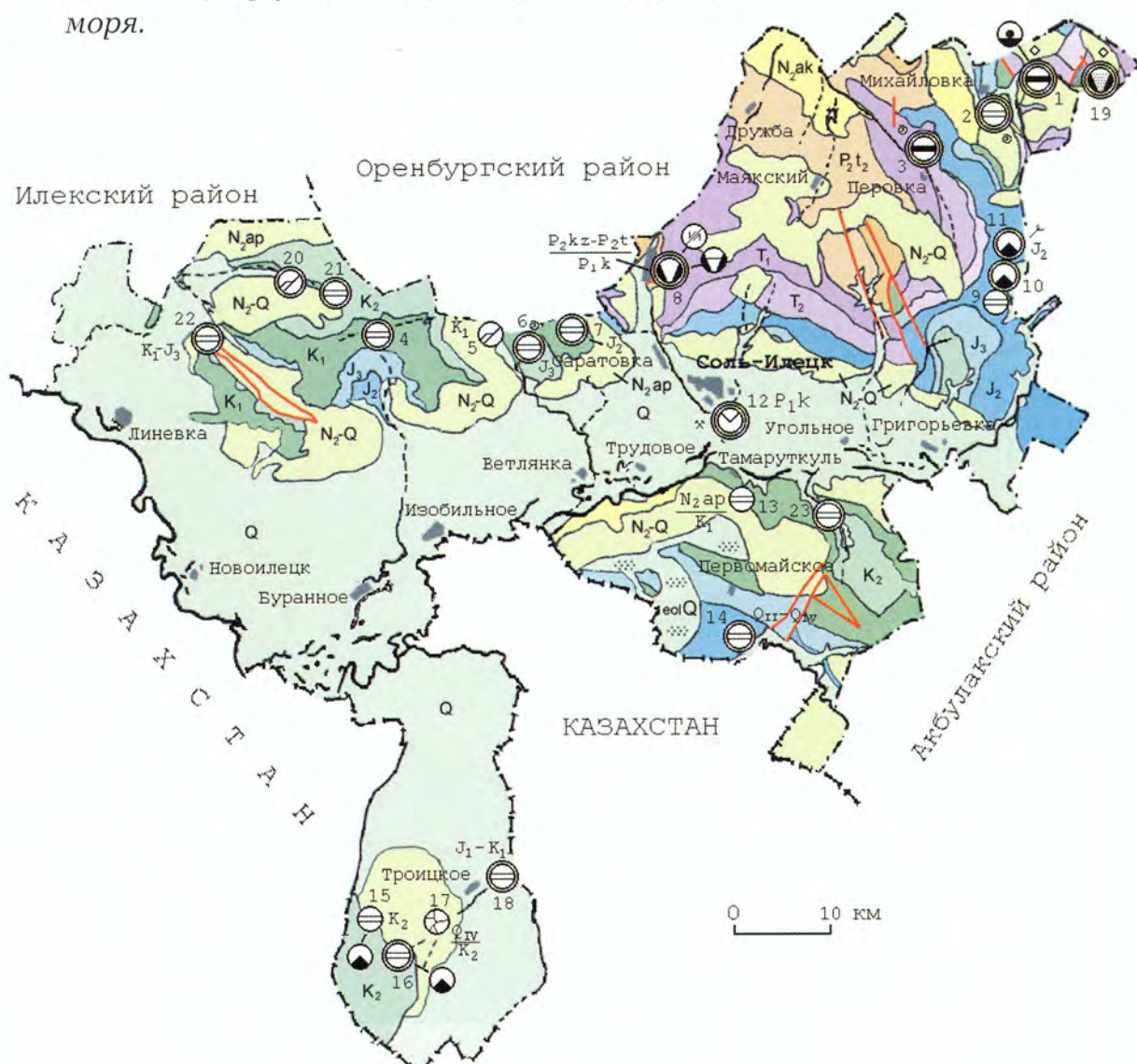
правобережье сложенную породами этой толщи неогеновую террасу — высотой более 20 м. Обычно река уничтожает полностью встречающиеся на ее пути не только рыхлые, но и коренные породы. Случай со Стог-горой является исключением. Уничтожив огромный массив неогеновых пород, река отступила, сохранив останец этих пород, который потом метко назвали Стог-горой.



СОЛЬ-ИЛЕЦКИЙ РАЙОН

Район расположен в бассейне Илека, за исключением крайней северной части, где находятся верховья уральских притоков — Донгуза и Бердянки. Широкая долина Илека с ее поймой, террасами и склонами — главный элемент рельефа района. Несмотря на общую равнинность территории, притоки Илека и Урала имеют довольно глубокие врезы, вскрывая разнообразные осадочные горные породы. Благодаря хорошей обнаженности многие геологические разрезы Соль-Илецкого района издавна считаются лучшими в Предуралье.

Большая часть района расположена на борту Прикаспийской синеклизы, лишь его северо-запад относится к Соль-Илецкому своду Волго-Уральской антеклизы. Положение района на стыке антеклизы и синеклизы сказывается на характере залегания осадочных толщ, которые медленно погружаются (под углом $3-5^{\circ}$) к югу — в сторону Каспийского моря.



На поверхности района господствуют отложения мезозоя. В районе установлен контакт блюментальской серии триаса и татарского яруса перми (разрез Корольки). На территории района находятся стратотипические разрезы донгузской свиты среднего триаса (Перовские яры) и букобайской свиты среднего-верхнего триаса (Букобайские яры). В районе располагаются лучшие опорные разрезы байосского и батского ярусов средней юры (Галечный овраг, урочище

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Букобайские Яры	дефляционные формы, останцы выветривания, стратотипический разрез, минералогический объект	федеральный	T ₂₋₃ bk	135,8
2	Гора Змеиная (Ханская гора, Могила хана, Михайловская гора)	опорный разрез с ископаемой фауной	федеральный	J ₃	33,2
3	Перовские яры	стратотип, палеонтологический объект	федеральный	T ₂ dn	2,0
4	Верхнемечетский разрез	опорный разрез	федеральный	K ₁ v / J ₃	2,0
5	Оползень в Мокром овраге	современный геологический процесс	местный	K ₁	0,25
6	Ветлянские яры	опорный разрез с ископаемой фауной	региональный	J ₃	170,0
7	Галечный овраг	опорный разрез	федеральный	J ₂	10,0
8	Гора Боевая (Мертвые Соли) и тектонические нарушения	соляной купол, открытый карст федеральный	P ₂ kz ₁ - P ₂ t	P1k	50,0
9	Овраг Белая глина	опорный разрез	местный	J ₂	45,3
10	Гора Алеутас	останец денудации, минералогический петрографический объект	региональный	J ₂	0,5
11	Урочище Прохладное	опорный разрез	региональный	J ₂	87,5
12	Озеро Развал	карстово-техногенный, гидрохимический феномен	федеральный	P ₁ k	10,0
13	Тамаруткульский овраг	опорный разрез	местный	N ₂ ap / K ₁	0,25
14	Урочище Песчаный яр	опорный разрез	региональный	Q _{II-IV}	2,0
15	Верхнечибендинские меловые горы	опорный разрез, эрозионно- останцовые формы рельефа	местный	K ₂	163,0
16	Троицкие меловые горы	опорный разрез, эрозионно- останцовые формы рельефа	региональный	K ₂	150,0
17	Троицкие меловые полигоны	полигонально- медальонные грунты	местный	K ₂	121,8
18	Овраг-водосброс Троицкого водохранилища	опорный разрез	федеральный	J ₁ -K ₁	4,0
20	Костиенковский оползень	оползень	региональный		30,0
21	Садовый Яр на Большой Песчанке	опорный разрез	региональный	K ₁₋₂	5,0
22	Урочище Сухая Песчанка	опорный разрез	региональный	K ₁ -J ₃	10,0
23	Букобайская мульда	заполненный карст, опорный разрез	региональный	P ₂ -N ₁ /J ₂ - K ₁	2,5
24	Разрез Карабутак	опорный разрез	региональный	K ₁₋₂	

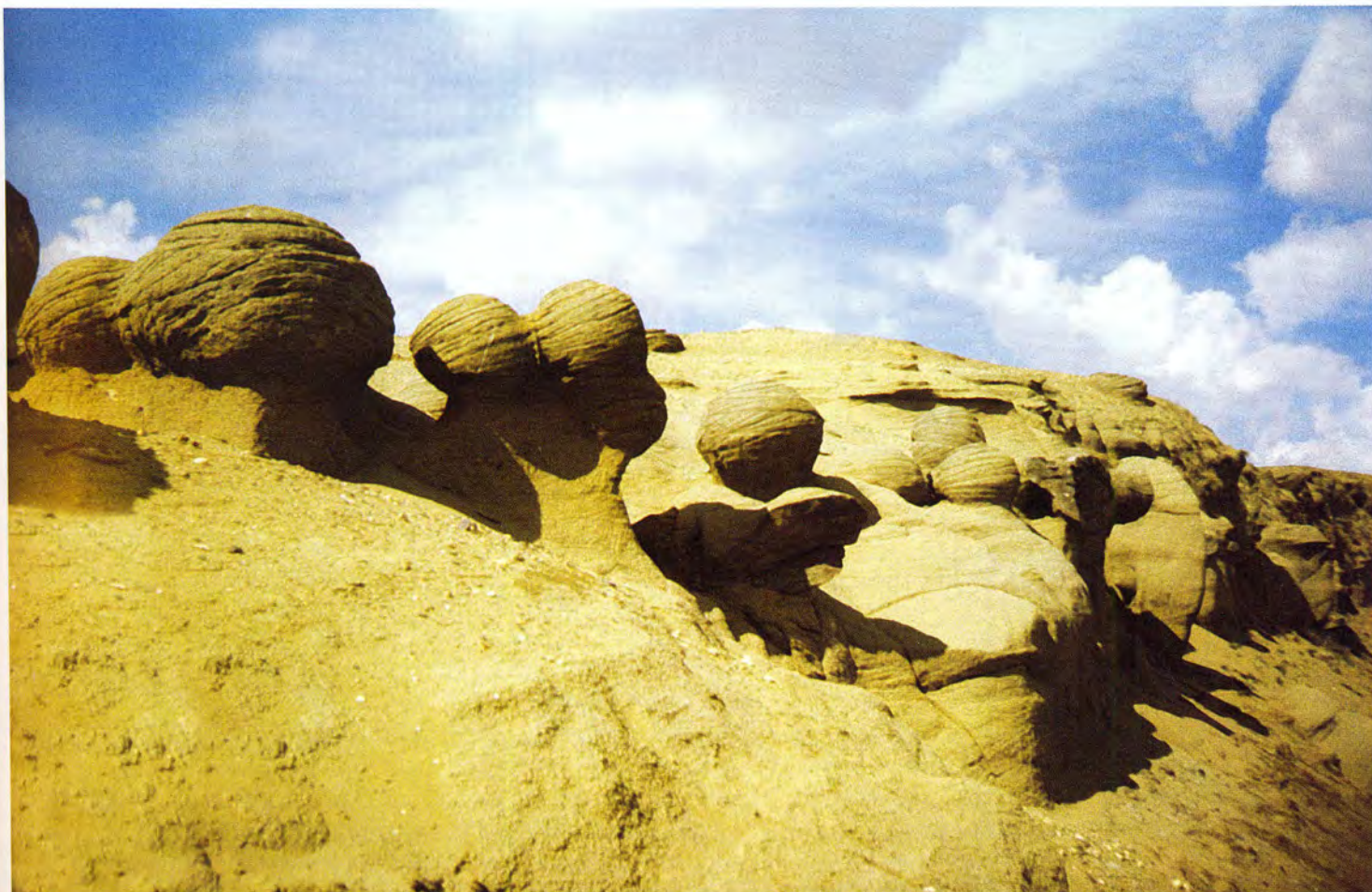
Прохладное, гора Алеутас), а также лучшие для Предуралья опорные разрезы верхней юры с богатейшими скоплениями морской фауны (гора Ханская, Ветлянские яры). На территории района отмечено два разреза, в которых вскрыто налегание бурых железняков валанжинского яруса нижнего мела на волжский ярус верхней юры (Верхнемечетский разрез и Сухопесчанский обрыв). Возле плотины Троицкого пруда находится два уникальных разреза, в которых демонстрируются отложения нижней и средней юры и нижнего мела. Нижний и, частично, верхний мел вскрывает Большая Песчанка (Садовый яр, Меловой амфитеатр). Выходы верхнего мела известны в окрестностях села Троицкого (Троицкие и Верхне-Чибендинские меловые горы). Можно без преувеличения сказать, что в Соль-Илецком районе лучшая, по сравнению с остальными районами области, обнаженность отложений мезозоя. На перечисленных выше объектах набирается почти полный разрез мезозойской группы.

Долина Илека и его значительных притоков выстилается неоген-четвертичным аллювием, но обнаженность этих отложений незначительная. Имеются выходы отложений апшеронского яруса неогена в Тамаруткульском овраге. Разрезы поймы и высокой (песчаной) террасы Илека лучше всего обнажены в урочище Песчаный яр.

Спокойное равномерное погружение на юг слоев мезозоя местами нарушается соляными диапирами, в которых каменная соль и гипс прорываются к поверхности. В других районах области активность диапиров проявилась, в основном, в прошлые геологические периоды. В Соль-Илецком районе находятся самые активные диапиры в Оренбуржье, живущие и в настоящее время: Илецкий и Боевогорский (Мертвосольский). Илецкий диапир — единственное не только в области, но и в Предуралье место, где крупный шток каменной соли выходит на поверхность.

Современные геологические процессы в районе представлены оползнями в Мокром овраге и по Большой Песчанке, меловой карст — на водоразделе Тасбулака и Акбулака, соляной и гипсовый карст (гора Боевая и озеро Развал), полигонально-медальонные грунты (Троицкие меловые полигоны) и др.

В геологических памятниках района представлено несколько типов месторождений полезных ископаемых осадочного генезиса: месторождения каменной соли, гипса, писчего мела, железных руд, галечника и известняка. Глубокие недра района перспективны для обнаружения нефти, открыто небольшое Бердянское газонефтяное месторождение.



Песчаники с шаровидными конкрециями в стратотипе букобайской свиты триаса по балке Букобай

БУКОБАЙСКИЕ ЯРЫ

Три крупных обрыва на правом берегу ручья Букобай на пятикилометровом низовом отрезке его течения. Первый яр начинается в 2 км выше устья Букобая.

Лучший в Южном Предуралье разрез отложений среднего-верхнего триаса, охарактеризованный находками мастодон-завров. Стратотипический (эталонный) разрез букобайской свиты. Букобайская свита в полном объеме выделена В.П.Твердохлебовым (1967). Разрез свиты имеет циклическое строение: в основании каждого цикла залегают серые с зеленоватым, желтоватым и горчичным оттенком песчаники, в отдельных слоях с косой однонаправленной слоистостью. Цемент песчаников известковистый. Но довольно часто среди известковистых песчаников залегают округлые конкреционные стяжения

диаметром до 1 м, в которых песчаники имеют более прочный цемент, содержащий наряду с кальцитом гидроокислы железа и марганца. В таких линзах обычно встречаются растительные остатки и кости позвоночных. Цикл вверх по разрезу завершают пестроцветные, иногда темно-серые глины. Всего в разрезе свиты выделяется не менее 5 циклов. В обрывах над Букобаем выходит только базальная часть свиты — песчаники первого снизу цикла, мощностью до 6 м. Остальная часть свиты обнажается по овражкам — притокам Букобая, где наряду со слоями песчаников вскрываются и глины. Мощность свиты достигает 600 м. Базальные песчаники букобайской свиты с размывом ложатся на красноцветные глины донгузской свиты, что хорошо видно в Букобайских обрывах. Растительные остатки из отложений свиты имеют раннекейперский возраст, а споро-пыльцевые спектры соответствуют комплексам ладинского яруса Альп (Твердохлебов, 1979). Возраст букобайской

Косая слоистость песчаников в шаровидных конкрециях (букобайская свита по балке Букобай)



свиты по последним данным (Твердохлебов, Макарова, 1976) среднетриасовый. Букобайская свита впервые выделена П.И.Климовым (1939).

Округлые конкреционные выделения в букобайских песчаниках в результате выветривания, преимущественно дефляции, превращаются в оригинальные шаро-головые скульптуры. В нижнем букобайском обрыве на выходах песчаников шары и полушары образуют оригинальный ансамбль. Поверхность шаров покрыта полосчатовитым рисунком, его создает косая слоистость песчаников. Это пример яркого проявления дефляции. Кроме шаров в букобайских обрывах много овальных песчаных карнизов.

В верхнем (по течению Букобая) обрыве песчаники пересекает небольшой тектонический разлом, вертикальное смещение блоков по нему достигает 14-15 м. Это хорошая иллюстрация по дизъюнктивной тектонике. Кроме того, в обрывах среди песчаников имеются минералогические проявления — кроме отмеченных выше крупных железо-марганцевых конкреций, встречаются лимонитовые жеоды и прозрачные кристаллы барита длиной до

4-5 см. Образцы фауны хранятся в Саратовском университете, образцы пород — в Институте степи УрО РАН.

ПЕРОВСКИЕ ЯРЫ

Объект делится на три части: верхний яр, расположенный напротив северной окраины села Перовка, средний яр — в 1 км ниже (севернее) села Перовка, нижний яр — в 0,6 км выше (южнее) села Мещеряковка.

В обрывах правобережья Донгуза между селами Перовка и Мещеряковка находится стратотипический разрез донгузской свиты среднего триаса, которая была впервые выделена В.Г. Очевым (1966). Она сложена в основном глинами пестрой окраски — малиновой, желтовато-коричневой, красно-бурой, серой, желтовато-серой, темно-серой. Преобладают бурокрасные тона. В глинах встречаются прослои песчаников. Глины относятся к лагунно-озерным отложениям, песчаники — к дельтовым. У села Перовка геологи

П.И. Климов, Б.П. Вьюшков, В.Г. Очев, В.П. Твердохлебов в маршрутах и при раскопках в отложениях донгузской свиты выявили и изучили крупное скопление костей древних позвоночных. В определении их принимал участие палеонтолог И.А. Ефремов, известный как автор исторических и фантастических романов («Туманность Андромеды», «На краю Ойкумены» и др.). Наряду с костями земноводных и рептилий (архозавров, лабиринтодонтов, дицинодонтов, териодонтов) были найдены остатки двоякодышащих рыб, имевших легочное и жаберное дыхание. Перовские яры — одно из богатейших скоплений триасовой фауны. Здесь впервые в нашей стране были встречены полные скелеты плагиозавров — необычных земноводных, имеющих конечности в виде ласт. У села Мещеряковка вскрываются красноцветные песчаники более древней нижнетриасовой свиты, названной блюментальской, в которой тоже сделаны находки костей триасовых позвоночных. В обрывах вскрыты разрезы неоген-четвертичных суглинков и видно их налегание на породы донгузской свиты. У села Мещеряковка в обрыве хорошо просматривается небольшой разлом, пересекающий слой песчаников и глин. Перовские яры — важнейшее и практически единственное в России местонахождение некоторых среднетриасовых позвоночных с хорошей сохранностью скелетов, прежде всего, плагиозавров.

ВЕРХНЕМЕЧЕТСКИЙ РАЗРЕЗ

Расположен на северо-восточной окраине села Дивнополя, на крутом левобережном склоне долины речки Мечетки, в бульдозерной траншее.

В разрезе четко виден контакт отложений двух геологических систем — юрской и меловой. Юрские отложения представлены светло-серыми известковистыми глинами, мергелями и глинистыми известняками с крупными аммонитами. Видимая мощность отложений около 15 м. Выше с разрывом, с хорошо видимой линией контакта, залегают охристо-бурые порош-

коватые, оолитовые и желваковые осадочные железные руды, с желваками фосфоритов и рострами белемнитов, местами содержащие небольшие гнезда гипса, в низах с галькой кремня, кварца и кварцита. Мощность слоя 5,5 м. Железные руды являются отложениями валанжинского яруса меловой системы. Выше залегают синевато-серые глины готеривского яруса меловой системы, видимой мощностью до 5 м.

ОПОЛЗЕНЬ В МОКРОМ ОВРАГЕ

Расположен в 4,3 км к юго-востоку от поселка Землянск, в 600 м выше устья Мокрого оврага.

Высокий левобережный склон оврага Мокрого сложен серыми и темно-серыми глинами раннемелового возраста, в которых содержатся послойные лимонитовые корочки. В глинах встречаются прослои желтовато-серых песков и песчаников. Подземные воды из этих прослоев питают слабый водоток и болотца на дне оврага, смачивают нижнемеловую глинистую толщу. Размокшие глины становятся пластичными и текучими, крупные их блоки сползают к подножию обрыва. Присутствуют все классические элементы оползня — плоскость скольжения, оползневой цирк и сползшие блоки. На пологом правом берегу, на неширокой первой террасе Мокрого оврага (балки) против оползня находится суффозионная западина-блюдец диаметром 30 м и глубиной 2 м. Эта форма создана работой подземных вод при вымывании, выносе минеральных частиц из толщи первой террасы. Оползень и первая терраса с блюдцем разделены поймой оврага, ширина которой до 60 м. Объект демонстрирует два современных геологических процесса — оползневой и суффозионный.

ГОРА ЗМЕИННАЯ (ХАНСКАЯ ГОРА, МОГИЛА ХАНА, МИХАЙЛОВСКАЯ ГОРА)

Располагается в излучине реки Бердянки, в 1,5 км к юго-востоку от села Михайловка и в 0,5 км к юго-западу от села Беляевка.

Представляет собой высокий правобережный обрыв эрозионного происхождения между селами Михайловка и Беляевка, который опоясан крутой излучиной Бердянки. Обрыв уникален тем, что в нем вскрыт почти непрерывный разрез отложений верхней юры с богатыми скоплениями фауны. Вскрыты следующие ярусы верхний юры (снизу вверх):

- 1) *средний келловей — кварцевые пески зеленовато- и желтовато-серые, в верхах сцементированные до песчаников мощностью 5 м. Имеются прослои песчанистого ракушечника (брахиоподы, пелециподы, белемниты);*
- 2) *верхний келловей — серые песчаники с белемнитами мощностью 4-5 м;*
- 3) *оксфордский ярус, сложенный в низах светло-серыми алевролитами и мергелями, переходящими вверх в известковистые песчаники с прослоями известняков. Фауна этого горизонта — аммониты и белемниты. Мощность слоя — 25 м;*
- 4) *киммериджский ярус — пески и песчаники зеленовато-серые и желтоватые с тонкими прослоями желваковых фосфоритов, со скоплениями аммонитов. Мощность горизонта 6-7 м;*
- 5) *нижневолжский подъярус — известковистые песчаники с прослоями песчанистых известняков, светло-серые, переполненные раковинами белемнитов и аммонитов. В них найдены кости крупного морского ящера, видимо, плезиозавра. Мощность горизонта — 12-14 м. Выходы горизонта встречаются в бровке обрыва и в карьере на платообразной площадке над обрывом.*

Можно без преувеличения сказать, что нет ни одной серьезной работы по стратиграфии и палеонтологии мезозоя Предуралья, в которой не упоминался бы разрез горы Ханской. Этот разрез изучался Д.Н. Соколовым (1903, 1908, 1921), Д.И. Иловайским и К.П. Флоренским





Гора Ханская
(Змеиная) -
лучший в
Приуралье
опорный разрез
отложений
верхней юры с
морской фауной

(1916), П.И. Климовым (1934, 1948), А.Л. Яншиным (1964), В.А. Гаряиновым (1980) и другими исследователями. Особенно часто на этот разрез ссылался Д.Н. Соколов. Обилие ископаемой фауны и красота урочища привлекают к горе многочисленные учебные и познавательные экскурсии. Побывавшие на горе обычно увозят с собой как памятные сувениры ростры белемнитов или отливающие перламутром раковины аммонитов, населявших море юрского периода. На горе ведется карьерная разработка юрских ракушечников для строительных нужд. Но даже это пока не нанесло серьезного урона богатейшим скоплениям юрской фауны. В дальнейшем карьерные работы все же следует прекратить, оставив гору для потомков в том виде, в каком она находится сейчас.

ВЕТЛЯНСКИЕ ЯРЫ

Северный край урочища находится в 0,5 км ниже развалин села Богдановка, южный край — в 2 км выше устья Мокрого оврага, в 13 км к востоку-юго-востоку от станции Боевая Гора.

Обрывами правого (и, частично, левого) берега сверху вниз по реке Ветлянке последовательно вскрываются:

- 1) отложения средней юры — кварцевые пески и алевроиты с прослоями глин (верхний обрыв недалеко от развалин поселка Богдановского);
- 2) отложения верхней юры — известковистые опоковидные песчаники с прослоями белемниново-аммонитовых ракушечников и желваковых фосфоритов (средний обрыв, на котором старые каменоломни);
- 3) отложения нижнего мела и волжского яруса верхней юры — черные глины, налегающие на светло-серые (нижний обрыв правого и левого берега в 2 км выше устья Мокрого оврага, на устье левобережного притока-оврага).

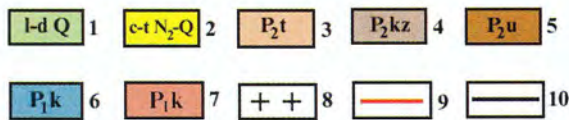
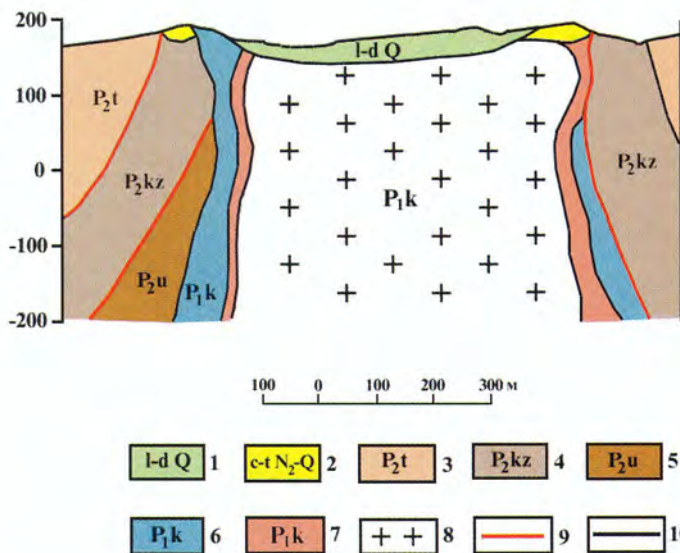
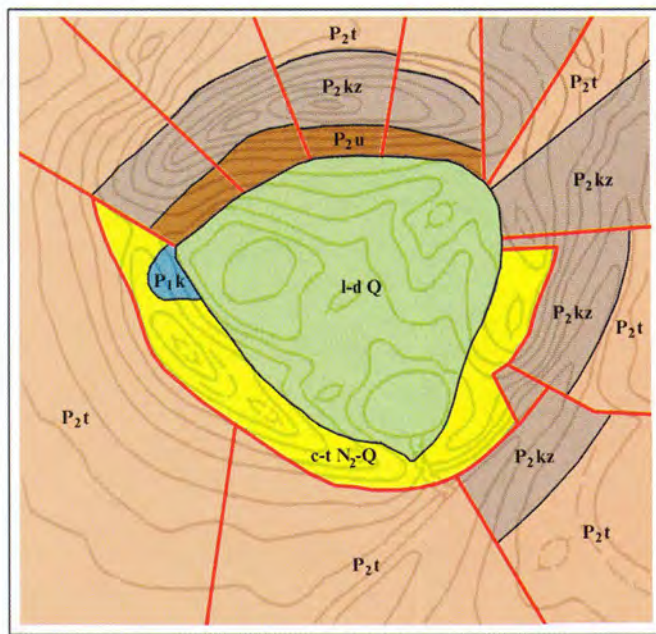
Средний обрыв является стратотипом ветлянского горизонта, который Д.Н. Соколов (1903) выделил как переходный между волжским и киммериджским ярусами. Многочисленная фауна ветлянских каме-

ноломен (аммониты, белемниты, двустворки и др.) является переходной от волжской к киммериджской. Долина речки Ветлянки, видимо в связи с новейшим тектоническим поднятием участка, имеет на редкость контрастные морфологические элементы. Кроме неширокой поймы, у нее три террасовых уровня с высотой 4, 7 и 10 м над руслом речки. Отложения каждого уровня вскрываются на полную мощность в лево- и правобережных обрывах. На всех уровнях на плотике из юрских отложений залегают галечники из галек местных пород с обломками отпрепарированной юрской фауны. Выше залегают суглинки различной мощности. Правобережными обрывами, кроме того, речкой подрезаны и вскрыты конусы выноса ложбин — суглинки с прослоями щебня. Такая открытость разрезов отложений малых водотоков встречается очень редко. Урочище в целом является серией опорных разрезов: мезозойских (средне- и верхнеюрских, нижнемеловых) и кайнозойских (террас малого водотока и конусов выноса ложбин).

ГОРА БОЕВАЯ (МЕРТВЫЕ СОЛИ)

Расположена в 0,7 км к востоку от железнодорожного разъезда Боевая гора.

Лучший в регионе по выраженности в рельефе соляной купол. Над гипсово-соляным штоком купола сформирована современная мульда оседания в виде чаши диаметром до 700 м, которую окружает кольцевая гряда с относительной высотой до 60 м. Все сооружение напоминает кратер вулкана. На дне этой чаши находится два озера. Идет современное заполнение мульды оседания озерными и делювиальными отложениями. Крупнокристаллические гипсы кунгурского яруса перми обнажаются на юго-западном сегменте кольцевой гряды. Известняки, глины и песчаники нижеказанского подъяруса обнажены на наиболее северном сегменте, где в прошлом велась разработка известняков. Красноцветные песчаники, алевролиты и аргиллиты татарского яруса местами выходят на южном сегменте. На вос-



Геологическая карта и схематический геологический разрез через Боевогорский шток.

М 1:10000 (составлены по материалам В.В. Харина (1972) и В.А. Ефремова (1991)):

- 1 – болотно-озерно-делювиальные четвертичные суглинки, глины и супеси с щебнем и глыбами;
- 2 – карстово-тектоническая неоген-четвертичная гипсовая брекчия; пермская система;
- 3 – татарский ярус – алевриты, песчаники, аргиллиты, глины;
- 4 – казанский ярус – известняки, сероцветные глины, песчаники;
- 5 – уфимский ярус – аргиллиты, глины, алевриты, песчаники;
- 6 – кунгурский ярус – гипсы, ангидриты;
- 7 – сильвинит-карналлитовые оторочки;
- 8 – каменные соли;
- 9 – тектонические нарушения;
- 10 – стратиграфические контакты.

точном внешнем склоне горы в ложке-отвершке оврага Соленого имеются два выхода высокоминерализованных вод, которые дренируют соляной шток. Значительные концентрации в этих водах калия и натрия свидетельствуют о присутствии в соляном штоке каменной и калийной солей. Залежь калийной соли мощностью от 10 до 30 м установлена бурением во внешней оторочке штока (Харин и др., 1972). Преобладает по объему в штоке каменная соль. Пласты надсолевых казанских и татарских пород сильно деформированы – приподняты и даже поставлены в вертикальное положение, что хорошо видно в овраге-проране на южном краю кольцевой гряды. Слои гипса передроблены, из них образован кепрок купола. Бурением установлены многочисленные разломы, образующие тектоническую структуру типа «битой тарелки». В нижне-казанских известняках обнаружены мшанки, раковины пелеципод и брахиопод. Брахиоподы – *Aulosteges horrensens* (Vern.), *Licharewia rugulata* (Kut.), *Beecheria netschajewi* Grig., пелециподы – *Pseudobakewellia antiquaeformis* Noin., *Netschaewia globosa* (Netsch.), *Pleurophorina simplex* (Keys.), гастроподы – *Goniasma subangulata* (Vern.). Изучением Боевой Горы занимались Н. Наследов (1924), П.И. Климов (1934), В.В. Харин (1971), В.А. Ефремов (1991) и др.

ОВРАГ БЕЛАЯ ГЛИНА

Является правым притоком реки Куралы, находится в ее верховьях в 2,0 км к западу от бывшего поселка Прохладного, в 17 км к северу от села Григорьевка.

В обрывах оврага обнажен опорный разрез отложений средней юры, представленный, в основном, белыми с зеленоватым оттенком и серовато-белыми глинами и глинистыми алевритами. Данный разрез является продолжением разреза урочища Прохладного и представляет другие условия осадконакопления среднеюрской толщи.



Юрские железистые песчаники на горе Алеутас (Святой Камень)

СВЯТОЙ КАМЕНЬ (АЛЕУТАС)

Расположен в 2 км к северу от бывшего поселка Прохладного в верховьях реки Курала, в 10,5 км. к юго-востоку от села Перовка.

Урочище представляет собой развалы темно-бурых кварцевых крупнозернистых

песчаников с отпечатками растений юрского возраста. Нагромождения песчаниковых глыб имеют высоту до 2,5 м и занимают площадь 15х8 м. В геологических разрезах юрской системы остались свидетельства интенсивной миграции железа во время накопления континентальных отложений. Выщелачивание минералов железа приводило к обелению этих отложений, поэтому юрские пески и глины в боль-



Выходы бело-
цветных глин и
песков средней
юры в урочище
Прохладном

УРОЧИЩЕ ПРОХЛАДНОЕ

Расположено на северо-западной окраине бывшего поселка Прохладного, в 13 км к юго-востоку от села Перовка.

В большинстве разрезов имеют белоцветную окраску. Наряду с выщелачиванием и переносом на отдельных участках шло осаждение железа из растворов. Песчаники с лимонитом на горе Алеутас — останцы одной из железистых линз юрского периода. В расщелинах камней — отдельные деревца берез. С языческих времен до наших дней гора используется как святилище.

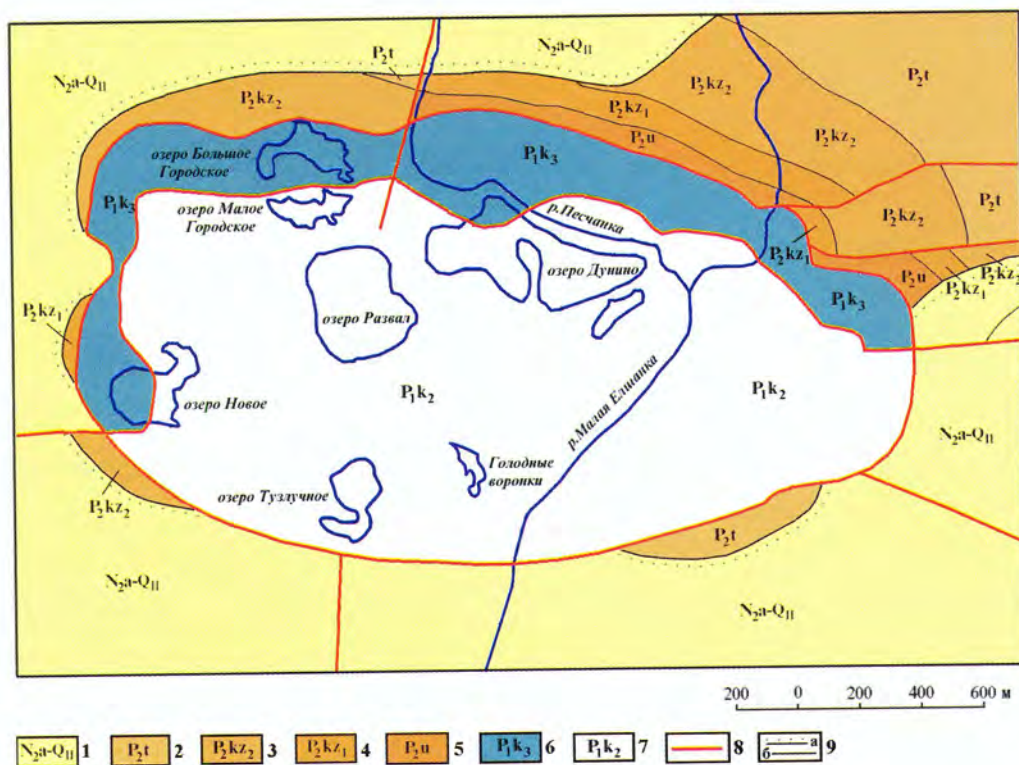
В правобережном обрыве балки (верховье Куралы) высотой до 15 м вскрыт опорный разрез базальной части среднеюрских континентальных отложений. Весь разрез состоит из плохо отсортированных глинистых белых и светло-серых кварцевых песков с гравийными зернами кварца. В прошлом песок был аркозовым, но зерна полевого шпата превращены в белую глину. В верхней части обрыва среди песков наблюдается линза лимонитизированного песчаника мощностью до 2 м. Эта порода — аналог железистого песчаника горы Алеутас.

ОЗЕРО РАЗВАЛ

Находится на юго-восточной окраине Соль-Илецка.

Озеро Развал — самое крупное и глубокое из группы озер, расположенных в пределах Илецкого месторождения каменной соли. Месторождение находится на выходе соляного штока, который является ядром-диапиром солянокупольной структуры. В плане шток имеет вид эллипса с размерами 2х0,9 км. Разведанная высота штока превышает 2000 м. Прежде на месте озер находились горы Туз-Тюбе и Гипсовая, между которыми протекала река Песчанка. Остатки этих гор до сих пор возвышаются над озерной впадиной. В прошлом у подножия гипсовой горы был вход в карстовую пещеру (Бларамберг, 1978, Рычков, 1759, Паллас, 1773). Часть озер возникла при заполнении водой старых карьеров соли, переуглубленных затем за счет карстовых процессов. Собственно карстовое (провальное) происхождение имеют озера Голодные Воронки и Малое Городское. Площадь водного зеркала озера Развал составляет около

7 га, максимальная глубина — около 18 м. Свое название озеро унаследовало от заложенного в 1805 г. карьера по добыче соли, которая велась в нем до 1889 г. В 1906 г. Развал в результате весеннего паводка на реке Песчанке оказался затопленным. Поскольку борта карьера были сложены из чистой соли, вода быстро превратилась в высококонцентрированный рассол с минерализацией до 305 г/л. Тяжелый и плотный рассол (рапа) является причиной многих уникальных явлений, связанных с озером. Пожалуй самое известное из них — невозможность утонуть в озере. Плотность рапы составляет 1,2 г/см³, превышая, таким образом, аналогичный показатель у человека. Благодаря этому рапа выталкивает на поверхность все предметы менее плотные, чем она сама. Летом прогревается лишь поверхность озера, поскольку конвекционные движения, обычные для пресных водоемов, здесь отсутствуют. Вода на глубине ниже 5 м имеет всегда, в любую жару, отрицательную температуру, понижающуюся с глубиной. В наиболее глубокой части озера на глубине 18 м температура воды -12° С. Зимой же Развал не замерзает



Схематическая геологическая карта Илецкого соляного штока (по материалам В.Г.Павлюковой, 1972).

- 1 — акагыльский ярус неогена — среднего плейстоцена — глины пластичные с прослоями полимиктового песка; пермская система:
- 2 — татарский ярус — переслаивание полимиктовых песчаников, мергелей, известковых глин и аргиллитов;
- 3 — верхнеказанский подъярус — переслаивание мергелей с мелкозернистыми песчаниками и глинами;
- 4 — нижнеказанский подъярус — мергели, песчаники, известковые глины и известняки;
- 5 — уфимский ярус — мергели, известняки, мелкозернистые песчаники;
- 6 — кунгурский ярус, верхняя толща — каменная соль с прослоями и линзами ангидрита и гипса;
- 7 — кунгурский ярус, средняя толща — каменная соль с редкими включениями ангидрита и гипса;
- 8 — линии тектонических нарушений;
- 9 — стратиграфические контакты: а) несогласные, б) согласные.

даже при температуре -40°C . Переохлажденная зимой рапа опускается на дно, где вследствие постоянных отрицательных температур происходит садка минерала, не встречающегося в обычных условиях — бигидрата NaCl . Развал — мертвое озеро, лишённое по причине солёности всякой жизни, но те участки берегов, где соль начала покрываться суглинком, обживают солянковой растительностью. Берега озера крутые, представляют собой постоянно растворяющиеся обнажения каменной соли, высотой 3-9 м. Вдоль уреза воды образовался песчано-соляной пляж, попавший на него предмет быстро покрывается натеками соли, образуя причудливые формы, иногда кружевного строения. История озера богата событиями, подчас драматическими. В 1979 г. у северного берега в результате карстовых процессов образовалась трещина, через которую вода озера ушла в подземные горные выработки шахты №1 (Никитин, Щерба, Катков, 1988). Лишь после того, как шахта была полностью затоплена, вода вернулась в озеро.

Если озеро Развал известно как холодный водоем с «вечной» мерзлотой на дне в

виде залежи гидрогалита, то соседнее озеро Тузлучное пользуется славой термального озера, температура рапы у дна которого летом доходит до $+55-60^{\circ}\text{C}$. Расположенные всего в 150 м друг от друга озера по строению берегов, глубине, составу и концентрации рапы, характеру питания сильно различаются; по термическому режиму озера являются антиподами, но в бальнеологическом отношении дополняют друг друга. В озере Тузлучном вследствие жизнедеятельности сине-зеленых водорослей и микроскопических рачков артемий происходит накопление минеральных лечебных грязей.

Большое количество посетителей и доставляющего их автотранспорта ведет к загрязнению урочища. Необходимо такое обустройство территории, которое привело бы к гармоничному сочетанию природы, горнодобывающего производства, рекреации и бальнеологии. Прежде всего, требуется защита от загрязнения и контроль за использованием минеральных грязей. Охранять от загрязнения необходимо весь техногенно-природный комплекс, состоящий из озер и Гипсовой горы. Подножие этой горы сейчас превращено в

Вид на озеро Дунино (на переднем плане) и Развал с Гипсовой горы в Соль-Илецке



Соленые
пляжи на
озере Тузлуч-
ном



городскую свалку, которую следует переместить в другое место. Распоряжением администрации области от 21.05.98 озеро Развал утверждено как памятник природы федерального значения. Изучением геологических и других условий Илецкого месторождения соли занимались П.И. Рычков (1772), П.С. Паллас (1769), М. Галамеев (1893), Ю. Листов (1879), Д.Н. Соколов (1903), Л.А. Ячевский (1914), Д.И. Мушкетов (1917), А.Е. Ферсман (1960), А.И. Дзенс-Литовский (1966), А.В. Аксенов (1969), Г.В. Короткевич (1970), Е.И. Токмачев и др. (1972), В.В. Харин (1984), И.И. Никитин и Г.А. Русскин (1981), В.А. Ефремов (1983) и др.



ТАМАРУТКУЛЬСКИЙ ОВРАГ

Расположен на восточной окраине села Тамаруткуль.

На дне оврага, в 50 м выше его устья имеется незначительный выход грунтовых вод — мочажина. Над ней в обрыве правого берега вскрыто налегание отложений апшеронского яруса неогена на отложения барремского яруса меловой системы:



Песчаный яр,
разрез эоловых
и речных
(террасовых)
отложений

0,0-5,0 м — апшеронский ярус — переслаивание бурых глинистых песков и супесей, в основании слой мощностью 7 см глинистого гравия с галькой местных пород (песчег мела, мергелей). Найдены кости ископаемого верблюда;

5,0-7,0 м — барремский ярус — переслаивание вязких зеленовато-серых и темно-серых глин с зеленовато-серыми тонкозернистыми песками; встречаются конкреции сидерита.

УРОЧИЩЕ ПЕСЧАНЫЙ ЯР

Расположено в 6 км к юго-западу от села Егинсай.

Вершиной крутой излучины реки Малая Хобда на протяжении 150 м вскрыты разрезы отложений трех аккумулятивных уровней: высокой и средней поймы и второй надпойменной террасы, перекрытой эоловыми отложениями. Это редкое для Оренбургского Приуралья место с

таким сочетанием хорошо вскрытых разрезов аллювиальных четвертичных отложений. Разрез средней поймы (сверху вниз):

0,0 - 0,4 м — суглинок легкий полосчатослоистый;

0,4 - 1,5 м — песок от мелко- до среднезернистого, желтовато-серый, вверху с тонкой мультислойчатой слоистостью;

1,5 - 1,9 м — «галечник» из глиняных, аргиллитовых и меловых катунов;

1,9 - 3,2 м — песок среднезернистый коричневатого-серый.

Разрез высокой поймы в ее прибортовой части:

0,0 - 0,4 м — песок тонкозернистый желтовато-серый золотой;

0,4 - 1,2 м — супесь темно-бурая с большим количеством гумуса, внизу обизвесткованная;

1,2 - 2,2 м — тонкое переслаивание супесей, суглинков и глин, вверху обизвесткование;

2,2 - 2,9 м — песок среднезернистый желтовато-серый.

Разрез второй террасы:

0,0 - 4,0 м — пески мелкозернистые желтовато-серые золотые с неясной волнистой слоистостью, в верхах содержат два горизонта погребенных почв на глубинах 0,5 и 0,8 м;

4,0 - 12,0 м — песок серый неяснотонкослоистый, в верхах имеется косая односторонняя слоистость;

12,0 - 13,8 м — песок серый с зеленоватым оттенком, среднезернистый с горизонтальной слоистостью, с линзами гравия;

13,8 - 13,9 м — песок серый грубозернистый с гравием.

ТРОИЦКИЕ МЕЛОВЫЕ ГОРЫ

Расположены в 5 км к юго-западу от села Троицкого, вверху по балке Акбулак, на ее левобережье.

Представляют собой выходы белого писчего мела, который образовался в поздне-меловом море мезозойской эры. У подножия склонов и по оврагам россыпи «чертовых пальцев» (остатков белемнитов). Изредка встречаются раковины брахиопод и пелеципод, а также лимонитовые и фосфоритово-известковистые конкреции. Характерен овражно-увалистый тип рельефа на

меловом субстрате. Прибежище реликтовых и эндемичных растений-кальцефилов.

ТРОИЦКИЕ МЕЛОВЫЕ ПОЛИГОНЫ

Находятся в 5 км к юго-западу от села Троицкого.

Троицкие меловые полигоны — проявление малоизученных в Южноуральском регионе процессов образования трещин и бугров пучения. Трещины часто образуют геометрически правильные многоугольники, иногда имеют серповидную форму. По отдельным трещинам происходит выдавливание грунта на поверхность с глубины 1-2 м, который представлен превращенным в муку писчим мелом. В этой муке содержится щебень относительно крепкого мела. Выдавленный грунт образует бугры, похожие на сурчины. В зоне тундры подобные образования называются медальонами. Там полигонально-медальонные грунты образуются в результате криогенеза. В Оренбургской области грунты подобного строения, видимо, образуются в результате увеличения объема глины при ее сезонном смачивании. Мерзлотные процессы, как и в тундре, скорее всего, тоже участвуют в образовании медальонов. Необходимы дополнительные работы для изучения полигонально-медальонных образований Оренбуржья. Троицкие полигоны при этом могут использоваться как ключевой объект.

ОВРАГ - ВОДОСБРОС ТРОИЦКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Располагается ниже южного края плотины Троицкого водохранилища, на границе с совхозом «Троицкий» Актюбинской области.

Представляет собой промоину глубиной до 4-5 м и шириной до 40 м, образовавшуюся при сбросе внешних вод из Троицкого водохранилища. В промоине вскрыт опорный разрез нижнеюрских и среднеюрских отложений. Нижняя юра представлена в основном глинами, средняя юра — песками, галечниками и глинами. В средней юре проявлено редкое для региона разнообра-



Верхнечибен-
динские
меловые горы

зие фаций, наряду с озерными и речными фациями фиксируются пролювиальные. В разрезе наблюдаются редко встречающиеся текстуры: течения грунтов — в слой песков снизу внедряются бугры и «грибы» более пластичных глин. В этом разрезе можно наблюдать истинный характер взаимоотношений литологических тел, образующих ярус, различить настоящую и измененную вторичными процессами ярко-контрастную окраску пород, увидеть серию разрывных нарушений, секущих пласты пород рыхлого сложения. Достойны внимания также слои несортированных пород, образованных путем лавинной седиментации; необычные текстуры динамического давления; экзотические железистые и марганцево-железистые конкреции и секреции; гигантские кольца Лизеганга и др. Оврагом также вскрыта толща неоген-четвертичных отложений — известковис-

тых суглинков с галечниками в основании. В четвертичных отложениях встречаются мерзлотные клинья.

Ниже северного края Троицкой плотины в левобережном обрыве над ручьем Акбулак вскрыт еще один опорный разрез, находящийся на границе с Казахстаном. Вскрыты терригенные отложения нижнего мела, представленные кварцевыми песками с прослоями алевроитов. В песках залегают тонкие прослои желваковых фосфоритов и один слой мощностью до 0,4 м бурых железняков. Бурые железняки ячеисто-кавернозные, состоят из сросшихся уплотненных лимонитовых жезд, содержат отпечатки ископаемых древесных растений. В песках также встречаются послойные корочки лимонита, образующие в обрыве многочисленные козырьки. Данный разрез существенно дополняет разрез прорана.

УРОЧИЩЕ КОСТИЕНКОВСКИЙ ОПОЛЗЕНЬ

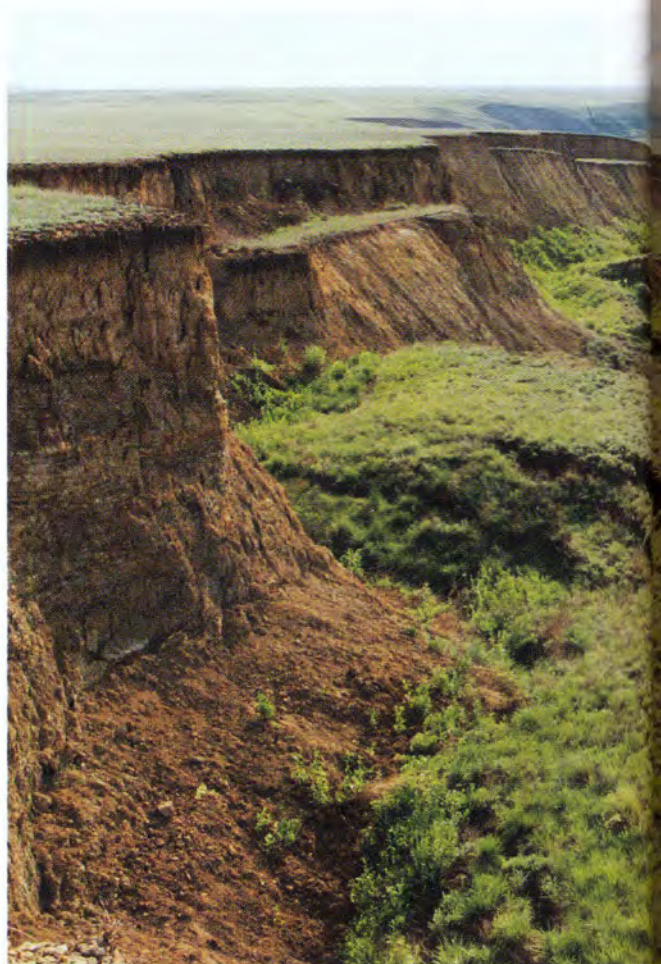
Находится на правобережье реки Большая Песчанка, в 0,5 км выше развалин села Костиенко.

Один из наиболее крупных для Оренбуржья оползней. Протяженность оползневого блока до 800 м, ширина до 200 м, мощность — 20-25 м. Оползень трехступенчатый, каждая из трех оползневых пластин образует террасу, круто наклоненную к тыловому шву. В тыловом шве второй оползневой террасы озерко-болотце диаметром до 10 м. Оползанию подверглись отложения нижнего мела. Лучшие обнажения этих пород расположены на участке, где река подмывает крайнюю оползневую пластину. Обнажены черные и серые глины, кверху сменяющиеся песками. В глинах конкреции сидерита и пирита. Найдена раковина аммонита. В обнажении хорошо прослеживаются оползневые деформации слоев нижнего мела: наклоны, небольшие разрывы с амплитудой смещения до 1,5 м. Оползневые террасы увлажнены высачивающимися грунтовыми водами и поэтому покрыты разнообразной разнотравной и кустарниковой растительностью.

САДОВЫЙ ЯР НА БОЛЬНОЙ ПЕСЧАНКЕ

Расположен на правобережье реки Большая Песчанка, в 1,8 км ниже развалин поселка Садового.

Опорный геологический разрез в правобережном обрыве, подмываемом рекой Большая Песчанка. Низы разреза представлены темно-серыми и черными глинами альбского яруса нижнего мела. Видимая мощность — до 6 м. Встречаются лепешковидные конкреции сидерита. Средняя и верхняя части разреза песчано-алевритистые с горизонтами фосфатизации. Это базальные слои верхнего мела.



УРОЧИЩЕ СУХАЯ ПЕСЧАНКА

Находится на правобережье балки Сухая Песчанка, в 5 км выше поселка Братского.

В обрыве вскрыты отложения виргатитовой зоны верхней юры — известковистые глины, мергели, глинистые известняки с редкими, очень крупными аммонитами. Около бровки обрывов местами прослеживается налегание на эти породы отложений нижнего мела — бурых железняков, песков и глин валанжинского яруса.

БУКОБАЙСКАЯ МУЛЬДА

Приустьевая часть балки, впадающей в ручей Букобай в 10 км выше его устья на правобережье, в 9 км к востоку от села Беляевка.

Хорошо выражена в рельефе в виде полуовальной впадины шириной около 1,5 км



Современные
оползневые
процессы в
долине реки
Большой
Песчанки
(Костиенковский
оползень)

синклиналь оседания (мульда) над соляным куполом. Центральная часть мульды заполнена олигоцен-миоценовыми отложениями. В правобережном обрыве над Букобаем около домика пастухов обнажены белоцветно-пестроцветные олигоцен-вые гидрослюдисто-каолиновые глины. Притоком Букобая, около километра выше устья этого притока, вскрыт пласт бурых углей с видимой мощностью до 1,5 м, перекрытых красноцветными глинами миоцена. Это типичный разрез Южно-Уральского буроугольного бассейна. Букобайская мульда — единственное в Предуралье место с естественным вскрытым угленосным разрезом этого бассейна. В бортах мульды обнажаются породы мезозоя, слои которых падают по направлению к центру мульды под углом около 30° . Отложения средней юры — кварцево-кремнистые галечники, вскрыты карьером на западном борту мульды. В восточном борту Букобайской мульды в обрыве над Букобаем обнажены отложения нижнего

мела: черные глины и зеленоватые алевроиты и алевропесчаники. Букобайская мульда интересна в минералогическом отношении. Среди нижнемеловых и олигоцен-миоценовых глин встречаются прожилки и мелкие конкреции гипса («розы пустыни»). В углистых прослоях наблюдаются прожилки ярозита. Среди глин на восточном борту мульды много баритовых и кальцитово-баритовых конкреций. По сведениям В.А. Малютина (1948), в пределах мульды на поверхности суглинков отмечены выплеты калиевых квасцов. Букобайская мульда изучалась В.А. Гаряиновым и К.А. Мавриным (1966), В.А. Гаряиновым и Е.Ф. Шаткинской (1968), В.А. Гаряиновым (1980).

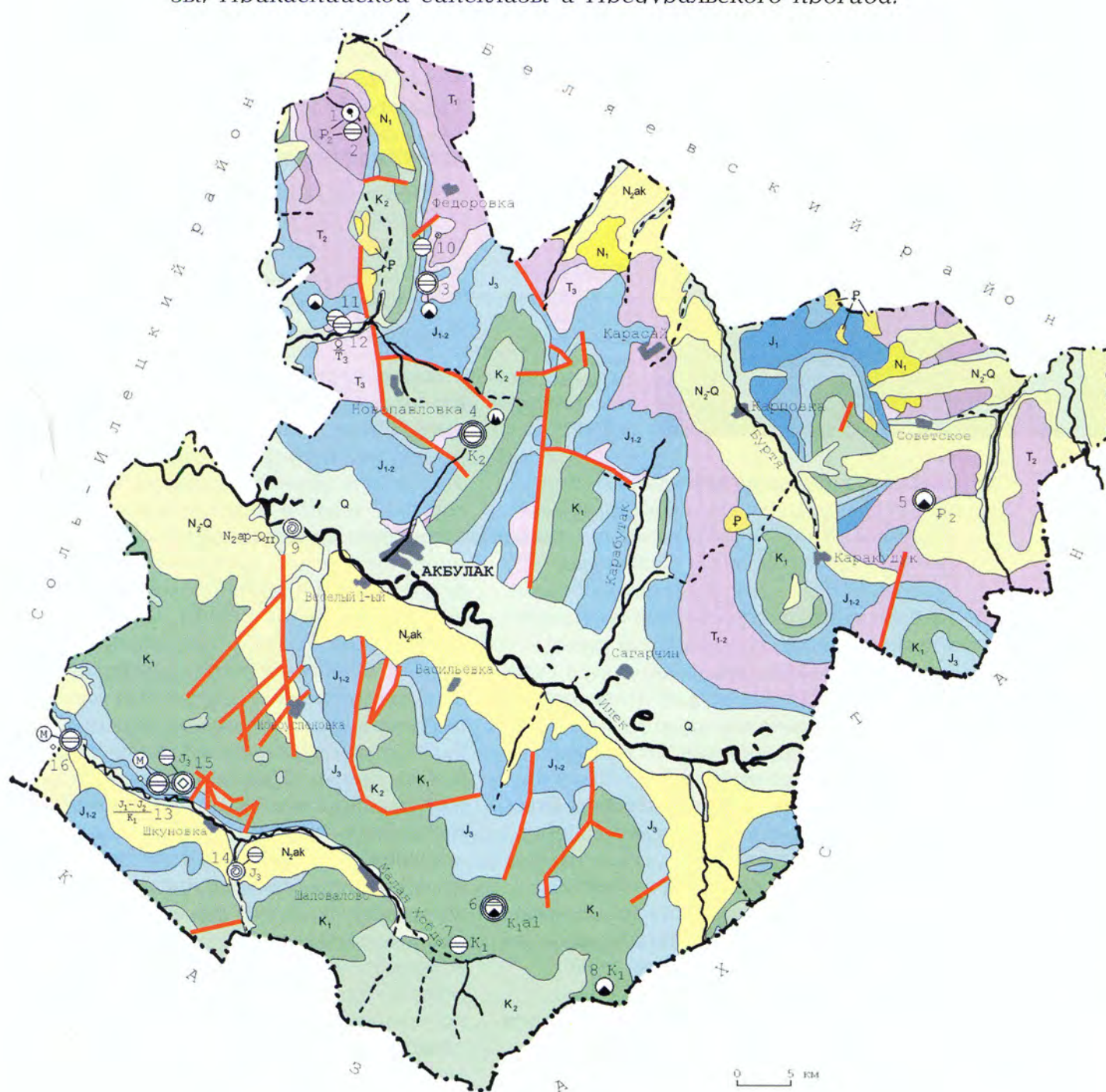
РАЗРЕЗ КАРАБУТАК

Право- и левобережные обрывы над речкой Карабутак — левым притоком Илека, на протяжении около 5 км от поселка Кумакского до верховья реки.

В обрывах вскрыт опорный разрез отложений меловой системы от альба до кампана. В разрезе преобладают пески, подчиненное место занимают глины. В песках отмечаются послойные лимонитовые корочки, линзы и горизонты конкреционного ожелезнения. Среди конкреций много пустотелых, пустоты образовались в результате растворения обломков каких-то пород, которые были центрами, стягивающими к себе коллоиды гидроокислов железа. Конкреции часто сливаются, образуя дырчатый (пещеристый) горизонт песчаников на лимонитовом цементе. Такой горизонт можно наблюдать в средней части правобережного обрыва под старым мазаром в 5 км выше поселка Кумакского. В этом же обрыве над ожелезненными песками залегают белые известковистые глины с причудливыми известковистыми конкрециями. В основании разреза меловых отложений в 1 км выше поселка Кумакского среди песков встречаются сидеритовые лепешковидные конкреции. Карабутакский разрез, помимо стратиграфического, имеет и минералогическое значение как полигон для изучения процесса конкрециеобразования.

АКБУЛАКСКИЙ РАЙОН

Расположен на юге области, граничит с Казахстаном. Занимает площадь 5 тыс. км². Район принадлежит бассейну реки Илека, за исключением северной части, относящейся к верховьям долин левых притоков Урала — Бердянки, Бурли и Урта-Бурти. Он находится на стыке крупных тектонических структур Русской платформы: Волго-Уральской антеклизы, Прикаспийской синеклизы и Предуральяского прогиба.



Отмечается неравномерное, иногда ступенчатое погружение толщ осадочных пород на юг — в сторону Каспия. Среди выходящих на поверхность пород в районе господствуют отложения мезозоя, которые начинаются красноцветными песчаниками нижнего триаса и завершаются пясчким мелом. Все системы мезозоя в районе представлены с максимальной для Оренбуржья полнотой, как и в соседнем Соль-Илецком районе. Днища долин Илека и Хобды выстилают четвертичные и неогеновые пески, суглинки и глины, в базальной части галечники. Переуглубленные участки этих долин заполнены морскими отложениями акчагыльского яруса неогена — песками и глинами.

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Родник-исток Карагачки	родник	местный	P ₂	4
2	Урочище Верховья Карагачки	опорный разрез	местный	P ₂	15
3	Гора Базарбай	опорный разрез, останцовая форма рельефа	региональный	J ₂	11,9
4	Покровские меловые горы	опорный разрез, останцовые формы рельефа	федеральный	K ₂	193
5	Гора Тасуба	останцовая форма рельефа	региональный	P ₂	50,6
6	Гора Корсак-Бас	останцовая форма рельефа, опорный разрез	федеральный	K ₁ al	15
7	Урочище Кашкантау	опорный разрез	местный	K ₁	38,1
8	Урочище Тузкаин	эрозионно-останцовая форма рельефа	местный	K ₁	21,9
9	Мамонтов яр на реке Илеке	опорный разрез, ископаемая фауна	местный	N ₂ ap - Q _{II}	2
10	Проран Межгорного пруда	опорный разрез с ископаемой фауной	местный	J ₃	3
11	Урочище Мелеуз	опорный разрез, эрозионно-останцовые формы рельефа	региональный	T ₁ -J ₂	
12	Итчашканский обрыв	опорный разрез	местный	T ₃ , Q	
13	Шкуновский буроугольный обрыв	опорный разрез, эталон месторождения, минералогический объект	региональный	J ₁₋₂	
14	Проран Свечковского пруда	палеонтологический объект, опорный разрез	местный	J ₃ v	4
15	Шкуновский карьер	опорный разрез, минералогический объект	региональный	J ₃	3
16	Хобдинский углерудник	опорный разрез, типовой эталон месторождения, минералогический объект	региональный	J ₁₋₂	1

Из углеводородного минерального сырья в районе выявлены небольшие месторождения: Копанское нефтяное и Нагумановское газовое. Район располагает большими запасами строительных песков (месторождения Карагачинское и Акбулакское-2), кирпичных глин (месторождения Левобережное и Старый Лиман). Но самой большой известностью пользуется Акбулакское месторождение писчего мела, которое является геологической визитной карточкой района. Эоценовые пески Карагачинского месторождения можно использовать не только для строительных растворов, они могут применяться как стекольные. В них имеются прослои, обогащенные минералами лейкоксеном и цирконом, их россыпи можно рассматривать как титан-циркониевую руду. В районе еще в досоветское время выявлены бурые угли Шкуновского месторождения, разработка которых велась в годы войны. Дальнейшая эксплуатация этих углей была признана нерентабельной.

В неогеновом и четвертичном периодах в районе среди рельефообразующих процессов большое значение имела педипленизация, приводящая к образованию крутых уступов (чинков). В связи с этим многие геологические достопримечательности района представляют собой останцы или крутые уступы с выходами отложений средней юры (горы Тасуба, Базарбай) и терригенных отложений нижнего мела (горы Корсак-Бас и Кашкантау). Ни один район Оренбуржья не располагает столь яркими проявлениями педипленизации, какие имеются в Акбулакском районе. В Акбулакском карьере находятся лучшие в области обнажения писчего мела. Истоком Карагачки вскрыт один из лучших разрезов эоцена, а верховьями Тытаса — морские отложения верхней юры. Прекрасный разрез буроугольной толщи нижней-средней юры вскрывает река Малая Хобда. Высокая терраса Илека примечательна не только эоловыми формами рельефа на ее поверхности, но и хорошими разрезами слагающих ее пород, прежде всего, у села Новоодесского, где в четвертичных песках обнаружены кости *Mammuthus primigenius* Blum.

РОДНИК-ИСТОК КАРАГАЧКИ

Находится в 6 км к северо-западу от села Копанского.

Источник подземных вод из песков казачьей свиты эоцена, может служить эталонном водоносного горизонта этой свиты.

УРОЧИЩЕ ВЕРХОВЬЯ КАРАГАЧКИ

В обрывах оврага — истока реки Карагачки вскрыт опорный геологический разрез отложений казачьей свиты эоцена, состоящий, в основном, из кварцевых песков. В вершине оврага вскрыто налегание на пески красноцветных глин миоцена. Особенностью разреза является яркая вторичная окраска песков: вишнево-красная, малиновая, охристо-желтая, лимонно-желтая. Эта окраска образовалась в результате проникновения в пески железистых растворов из залегающих выше миоценовых глин. В эоценовых песках встречаются также темные прослои, обогащенные зернами рудных минералов, чаще всего лейкоксена, реже циркона. По соседству с оврагом в песках разведано Карагачинское месторождение кварцевых песков, эксплуатация которого пока не началась. Пески пригодны для строительных растворов и как стекольное сырье. Попутно из них можно извлекать титан-циркониевый концентрат. Если эксплуатация месторождения будет проводиться, следует позаботиться о том, чтобы при этом вскрытый оврагом редкий разрез казачьей свиты сохранил все свои особенности.

ГОРА БАЗАРБАЙ

Высшая точка Илекского плато с абсолютной отметкой 331 м.

Сложена белочесными песками и галечниками нижней и средней юры, которые на западном склоне горы вскрыты большим действующим карьером. На уплощенной вершине возле трех сарматских курганов встречаются обломки «дырчатых» кварцитоконгломератов, состоящих из тех же кремнисто-кварцевых галек, что и

галечники в карьере. Ранее кварцитоконгломераты составляли монолитный слой, от которого в настоящее время остались только «спроектированные» обломки. Гора является одним из образцов (наряду с горами Медвежий Лоб, Бандитскими и др.) характерных останцов, возникших благодаря бронирующему влиянию прочных кварцитовидных пород эоцена.

ПОКРОВСКИЕ МЕЛОВЫЕ ГОРЫ

Северо-западная окраина села Покровка.

Изрезанный логами правый коренной склон долины речки Белой у села Покровка, сложенный писчим мелом, который образовался в море маастрихтского века мелового периода. У подножий склонов среди скатившихся сверху обломков мела встречаются россыпи «чертовых пальцев» — ростров белемнитов. Писчий мел — податливая к размыву порода, поэтому очертания всех форм рельефа, несмотря на глубокий врез логов, отличаются плавными линиями. Поэтому хороших естественных выходов писчий мел обычно не образует. Этот недостаток восполняют прекрасные свежие разрезы толщи писчего мела в известном Акбулакском карьере, который расположен на юго-западной окраине Покровских гор. Разрезы карьера отличаются хорошей сохранностью ископаемой фауны, встречаются белемниты *Belemnites lanceolata*, *Mesohibolites minaret*, раковины брахиопод и пелеципод, морские ежи *Echinocoris* и др. В других разрезах Оренбуржья хрупкие панцири морских ежей обычно встречаются только в виде осколков, в Акбулакском карьере можно найти целые панцири. В урочище представлена значительная часть разреза меловой толщи. Оно является своеобразным типом ландшафта на меловом субстрате, а также местом произрастания редких видов-кальцефилов.



Глыбы эоцено-
вых кварцито-
конгломератов
на горе Тасубе

ГОРА ТАСУБА

Находится в 4 км к северо-западу от поселка Юрьевского, в 6 км к югу от села Советского.

Изрезанный логами сырт на междуречье Бурти, Уртабурти и Илека с высшей отметкой 328,9 м. Холмы и гривы на водоразделах покрыты развалами глыб кварци-

токонгломератов, отдельные глыбы имеют размер до 4-8 м. Эти породы обычно относятся к казацкой свите эоцена. Но эоценовым следует считать, видимо, только кремнистый цемент конгломератов, а обломочный материал имеет среднеюрский возраст. Типичное останцовое возвышение, связанное с эоценовыми кварцитами, как и гора Базарбай.



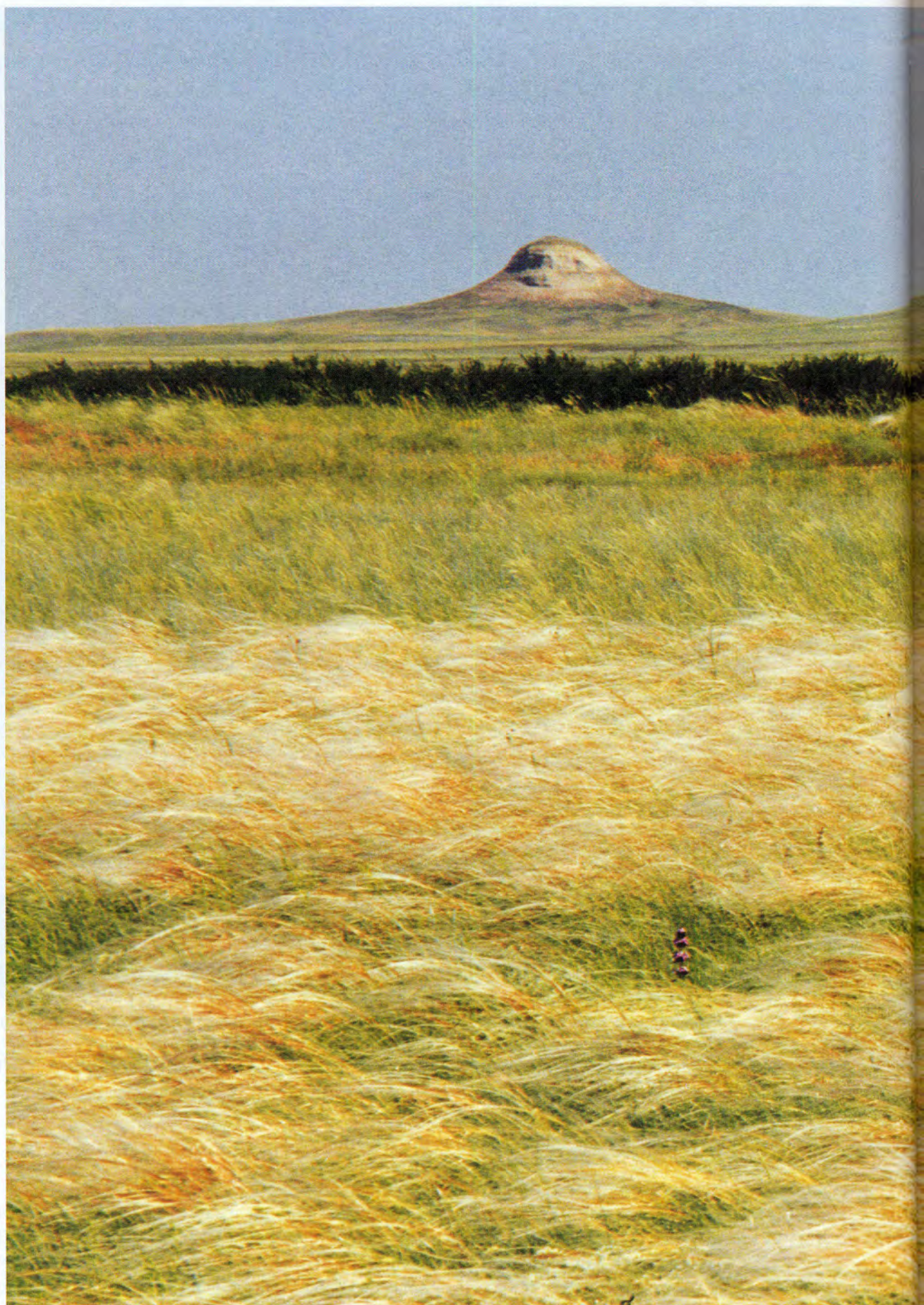
Гора Корсак-Бас
(Голова лисицы)

ГОРА КОРСАК-БАС (ГОЛОВА ЛИСИЦЫ)

Расположена в 5 км к северо-востоку от поселка Чаган.

Одинокaя столoвая гора — отрезанный ложковой эрозией от соседнего плато блок размером 500x150 м. Абсолютная отметка 310,3 м, превышение относительно балки Сарыбулак составляет 110 м. При взгляде издали гора отдаленно напоминает голову лисы. Крутые склоны горы украшены уступами и карнизами. Гора сложена сероцветными тонкослоистыми глинами, алевролитами и тонкозернистыми песчаниками альбского яруса мела — породами мелководно-морского происхождения. По плоскостям наслоения встречаются многочисленные тонкие корочки лимонита, есть более мощные (до 30 см) обогащенные лимонитом слои песчаника. У горы есть пьедестал, сложенный более темными и почти черными глинами. Столовая форма горы, ее пьедестал и мелкие карнизы на

склонах — все эти особенности имеют единое происхождение; они возникли благодаря повышенной прочности ожелезненных прослоев, которые бронируют нижележащие глинистые слои, спасая их от быстрого размыва. Прекрасно обнаженный разрез горы является опорным при изучении отложений альбского века мелового периода. Крутые склоны горы по форме и масштабам сопоставляются с чинками пустынь Средней Азии. Гора вместе с ее окрестностями является едва ли не крайним северным проявлением чинкового рельефа.



Панорама с
видом на гору
Корсак-Бас



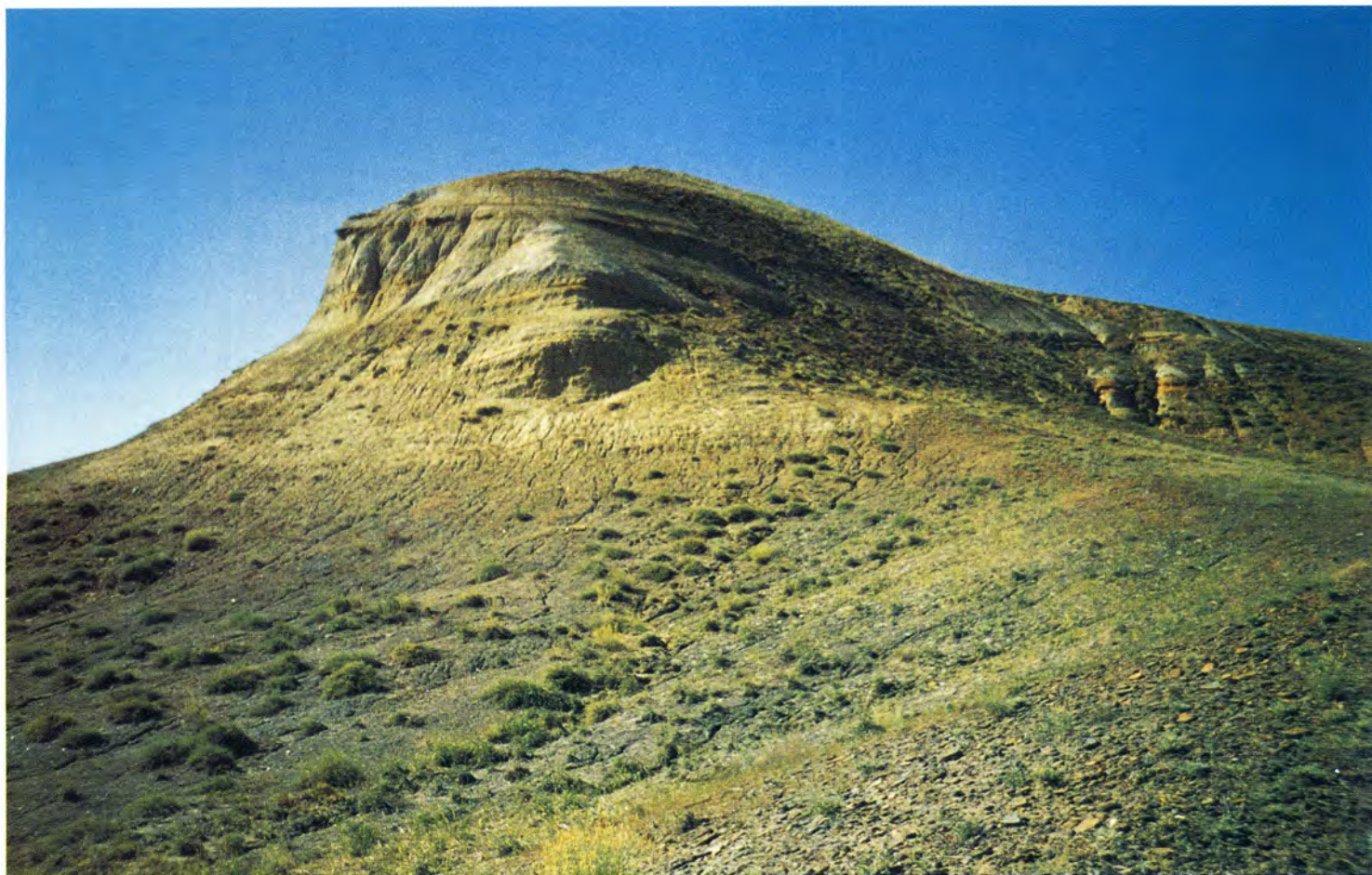
**УРОЧИЩЕ КАШКАНТАУ
(УБЕЖАВШАЯ ГОРА, УБЕГАЮЩАЯ ГОРА)**

Расположено в 3 км к западу-северо-западу от поселка Чаган.

Уступ-чинк с относительным превышением до 120 м, который возвышается над рекой Малая Хобда на ее правобережье. Уступ прорезан глубокими и короткими саями, похожими на цирки. В правом борту наиболее крупного сая стоит столовая гора, которая и носит название «Убежавшая». Весь чинк сложен глинами, алевролитами, песками и песчаниками альбского яруса меловой системы. Лучшее обнажение этих пород находится на крутом южном склоне горы, которым вскрыто около 50 м непрерывного альбского разреза. Убежавшая гора по форме и геологическому строению аналогична расположенной в 5 км северо-восточнее горе Корсак-Бас. У Кашкантау тоже есть четко выраженный пьедестал, на его бровке в щелях-рытвинах обнажены

прослой крепкого ожелезненного песчаника, благодаря бронирующей роли которого пьедестал и образовался. Кашкантау, как и Корсак-Бас, является останцом-отторженцем от плато. Отличие состоит в том, что у Кашкантау отделение от расположенного к северу плато еще не доведено до конца — гору с плато пока связывает седловина. В этой седловине выходят черные глины с крупными сростками прозрачных пластинчатых кристаллов гипса. Эти глины обогащены черным органическим веществом настолько, что во время войны местные жители пытались топить ими печи. Помимо геологической значимости, Кашкантау является эталоном растительности и ландшафта, сформированного на очень неблагоприятных в почвообразующем смысле породах — вязких загипсованных глинах. В урочище и на его окраинах имеются могильники, на одном из которых обнаружена каменная баба примерно половецкого времени и стела с родовой тамгой, какие ставились ранними казахами.

Гора Кашкантау
(Убежавшая
гора)



МАМОНТОВ ЯР НА РЕКЕ ИЛЕКЕ

Левобережный обрыв над рекой Илеком в 1 км выше поселка Новоодесского.

Высота обрыва около 10 м, вскрыт разрез высокой террасы Илека, представленный в основном песками, в отдельных прослоях с гравием и галькой. Преобладает русловая косая слоистость. Четко выделяется два цикла накопления русловых отложений. Более молодому циклу принадлежит верхняя часть разреза в интервале глубин 1,5-6,5 м. На глубине 4,5 м в отложениях этого цикла обнаружены остатки скелета мамонта *Mammunthus primigenius* Blum. (определение В.Г. Очева). Цвет отложений серый, окраска обусловлена присутствием в песках карбоната кальция, который отдельные прослои цементирует до песчаника. Возраст отложений, судя по находке костей мамонта, от среднего до позднего плейстоцена. Отложения более древнего цикла, видимо апшеронского, имеют желтовато-серый цвет, желтизна за счет ожелезнения, мощность — 4-5 м. Вниз по течению реки сероцветная обызвесткованная костеносная толща на протяжении около 80 м выклинивается, полностью уступая место нижней желтоцветной толще. Небольшие фрагменты скелета мамонта (позвонок, головки берцовых костей, части ребер) хранятся в коллекции Института степи. За обрывом и костеносным слоем необходимо установить ежегодное наблюдение.

ПРОРАН МЕЖГОРНОГО ПРУДА

В 2 км юго-восточнее поселка Межгорного в проране плотины пруда и в обрыве над ним вскрыт разрез отложений верхней юры.

В проране породы представлены песчаниками на опоковом цементе с многочисленными раковинами аммонитов, двустворок, растрами белемнитов и другой фауной. В Акбулакском районе это, видимо, лучшее местонахождение фауны юрского моря. В 300 м выше плотины в правом борту балки выходят черные и серые глины с послой-

ными корочками лимонита, с гипсом и ярозитом. Это, видимо, также юрские отложения, так как в бульдозерной траншее вскрыто налегание на них песчаников с аммонитами.

УРОЧИЩЕ МЕЛЕУЗ

В 2,5 км к западу от устья реки Тытас расположена циркообразная вершина широкой и глубокой (до 60-80 м) балки Мелеуз.

Балкой и ее истоками-овражками прорезаны кварцевые пески средней юры. Характерной особенностью песков на этом участке является их сильное локальное ожелезнение. Местами пески сцементированы лимонитом и превращены в железистые песчаники, их обнажение расположено в правом верхнем овраге-отвершке Мелеуза. Бурыми песчанистыми железняками ноздревато-пещеристого строения сложена примечательная скала-останец около бровки правого склона балки Мелеуз. Скопления бурых железняков имеют конкреционную природу. Центрами, стягивающими железистые растворы, были гальки и щебень пород, скорее всего известняков, которые полностью выщелочены и от которых остались пустоты, полностью сохраняющие форму исчезнувшего обломка. Иногда растворы стягивались около стеблей растений, от которых остались только пустоты выщелачивания с отпечатками древесины. В низовьях балка Мелеуз прорезает песчано-глинистые красноцветные отложения триаса. В этом месте идет разгрузка подземных вод из базальной части юрских песков. Оригинальны формы временных выходов воды в виде грязевых вулканчиков, при высыхании родника превращающихся в грязевые ванны.

ИТЧАШКАНСКИЙ ОБРЫВ

Правобережный обрыв над рекой Итчашкан против устья балки Мелеуз.

Вскрыт разрез I террасы Итчашкана. Верхняя и средняя части террасового разреза мощностью 4 м сложены суглинками: в верхах светло-серыми, книзу

коричневыми. Ими перекрыты отложения русловой фации Итчашкана — серые пески и галечники мощностью 2 м. В нижней (по течению реки) части обрыва выходят темно-серые глины с послойными линзами бурых ожелезненных песчаников. Их слои круто, под углом около 50-70° падают на юг. Это, скорее всего, отложения верхнего триаса, свидетельствующие о значительном тектоническом нарушении типа флексуры, которое скрыто под аллювием Итчашкана.

ШКУНОВСКИЙ БУРОУГОЛЬНЫЙ ОБРЫВ

В 3 км ниже села Шкуновка на правом берегу Малой Хобды находится обрыв тридцатиметровой высоты.

В обрыве вскрыты переслаивающиеся светло-серые и серовато-белые глины, алевроиты и кварцевые пески, которые относятся к нижней-средней юре. В основании разреза встречаются прослои бурых углей мощностью до 50 см, куски лигнита (части обугленных древесных стволов) до 80 см длиной, много оригинальных, чаще всего веретенovidных конкреций пирита, отпрепарированных в русле реки. В угленосных отложениях встречаются ярозит и гипс. В русле и на берегу много известковистых алевролитов с обильной ископаемой фауной, среди которой преобладают аммониты и белемниты. В этих же породах встречаются гнезда и прожилки кальцита медового цвета. В обрыве, в коренном залегании этих пород нет, это «спроектированные» с более высоких уровней отложения нижнего мела. Разрез относится к Шкуновскому месторождению бурых углей. В нем прекрасно демонстрируется строение угленосной толщи. Угли в обрыве еще в досоветское время разрабатывались крестьянами и использовались в качестве топлива. В советское время, в годы войны, угли разрабатывались штольнями. Они, как и большинство углей Урало-Каспийского буроугольного бассейна, признаны низкокачественными, их разработка была прекращена.

ПРОРАН СВЕЧКОВСКОГО ПРУДА

В 1 км севернее развалин села Свечковка.

В проране пруда вскрыты отложения волжского яруса верхней юры, представленные светло-серыми известковистыми глинами и мергелями с караваеобразными линзами-конкрециями известняков. Множество различной фауны: крупных аммонитов, растров белемнитов, двустворок, в том числе крупных грифей и иноцерамусов. На раковинах и рострах встречаются следы жизнедеятельности червей в виде белых известковистых остатков жилых камер (?). Видимая мощность этих отложений около 1 м. Под ними залегают темно-серые и черные глины с конкрециями лимонита, с гнездами и прожилками крупнокристаллического гипса. Возможно, контакт светло-серых и темноцветных отложений является границей виргатитовой и дорзопланитовой зон волжского яруса.

ШКУНОВСКИЙ КАРЬЕР

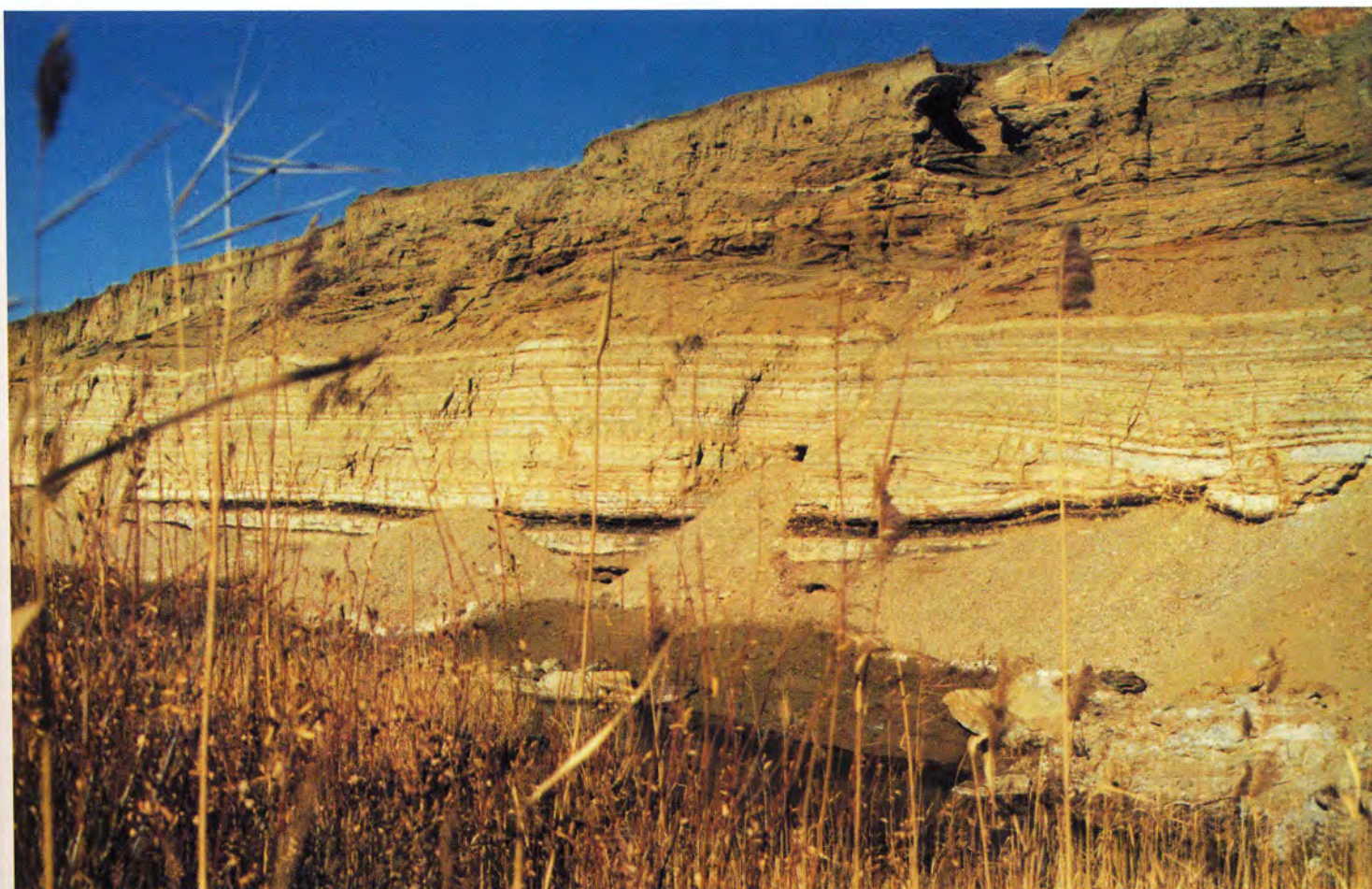
Находится на правом склоне долины реки Малая Хобда в 1 км от ее русла, в 3,5 км на запад от села Шкуновка.

Карьером вскрыты светло-серые мергели и глинистые известняки верхней юры с редкими остатками фауны: аммонитов, двустворок. Объект примечателен хорошими друзами и щетками кристаллов кальцита, которые встречаются по стенкам трещин в известняках и мергелях.

ХОБДИНСКИЙ УГЛЕРУДНИК

Правобережный обрыв наг Малой Хобдой, напротив развалин поселка Углерудник.

В обрыве штольнями разрабатывался бурый уголь. Хорошо вскрыт угленосный разрез нижней-средней юры мощностью до 12-14 м. В разрезе выделяются две толщи. Верхняя мощностью 8-10 м сложена, в основном, светло-серыми песками, часто с косою слоистостью руслового типа, нижняя толща видимой мощностью около



Малоходбинский
угленосный яр



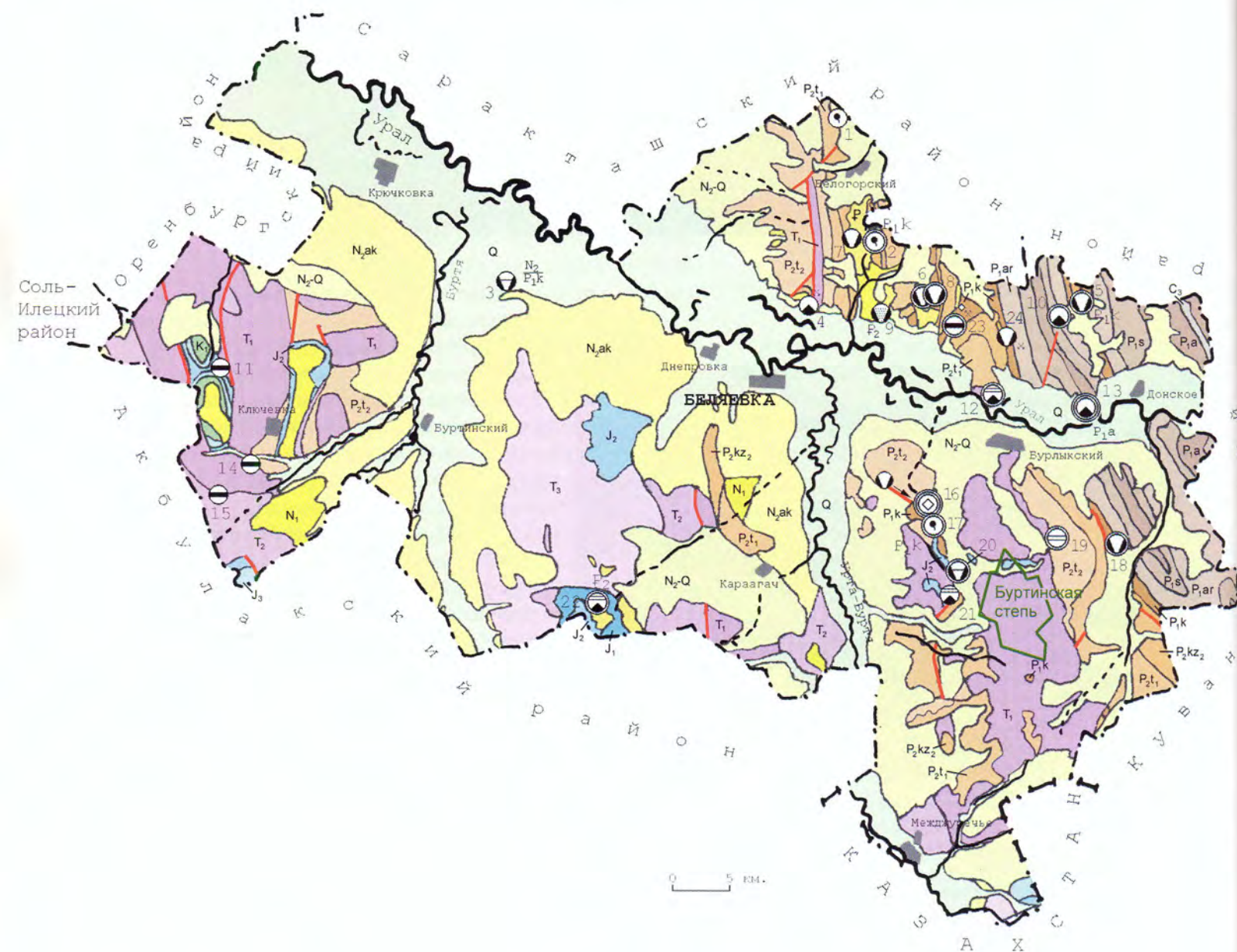
Выход бурых
углей юрского
возраста на
Малоходбин-
ском разрезе

3 м имеет более тонкий гранулометрический состав, наряду с песками в ней значительный объем занимают глины. Она выделяется горизонтальной иногда тонкой слоистостью, свидетельствующей о накоплении осадка в спокойной гидродинамической обстановке, скорее всего в озере. В нижней части этой толщи наблюдается два пласта бурого угля мощностью 0,6 и 0,1 м. В глинах угленосной пачки обнаружены отпечатки листьев и стеблей, а также круглые с радиальным рисунком отпечатки узловых перегородок диаметром от 0,5 до 1,5 см, принадлежащие ископаемому членистостебельному. По этим отпечаткам перегородок установлен вид *Equisetites ferganensis* Seward, характерный для средней юры. Разрез интересен в минералогическом отношении. В пластах угля и углистых глинах встречаются пирит, ярозит, лимонит, гипс. В песках верхней толщи залегают конкреционные известковистые линзы, в которых по трещинам встречаются щетки кальцита.

БЕЛЯЕВСКИЙ РАЙОН

Расположен в центральной части области, вытянут вдоль Урала и принадлежит бассейну этой реки. Южная (левобережная, по отношению к Уралу) часть района охватывает бассейны уральских притоков — Бурти, Киялы-Бурти, Бурли. Северная правобережная часть изрезана короткими маловодными притоками Урала, включает также часть Урало-Сакмарского междуречья.

Через восточную окраину района, примерно по линии поселка Дубенской-Луговской проходит граница зоны передовых складок Урала с Предуральским краевым прогибом, проводимая по тектоническому разлому. Восточная складчатая



часть района отличается более гористым рельефом, здесь выделяется два сближенных параллельных хребта, пересекающих весь район с северо-запада на юго-восток. Они образованы крутопадающим пластом известняка курмаинской свиты ассельского яруса перми на крыльях Курмаинской антиклинали, которую и оконтуривают в рельефе. В этих хребтах, кроме курмаинской свиты, вскрыт весь разрез нижней перми, включая гипсоносные пласты кунгурского яруса. Западнее зоны передовых складок, в Предуральском прогибе преобладают верхнепермские и нижнетриасовые породы, среди которых господствующее положение занимают молассовые красноцветные песчаники и конгломераты.

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Краснокаменный родник	родник	местный		6,25
2	Родник Белоглинка	родник	региональный	P ₁ k	2,3
3	Урочище Курколь	карстовое озеро	местный	P ₁ k	220
4	Гирьяльский хребет	опорный разрез и старая горная разработка	местный	T ₁ bl	156,2
5	Урочище Разинские ямы	открытый карст	региональный	P ₁ k	31,7
6	Пещера Ледяной грот	открытый карст	местный	P ₁ k	1,1
7	Белогорское карстовое поле	открытый карст	региональный	P ₁ k	70,0
8	Пещера Подарок	открытый карст	региональный	P ₁ k	0,25
9	Лещевский разрез	заполненный карст	местный	P ₂ (казацкая свита)	1
10	Малое Касымское ущелье	эрозионный врез	региональный	P ₁	45
11	Овраг Кон-Су	стратотипический разрез	местный	T ₁ bl ₂	0,5
12	Гора Маячная	останцовая форма рельефа и опорный разрез	региональный	T ₁	50
13	Гора Верблюжка (Дюя-Таш)	останцовая форма рельефа	федеральный	P ₁ as	18
14	Овраг Блюменталь	стратотипический разрез	местный	T ₁ bl ₁	0,5
15	Овраг Кызыл-Оба	стратотипический разрез	местный	T ₁ bl ₃	0,5
16	Соленое урочище	минералогический объект, заполненный и открытый карст	федеральный	P ₁ k	10
17	Тузлуккольские грязи	родник	региональный		21,9
18	Карстовое поле Жанатаускен	открытый карст	региональный	P ₁ k	231,2
19	Гора Кармен	опорный разрез	региональный	T ₁	137,6
20	Озера Косколь	карстовые озера	региональный	P ₁ k	25
21	Урочище Каменные овцы	останцы выветривания	местный	P ₂	43,7
22	Бандитские горы	эрозионно-останцовые формы рельефа	региональный	P ₁	18
23	Дубиновский гипсовый карьер	опорный разрез, минералогический объект	региональный	P ₁ k	0,5
24	Букобайская мульда	заполненный карст, опорный разрез	региональный	P ₂ -N ₁ /J ₂ -K ₁	2,5
25	Мартышкин рудник	открытый карст	местный	P ₁ k	40

На значительных участках прогиба залегают нижнепермские гипсы кунгурского яруса, выведенные к поверхности соляной тектоникой сквозь верхнепермские и триасовые отложения. Имея выходы гипсов как в крыльях уральских складок, так и в соляных куполах, район является одним из наиболее закарстованных в области. Карст района отличается большим разнообразием — от мезозойского и палеогенового заполненного до современного открытого. Долина Урала, суженная в зоне передовых складок, при выходе в Предуральский прогиб расширяется. Днище Уральской долины и долин его притоков выстилает аллювий поймы и двух речных террас. В основании аллювиальной толщи залегают галечники, завершают ее чаще всего суглинки. Мощность толщи аллювия обычно не превышает 10 м. У тыловых швов на террасах часто накапливаются делювиальные суглинки плейстоцена, мощностью до 8-15 м. Под четвертичным аллювием скрыты неогеновые погребенные долины Урала и его притоков. Среди заполняющих их отложений значительный объем занимают морские (лагунно-эстуариевые) отложения акчагыльского яруса — тяжелые, в основном темноцветные глины с прослоями ракушечников, пески и галечники.

В районе находятся месторождения нефти (Рождественское и, частично, Северо-Копанское) и газа (Южно-Оренбургское и Теректинское). Эта крайняя восточная зона залежей жидких и газообразных углеводородов Волго-Уральской нефтегазоносной провинции (Второго Баку) связана с Предуральским прогибом. Работы по выявлению нефтеносных пластов Второго Баку в восточном направлении нуждаются в дальнейшем продолжении.

В районе находится Гирьяльское месторождение медистых песчаников, в котором кроме меди в значительных количествах содержатся серебро и кадмий, что повышает перспективы его промышленного освоения.

Накопления суглинков на речных террасах и у подножий склонов служат сырьем для получения красного кирпича низких марок (Ключевское и Беляевское месторождения), а галечники и пески в поймах рек — сырьем для получения строительного песка (Воротовское месторождение). В районе действует Дубиновский гипсовый карьер — единственное промышленное предприятие, централизованно снабжающее область этим сырьем. Район располагает значительными, но еще не разведанными запасами нижнепермских известняков невысокого качества, которые могут рассматриваться как будущий сырьевой резерв стройиндустрии.

Большинство геологических достопримечательностей района связаны с карстом. Прежде всего, сюда относятся открытые современные карстовые формы (пещеры Легяной грот, Подарок; карстовые поля — Конезаводское, Белоглинка, Надеждинское). Большую стратиграфическую информацию несут разрез мезозойских и кайнозойских отложений, заполняющих древние карстовые понижения (Лещевский разрез).

Уникальны источники минеральных и сероводородных вод, греннирующих толщи кунгурских солей и гипсов. Рядом с ними формируются лечебные грязи, рассольные озерки и мочажины (Соленое урочище на Тузлукколе, урочище Вонючий родник). В районе находятся крупные карстовые озера (Косколь, Курколь). Пользуется известностью самый лучший в области разрез толщ кунгурских гипсов (Дубиновский карьер), в котором лучше всего представлено минералогическое, кристаллографическое и цветное разнообразие сульфатов кальция. В районе расположены самые ранние разработки гипса (Мартышкин Рудник), в которых еще во времена П.И. Рычкова пластинчатый гипс добывался и использовался вместо стекол в окнах Оренбурга. Именно в Беляевском районе находятся выявленные саратовскими геологами (В.П. Твердохлебовым и др.) стратотипы трех свит блюментальской серии нижнего триаса в оврагах Блюменталь, Кылоба и Консу. В районе залегают мощные крупногалечные конгломератовые линзы нижнего триаса (разрезы на горах Кармен и Маячной). У подножия Гирьяльского хребта находятся разработки медистых песчаников. В урочище Каменные овцы и на Бандитских горах наблюдаются развалы глыб «дырчатых» кварцитов и кварцитоконгломератов казацкой свиты эоцена. Участок Оренбургского заповедника «Буртинская степь», который полностью расположен в Беляевском районе, примечателен и в геологическом отношении. Здесь находятся выходы отложений нижнего триаса и средней юры, а также мощный выход подземных вод и отложений нижнего триаса — родник Кайнар. Хребты зоны передовых складок Урала в районе сильно расчленены поперечными каньонообразными долинами малых водотоков на коротких гребнях и сопках, интересны в геоморфологическом и стратиграфическом отношении, так как на их крутых склонах встречаются хорошие выходы пластов нижнепермских отложений. Лучшим представителем таких объектов является гора Верблюжка.

БУРТИНСКАЯ СТЕПЬ – УЧАСТОК ОРЕНБУРГСКОГО СТЕПНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Расположен в 10 км южнее поселка Бурлыкского.

Главные достопримечательности участка заповедника — ботанические и зоологические, но участок содержит также ценную геологическую информацию. На его поверхность выходят красноцветные отложения, в основном, песчаники и конгломераты блюментальской серии нижнего триаса и татарского яруса перми. Небольшие выходы триасовых конгломератов есть в верховьях балки Дусансай в 700 м выше ее слияния с балкой Кулинсай. На участке также обнажаются отложения средней юры в мульдах оседания над соляными куполами. Балка Белоглинка вскрывает глинистую часть разреза средней юры. Глины зеленовато-светло-серые, содержат лимонитовые стяжения, которыми замещены древесные остатки (стволы, ветки). Грубообломочная (галечная) часть среднеюрского разреза вскрыта карьером на левобережье балки Дусансай за пределами участка в 700 м южнее его границы. Достопримечательностью участка является мощный родник Кайнар, через который идет разгрузка подземных вод отложений блюментальской серии нижнего триаса. Вода пресная с минерализацией 0,35-0,4 г/л. Тип воды по классификации Курнакова-Валяшко гидрокарбонатно-натриевый (содовый). В октябре 1989 г. в воде установлено высокое содержание йода — до 20,05 мг/л. Обычно йод характерен для глубинных подземных вод. Поэтому можно предположить, что родник, питаясь грунтовыми водами, имеет связь и с глубокими артезианскими водоносными горизонтами.

РОДНИК БЕЛОГЛИНКА (ВОНЮЧИЙ РОДНИК, ТУХЛЫЙ РОДНИК)

Находится в 7,5 км к юго-востоку от поселка Белогорского.

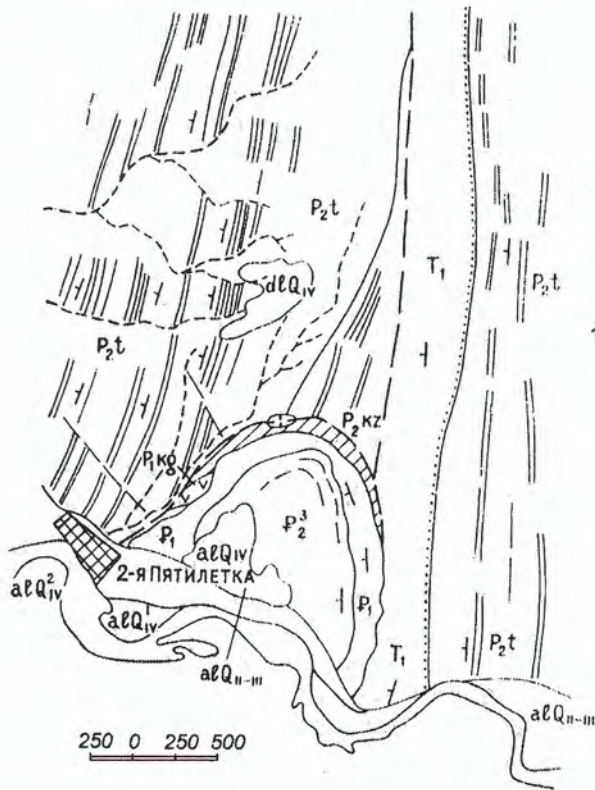
Один из типичных выходов подземных сероводородных вод из гипсовой толщи кунгурского яруса перми. Гипсами на участке сложена внешняя часть ядра

соляного купола, названного В.А. Гаряиновым (1980) Активной антиклиналью. Образованный родником ручей течет почти по оси этой антиклинали. Вода родника при общей минерализации 2,7 г/л имела H_2S — 12,8 мг/л (Севастьянов и др., 1965). Вода родника имеет лечебное значение.

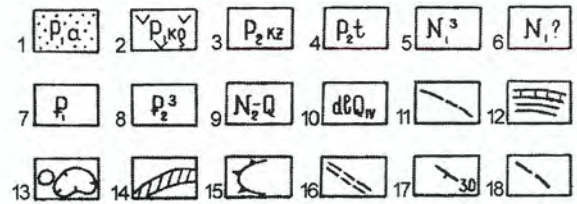
ГИРЬЯЛЬСКИЙ ХРЕБЕТ

Находится в 2 км к востоку от села Гирьял, в 3,5 км к северо-западу от села Алабайтал, южное окончание хребта подрезано придорожной выемкой трассы Оренбург-Орск.

Почти симметричная гряда с максимальной отметкой 342,7 м и относительной высотой до 200 м. В обрыве дорожной выемки автотрассы Оренбург-Орск видно, что гряда сложена красноцветными конгломератами, песчаниками и аргиллитами блюментальской серии нижнего триаса. Южная часть хребта одновременно является восточным бортом Гирьяльской мульды. Центральная часть этой мульды (западное подножие Гирьяльского хребта) в рельефе выглядит как холмисто-увалистая аккумулятивная равнина, сложенная заполнившими мульду палеогеновыми белыми, розовыми и охристыми глинами и алевролитами. Они вскрываются овражками и небольшим карьером. В высыпках встречаются более грубообломочные палеогеновые породы — «дырчатые» кварцитопесчаники и кварцевые песчаники на лимонитовом цементе. Западный борт мульды, менее выраженный в рельефе, вскрыт старой, сейчас завалившейся шахтой, из которой добывались медистые песчаники. На месте шахты образовалось озеро диаметром до 10 м. В отвалах шахты встречаются обломки добывавшейся руды — песчаники и гравелиты татарского яруса пермской системы, в цементе которых есть гнезда землистого малахита. Руды Гирьяльского месторождения помимо меди содержат в значительных концентрациях серебро и кадмий. Объект является проявлением в рельефе соляной тектоники и одним из ярких представителей серебросодержащих медных руд Предура-



Геологическая карта Гирьяльской синклинали оседания (Гаряинов, 1975):



- 1 - артинский ярус (преимущественно терригенные породы);
- 2 - кунгурский ярус, гипсы, ангидриты, каменные соли, в верхней части гипсы с прослоями терригенных пород;
- 3 - казанский ярус, красноцветные терригенные породы;
- 4 - татарский ярус, красноцветные породы преимущественно терригенные;
- 5 - миоцен верхний, галечники, пески кварцевые;
- 6 - миоцен нерасчлененный: глины пестроцветные, каолиновые с включением гравия, галек (пролювий);
- 7 - палеоцен-терригенные породы - продукты переотложения верхнепермских пород;
- 8 - эоцен верхний (саксaulьская свита) - пески кварцевые;
- 9 - верхнеплиоценовые и четвертичные отложения нерасчлененные - глины, суглинки;
- 10 - делювиальные отложения - суглинки, щебень;
- 11 - геологические границы;
- 12 - маркирующие горизонты;
- 13 - карстовые формы рельефа;
- 14 - брекчии соляных штоков;
- 15 - надвиг;
- 16 - простираение слоев;
- 17 - направление и величина угла падения слоев;
- 18 - разрывные нарушения

ля. Наиболее детальное изучение Гирьяльской мульды оседания и хребта Гирьял проведено В.А. Гаряиновым (1980), который трагически погиб в автодорожной катастрофе во время полевых работ именно у подножия Гирьяльского хребта. В память об этом талантливом и неутомимом исследователе его коллегами-геологами на хребте Гирьял установлена гранитная стела с памятным знаком.

УРОЧИЩЕ РАЗИНСКИЕ ЯМЫ

Расположено в 8,5 км к северо-востоку от села Верхнеозерного, в 2 км к северо-западу от кладбища бывшего поселка Разино (Конезавода).

Урочище является фрагментом обширного Конезаводского (Разинского) карстового поля, расположенного в зоне передовых складок Урала. Кунгурские гипсы обнажаются в бортах Нарымбетовской синклинали, в центре которой находятся неоген-четвертичные отложения, почти полностью перекрывающие уфимские красноцветы. Урочище имеет вид карстовой долины, вытянутой с севера на юг на

0,9 км. В состав урочища входит 7 основных воронок глубиной 6-11 м и диаметром 8-18 м. В одной из воронок — вход в пещеру диаметром около 80 см, протяженность которой составляет 18 м. Имеется свежий, 1986 года, провал диаметром 7,5 м и глубиной около 5,0 м. В центральной части урочища расположен березово-осиновый колок, а вдоль ручья — черноольшаник.

ПЕЩЕРА ЛЕДЯНОЙ ГРОТ

Находится в 3,5 км к северу от развалин села Лещева, в 1,5 км к западу от поселка Дубенского.

В северной стенке крупной воронки глубиной 20 м, расположен вход в пещеру Ледяной грот высотой 2,4 м, шириной 6,4 м. Пещера забита большую часть года льдом так, что остаются свободными лишь узкие щели до 20 см между льдом и потолком. У входа на полу пещеры карстовый колодец диаметром 0,5 м. Общая длина пещеры 48 м (Гаряинов, 1980). Цепочка воронок, в которую входит воронка с пещерой, дает начало ложбине стока. Холмисто-увалистая поверхность вокруг покрыта россыпью кварцевых, кремневых и кварцитовых галек, встречаются глыбы кварцитоконгломератов на лимонитовом цементе. Все это остаточные образования, сохранившиеся от накоплений палеогеновой системы.

БЕЛОГОРСКОЕ КАРСТОВОЕ ПОЛЕ

Расположено в 4-6 км севернее села Алабайтал, на левобережье реки Алабайталки.

Представляет собой своеобразную карстовую долину, протянувшуюся от приводораздельной части возвышенности до поймы ручья Вонючего (приток Алабайталки). Карстуются две гипсовых пачки, обнажающиеся местами в виде невысоких (3-4 м) гряд с крутым падением слоев (55-70°) на северо-запад (40°). Среди поверхностных карстовых форм (50 воронок) преобладают воронки провального генезиса. Формы плавного оседания отмечаются в приводораздельной части в виде лугово-болотистых западин. В.А. Гаряиновым (1981) в пределах карстового поля обследована пещера «Зигзаг удачи» протяженностью 52,2 м, объемом 66 м³, вход в которую располагается в нижней части глубокой воронки.

По сторонам карстового поля расположены две невысокие гряды с превышением над последним на 30 м, сложенные красноцветными песчаниками, армированные

слоями известняков. Западная гряда разбита на ряд блоков серией небольших тектонических разломов, секущих также карстующийся массив, по которым частично идет сток поверхностных вод. По одному из таких разломов проложена долина ручья, питающегося трещинно-карстовыми водами.

ПЕЩЕРА ПОДАРОК

В 1,5 км к западу от поселка Дубенского.

В гипсах кунгурского яруса перми заложена полость с тремя этажами подземных ходов общей протяженностью 660 м (Катков, Щерба, 1992). Представляет собой систему залов, соединенных узкими проходами. Над пещерой наблюдаются провальные воронки, в залах — крупные скопления гипсовых глыб, указывающих на обвальном-цементационный этап ее развития. В пещеру организуются туристические экскурсии. Пещера Подарок является крупнейшей исследованной карстовой полостью Оренбургской области.

ЛЕЩЕВСКИЙ РАЗРЕЗ

Находится в 2 км восточнее села Алабайтал, на северной обочине автодороги Оренбург-Орск.

В карьере и придорожной выемке обнажен опорный геологический разрез отложений казацкой свиты эоцена, представленный кварцевыми песками и галечниками. В низах разреза залегают типичные для этой свиты песчаники на халцедоновом цементе (кварциты) в коренном залегании. Обычно эти песчаники встречаются в виде развалов, их ненарушенное залегание, которое можно наблюдать в Лещевском разрезе, является большой редкостью. Вскрыты подстилающие свиту обвальном-карстовые брекчии из обломков различных пермских пород. Разрез впервые описан В.А. Гаряиновым (1980).

МАЛОЕ КОСЫМСКОЕ (КОСЫНОЧНОЕ, КЫЗЫМСКОЕ) УЩЕЛЬЕ

Находится в 5,5 км к северу-северо-востоку от села Верхнеозерного.

Глубокое (до 60 м) V-образное ущелье с эрозионными останцами. Два конусовидных останца, напоминающие формы женского тела, видимо, дали первоначальное название речке и урочищу «Кызымка» — (от тюркского «девушка»). В геологическом отношении урочище является аналогом горы Верблюд и Нос-горы — стратотипа сакмарского яруса и курмаинской свиты ассельского яруса. Отложения этих стратотипов, в основном известняки, вскрыты на склонах ущелья и в останцах. Выделенный участок ущелья имеет длину 600 м, ширину до 200 м. В верховьях сохранился березово-осиновый колок.

ТИПОВЫЕ РАЗРЕЗЫ НИЖНЕГО ТРИАСА (ОВРАГИ БЛЮМЕНТАЛЬ, КОНСУ, КЗЫЛ-ОБА)

Стратиграфия отложений триасового периода в Предуралье до недавнего времени была слабоизученной, так как в них содержится очень мало органических остатков, по которым можно было бы судить о возрасте слоев. Последнее тридцатилетие ознаменовалось тем, что стратиграфия триаса была разработана, руководящей фауной оказались широко распространенные в триасе представители стегоцефалов и некоторых других тетрапод. В Беляевском районе находится стратотип блюментальской серии, которая занимает базальную часть в триасовом разрезе. Эта серия, выделенная В.А. Гариновым и В.Г. Очевым (1964) состоит из трех свит. Каждая свита представляет отложения одного седиментационного (аллювиального) цикла, разрез каждого из которых снизу начинается наиболее грубообломочными породами (конгломератами и песчаниками), завершается тонкообломочными.

Типовой разрез нижней (копанской) свиты вскрыт на протяжении почти 3 км оврагом Блюменталь выше одноименного села. В разрезе преобладают красноцветные косослоистые песчаники с линзами конг-

ломератов, в верхах с прослоями глин. Мощность свиты в стратотипе 55 м, местами в Предуральском прогибе достигает 590 м. В стратотипическом разрезе найдены кости лабиринтодонта *Benthosuchus uralensis* Otschew, который характерен для индского яруса (ветлужской серии) триаса.

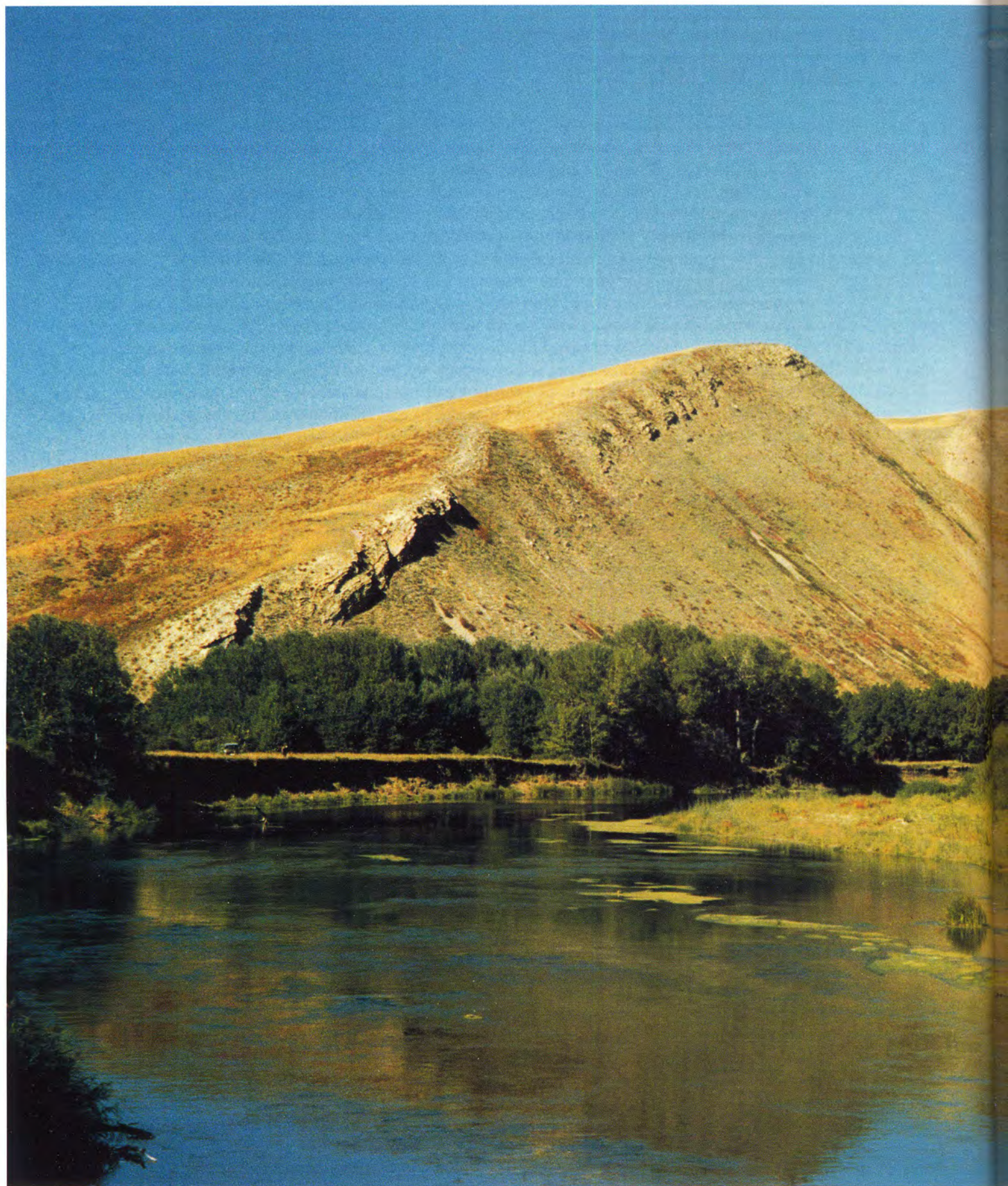
*Стратотип второй (старицкой) свиты блюментальской серии находится в 4 км к югу-юго-востоку от села Старицкого в овраге Консу. Базальные песчаники этого горизонта с размывом ложатся на подстилающие породы копанской свиты или татарского яруса перми. Характерная ископаемая фауна — лабиринтодонты *Benthosuchus suskini* Efr., редкие *Tupilacosaurus* sp., *Thoosuchus* sp., рептилии *Tichvinskia* sp. Мощность свиты — 30-370 м.*

*Стратотип верхней (кзылсайской) свиты в овраге Кзыл-Оба расположен против села Ангреевка, базальная часть свиты вскрыта в овраге Консу. В стратотипическом разрезе найдены кости *Wetlugosaurus kzijsajensis* Otschew, *Microchemus*, *Chasmatosuchus*, что позволяет относить свиту к ветлужской серии. Мощность свиты 40-330 м. Общая мощность блюментальской серии в стратотипических разрезах — 505 м.*

ГОРА ВЕРБЛЮЖКА (ДЮЯ-ТАШ)

Расположена в 3 км западнее села Донского на правобережье Урала.

Трехглавая гора-останец, абсолютная отметка высшей точки 329,4 м, высота над урезом воды в Урале — 198,4 м. С любой точки обычно видим только две наиболее значительные вершины, за что гора и получила свое название. Гора создана, во-первых, благодаря повышенной физической устойчивости слагающих ее пород курмаинской свиты ассельского яруса перми, во-вторых, за счет эрозионной работы Урала и ее притока Елшанки. Урал и Елшанка перепилили антиклинальную складку — Курмаинскую антиклиналь. Эта узкая и длинная антиклиналь в рельефе хорошо выражена как пара параллельных гряд, отстоящих одна от другой на рассто-





янии около 1 км, которые тянутся к северу более чем на 25 км и уходят в Башкирию. Гряды — это крылья антиклинали, сложенные стойкими к размыву известняками курмаинской свиты. Сводовая часть антиклинали полностью размыта, обнажилось ядро складки, сложенное податливыми к размыву глинами, аргиллитами и песчаниками ускалыкской свиты ассельского яруса, по ним и проложено понижение между грядами. Ими сложена и седловина между вершинами-горбами Верблюд-горы. Западный склон горы пологий в соответствии с пологим западным падением слоев курмаинской свиты, угол падения 30-40°. Этот склон заканчивается обрывом, нависающим над поймой Урала. В обрыве хорошо обнажены слои курмаинской свиты. Это, в основном, тонкослоистые известняки, неравномерно окремнелые. Они имеют битуминозный запах, за что еще Эверсманном (1840) были названы «вонючкой». Среди тонких слоев в верхней части обрыва залегает более мощный (до 0,8 м) слой, состоящий из известняковой брекчии — турбидита. Этот слой наиболее жесткий, он образует самые заметные скальные останцы на вершинах гряд Верблюд-горы. Восточный склон горы крутой, здесь наблюдается крутое и даже подвернутое залегание слоев курмаинской свиты. Складчатость зоны передовых складок Урала своеобразная, складки изоклинальные, сжатые и крутые. Это своеобразие демонстрируется на Верблюд-горе, на склонах которой просматривается строение первой (крайней западной) складки этой зоны — Курмаинской антиклинали.

Гора Дюя-Таш
(Верблюжка) с
выходами
известняков
курмаинской
свиты ассель-
ского яруса



Склон горы
Маячной,
подрезанный
Уралом

ГОРА МАЯЧНАЯ

Находится в 0,5 км к юго-западу от села Верхнеозерного, в 0,4 км южнее трассы Оренбург-Орск.

Эрозионный холм-останец на правобережье Урала с высшей абсолютной отметкой 284,8 м, высота над урезом воды в Урале — 158,2 м. Холм сложен красноцветными песчаниками и конгломератами блуентальской серии нижнего триаса, преобладают конгломераты. Лучшие обнажения этих пород с южной и юго-восточной сторон горы: один — в обрыве над затоном Урала, второй — в обрыве над поймой. Падение слоистости западное, под углом около 30°. Разрез горы Маячной является частью крупного предгорного конуса выноса триасового палеопотока — свидетельством своеобразных палеогеографических условий раннего триаса в Предуралье, когда шло формирование моласовых отложений.

Урочище
Соленое на
ручье Тузлук-
коль

**СОЛЕНОЕ УРОЧИЩЕ
(УРОЧИЩЕ ТУЗЛУККОЛЬ)**

Расположено в 8 км к юго-западу от поселка Бурлыкского.

Заболоченный солончаковый участок днища долины ручья Тузлукколь длиной 1,9 км и шириной от 120 до 750 м. Солончак имеет геологическое, а не зонально-климатическое происхождение и связан с близким к поверхности залеганием солей и гипсов кунгурского яруса перми в ядре соляного купола. Гипсы обнажены в левобережном обрывчике над солончаком, высота обнажения около 4 м. В гипсах наблюдаются карстовые карманы, заполненные вишневой глиной и охристо-бурыми галечниками. Урочище покрыто неглубокими воронками, среди которых есть озерки с лечебными грязями. Раньше в урочище были естественные выходы соленых вод, изучением которых занимался А.С. Хоментовский. По результатам его





Панорама
Белогорского
карстового поля

анализов вода в 1949 г. была хлоридно-кальциевого типа (по Курнакову-Валяшко), по химическому составу — от сульфатно-кальциевой до сульфатно-кальциево-натриевой, минерализация — от 6,4 до 11,8 г/л. Позднее в урочище была пробурена скважина, из которой сейчас идет самоизлив рассола с минерализацией до 107,3 г/л. Тип воды по-прежнему остается хлоридно-кальциевым, но химический состав сменился на хлоридно-натриевый. А.С. Хоментовский считал воды урочища по свойствам и составу близкими к водам курорта Старая Русса и рекомендовал на базе воды и грязей урочища создать степной санаторий. Урочище является эталоном гидрохимического влияния геологического субстрата на воды, почвы и растительность.

КАРСТОВОЕ ПОЛЕ ЖАНАТАУСКЕН (НАДЕЖДИНСКОЕ КАРСТОВОЕ ПОЛЕ)

Находится в 11 км к юго-востоку от поселка Бурлыкский, в 1,2 км к северо-востоку от места впадения ручья Кызылсай в реку Бурли.

В структурно-тектоническом отношении расположено в пределах северной части Бурлинской моноклинали. Кунгурские гипсы активно карстуются — на участке отмечено более 35 воронок, преимущественно провального происхождения. В долине Бурли и ее притоков наблюдаются расширения поймы, места разгрузки трещинно-карстовых вод. Северная часть карстового поля, обращенная к долине Урала, в виде балки, осложненной некрупными карстовыми западинами; в балке находится малодебитный родник, дренирующий часть карстового массива. В.И. Гаря-

иновым (1980) отмечена одна небольшая горизонтальная пещера, протяженностью 21,7 м.

В бортах воронок и логов наблюдаются обнажения гипсовой толщи. Гипсы плочатослоистые, переслаиваются с зеленовато-серыми глинами и мергелями. Падение слоистости крутое западное

ГОРА КАРМЕН

В 5 км к югу от поселка Бурлыкского, над истоком ручья Карагачки — притока Урала.

Куэстообразная гряда с обрывистым восточным склоном и относительно пологим западным, высшая отметка — 381,9 м, относительное превышение над окружающей холмистой равниной от — 110 до 160 м. На восточном склоне в вершине ложбины обрыв-стена, в котором выходят красноцветные конгломераты и песчаники мощностью до 15 м. Гальки триасовых конгломератов — это собранная природой коллекция уральских магматических, метаморфических и осадочных пород — палеозойских и протерозойских. Встречаются граниты и габбро, метаморфические сланцы, кремни и яшмы, известняки с фауной карбона и перми. Много стойких к разрушению пород — кварца, кремней и кварцитов. Податливые к разрушению обломки также уцелели благодаря высокой скорости осадконакопления толщи. Размеры отдельных валунов достигают 0,4 м. Разрез интересен как свидетельство палеогеографических условий осадконакопления в раннетриасовое время. Гора Кармен и расположенная севернее гора Маячная, видимо, являются остатками единого большого конуса выноса триасового потока. Разрезы этих двух гор дополняют друг друга. Восточный склон горы Кармен рассечен ложбинами стока с конусами выноса в месте выхода ложбин на равнину. Эти ложбины вместе с конусами являются образцами проявления активной линейной эрозии при ничтожно малой площади водосбора.

БАНДИТСКИЕ ГОРЫ

Находятся в 5,5 км к востоку от поселка Сазан.

Группа увалов на междуречье реки Бурти и ручья Карагашты (притока Урта-Бурти). Увалы покрыты развалами глыб среднеюрских-эоценовых светло-серых, серовато-белых, иногда розово-серых ячеистых кварцитоконгломератов и кварцитопесчаников. Высшая точка — тригопункт с отметкой 290,5 м. В геологическом и ландшафтном отношении объект близок к урочищу Каменные овцы, но не является полным аналогом последнего. Во-первых, здесь наряду с белоцветными на отметках на 20-40 м ниже вершин увалов встречаются высыпки обломков рыжевато-бурых кварцевых песчаников на лимонитовом цементе. Во-вторых, здесь фиксируется близкое залегание грунтовых вод. В циркообразной ложбине, врезанной в склон увала с западной стороны от тригопункта, имеется старая копань, откуда в прошлом брали воду. Урочище является хорошим полигоном для изучения петрографического состава обломочного материала «дырчатых» кварцитов и конгломератов и для определения областей сноса в эпоху образования «дырчатых» кварцитов.

ДУБИНОВСКИЙ ГИПСОВЫЙ КАРЬЕР

Расположен в 0,5 км к юго-востоку от поселка Дубенского.

Самый крупный в Оренбуржье карьер для добычи гипса. Дубиновский гипс отличается высокой чистотой и большой мощностью пласта. Гипс встречается в разнообразных кристаллических формах: в виде крупных сросшихся друг с другом под разными углами пластин («марьино стекло»), волокнистых прожилков (селенит), мелкокристаллических масс. Нижние горизонты карьера вскрывают голубоватый ангидрит, который в естественных обнажениях не встречается. Карьер является опорным геологическим разрезом гипсовой толщи кунгурского яруса перми и объектом минералогического значения.





ОЗЕРА КОСКОЛЬ

Расположены в 12,5 км к югу-юго-западу от поселка Бурлыкского.

Два карстовых озера с пресной водой. Площадь северного озера в межень 15 га, южного — 12 га, средняя глубина озер — 1,5 м, максимальная — 2,5 м. Дно озер покрыто мощным слоем ила, превышающим 0,5 м. Озера расположены в долине ручья Тузлукколь, в 5 км выше Соленого урочища. Впадины озер, как и воронки Соленого урочища, являются провальными карстовыми формами. Но в отличие от озер Соленого урочища вода в озерах Косколь пресная слабоминерализованная — от 0,13 до 0,26 г/л (1989-1990 г., летние пробы). Это значит, что у озер отсутствует связь с солеными карстовыми водами, и они питаются за счет атмосферных осадков. Химический тип воды (по Курнакову-Валяшко) для северного озера — содовый, для южного — сульфатно-натриевый. Разница в химическом составе обусловлена более значительным содержанием кальция в южном озере. Протекающий рядом с озерами ручей от пресного родника Кайнар в меженные периоды в озера не впадает, но в паводки соединяется с северным озером. Поэтому наблюдается сходство воды северного озера с водой родника Кайнар. Озеро Северный Косколь имеет ложбину стока, по которой отходит избыток талой воды.

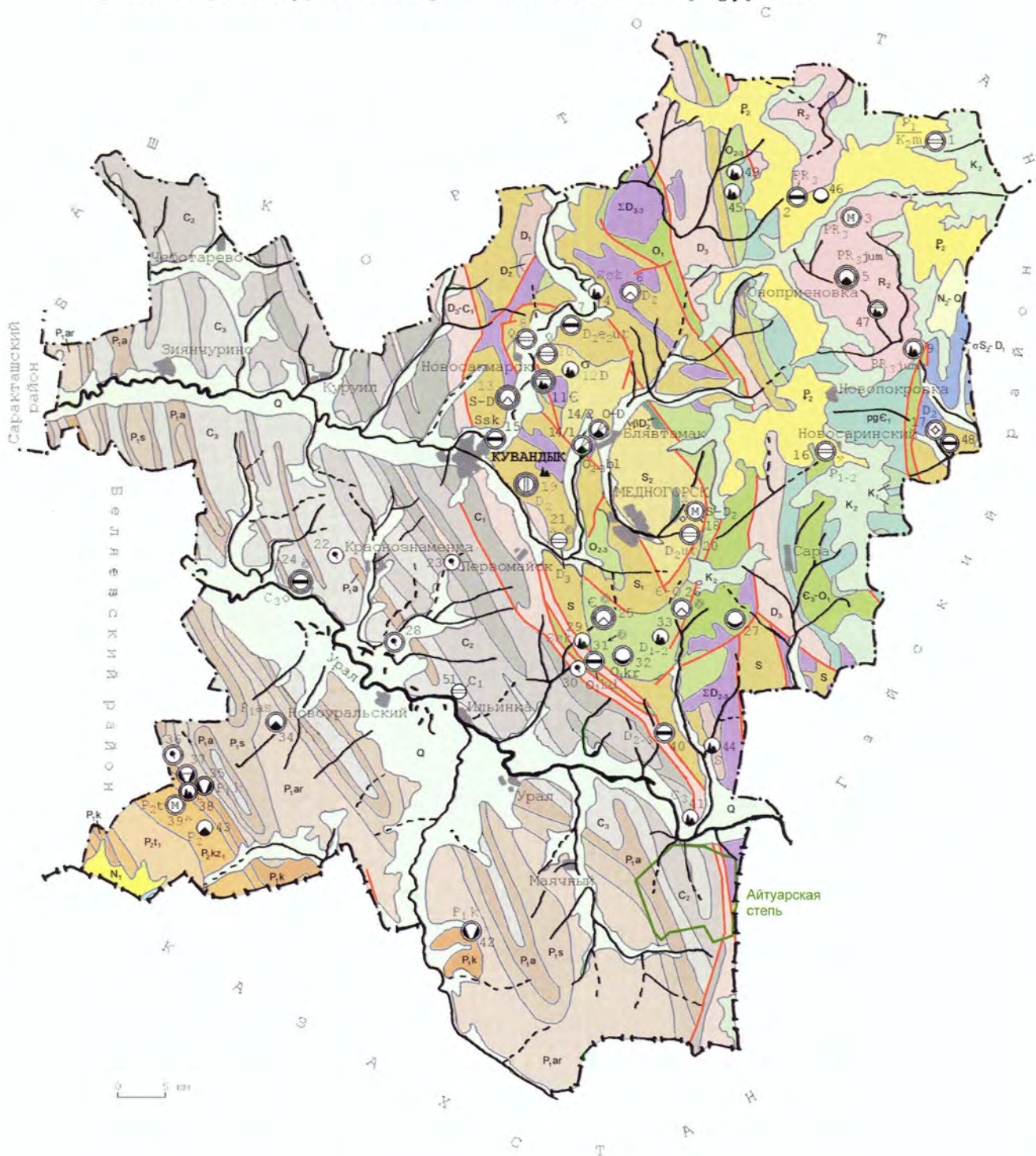
МАРТЫШКИН РУДНИК

Находится в 4 км восточнее поселка Дубенского и в 5 км севернее села Верхнеозерного.

Группа старых гипсовых разработок, о которых писали еще П.И. Рычков и П.С. Паллас. Отсюда гипс «марьино стекло» поставлялось в Оренбург для застекления окон. В урочище старый техногенный ландшафт сочетается с карстовым. Часть разработок и провалов заполнена водой. Карстовое озеро Мартышкино упоминается в трудах ученых XVIII в.

КУВАНДЫКСКИЙ РАЙОН

По разнообразию ландшафтов, степени расчлененности рельефа, по геологической открытости (обнаженности) район не имеет себе равных в Оренбургской области. Он занимает территорию более 6 тыс. км². Эта территория почти целиком относится к Уральской складчатой стране за исключением небольшого участка на юго-западе района в верховьях реки Бурли, который относится к Предуралью.



В рельефе района наиболее древней поверхностью является Саринское плато, которое представляет собой формирующуюся на месте разрушенных складчатых гор молодую платформенную плиту. Плато занимает господствующее по высоте положение в районе. Абсолютные отметки высот этой равнины колеблются от 400 до 500 м. Территория к западу от Кувандыка представляет собой низкогорье, состоящее из хребтов зиянчурунского типа. Характерная особенность этих хребтов состоит в том, что все они являются отпрепарированными крыльями линейных изокли-

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Бакский овраг	опорный разрез	региональный	P ₂ -K ₂ m	30
2	Стратотип поимской свиты	стратотипический разрез	региональный	PR ₃ pm	1
3	Шубинские гранатовые эклогиты	эталон месторождения, минералогический объект	региональный	PR ₃	2,5
4	Гора Амханай	останец выветривания	местный	Ssk	4,5
5	Карагай-Покровские сланцы	стратотипический разрез	региональный	PR ₃ jum	150
6	Гора Белошапка и Юмагузинская пещера	известняковый риф	местный	D ₂	15,8
7	Стратотип утягуловской свиты	стратотипический разрез	региональный	D ₂ e ₂ ut	0,25
8	Обрыв под Шайтан-горой	опорный разрез	местный	Q	1
9	Губерлинские Каменные ворота	останец выветривания	региональный	PR ₃ jum	6
10	Бикташевский конус выноса	опорный разрез	региональный	Q	1
11	Гора Услутау (Бикташевский риф)	опорный разрез, останец выветривания	федеральный	Є	93,7
12	Скала Палец	останец выветривания	местный	D	1
13	Новокурские скалы	опорный разрез, останец выветривания	федеральный	S-D	2,5
14-1	Гора Баулус (баулуская свита)	стратотипический разрез	региональный	O ₂₋₃ bl	90
14-2	Гора Кандык-Таш	останец выветривания, опорный разрез	региональный	O-D	110
15	Стратотип сакмарской свиты	стратотипический разрез	региональный	S ₁₋₂ sk	0,25
16	Разрез Саринского карьера	опорный разрез	региональный	P ₁₋₂	0,25
17	Мазовские агаты	камнесамоцветный объект	региональный	D ₂	75
18	Разрез Блявинского колчеданного месторождения (карьер)	эталон месторождения, памятник геологической науки	региональный	S-D ₂	45
19	Ишмуратовские дайки	выходы даек, останец выветривания	федеральный	D ₂	15
20	Опорный разрез "Блявинская железнодорожная выемка"	опорный разрез	региональный	D ₂ ut	10
21	Разрез Рысаевского карьера	опорный разрез с ископаемой фауной	региональный	D ₃	0,25
22	Родник Веселый	родник	местный	C ₃ - P ₁	0,25
23	Родник Золотая Рыбка	родник	местный	C ₃	1
24	Никольский разрез	стратотипический разрез с ископаемой фауной	федеральный	C ₃ o	8

нальных передовых складок Урала. Высоты этих хребтов не превышают отметок Саринского плато. Расположенный к северу от Кувандыка эрозионный массив Шайтантау, представляет собой узкое плато, ответвляющееся от расположенного в Башкирии Зилаурского плато. В генетическом смысле Зилаурское плато и хребет Шайтантау аналогичны Саринскому плато. Такое же происхождение имеет и хребет Актыкыл, расположенный на юго-западе района — на междуречье Киялы-Бурти и Алимбета. Название «хребет» тоже не отражает его морфологии — это узкое линейное плато. Актыкыл — это единственное в Оренбургской области место, где древняя поверхность выравнивания сформирована на

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
25	Шапка Мономаха	известняковый риф с ископаемой фауной	федеральный	Є	25
26	Караколь-Михайловский риф	известняковый риф с ископаемой фауной	региональный	Є-О	16,9
27	Саринские облесенные блюдца	суффозионные западины	региональный		150
28	Краснощековский источник	родник	региональный	C ₃ -P ₁	1
29	Гора Тагиртау	останец выветривания	местный	S _{1,2} sk	25
30	Кидрясовский источник	родник	местный		1
31	Гора Тырмантау	стратотипический разрез, ископаемая фауна	региональный	O ₁ kd	20
32	Озеро Меклеколь	карстово-суффозионная западина	региональный	O ₁ kr	1
33	Урочище Каменные Ворота	останец выветривания	местный	O _{1,2}	35
34	Хребет Кишкентай	форма мезо- и макрорельефа	региональный	P ₁ as	20
35	КЗЫЛ-АДЫРСКОЕ КАРСТОВОЕ ПОЛЕ	открытый карст	региональный	P ₁ k	3600
36	Родник Ащибляк	родник	региональный	P ₁ k	5
37	Озеро Огаревое	карстовое озеро	региональный	P ₁ k	1,5
38	Гора Буркутбай	останцовая форма рельефа	региональный	P ₂	25
39	Кзыл-Адырские рудники	эталон месторождения и старые горные разработки	региональный	P ₂ t	0,25
40	Стратотип подгоркинской толщи	стратотипический разрез	региональный	D _{2,3}	
41	Усть-Киндерлинский утес	останец выветривания	местный	C ₃	24
42	Урочище Суюндук-Сай	открытый карст	региональный	P ₁ k	18
43	Гора Вишневая	останцовая форма рельефа	местный	P ₂	75
44	Скала на устье Ижбулгана	останец выветривания	местный	S _{1,2} sk	16
45	Бульярские кварцевые шишки	останцы выветривания	местный		30
46	Поимские блюдца	суффозионные западины	местный		50
47	Безымянные скалы на Губерле	опорный разрез, останец выветривания	местный	PR ₃ jum	70
48	Дергаишская свита (стратотип)	стратотипический разрез	региональный	S	50
49	Янгиз-Карагайские скалы	останец выветривания	местный	O-S	120
50	Нижнеильинский яр	опорный разрез	местный	C ₃	

передовых складках Урала. Все перечисленные древние возвышенные равнины-плато, а также хребты зиянчуринаского типа Уралом и Сакмарой прорезаны на глубину до 200 м. В геологическом смысле этот врез молодой, склоны речных долин изрезаны мелкими водотоками настолько, что по степени расчленения они являются молодым низкогорьем и не случайно получили название Губерлинских гор. Эти горы ниже равнины Саринского плато, так как представляют собой обрамление этого плато.

На территории района земную кору рассекает глубинный субмеридиональный разлом, названный Сакмарским надвигом. Он проходит у западной окраины Кувандыка. К западу от разлома находится зона передовых складок Урала, которая с поверхности сложена, в основном, нижнепермско-каменноугольными терригенно-карбонатными породами, среди которых преобладают известняки, песчаники и аргиллиты. Встречаются мощные пласты конгломератов и конгломератобрекчий. Слои пород смяты в крутые, иногда запрокинутые, складки. Крылья складок нередко сорваны небольшими разломами. Это говорит о том, что тектонические движения в конце палеозоя на этом участке носили напряженный характер. Признаков магматизма в зоне передовых складок не встречено. Зато тектоническая зона к востоку от Сакмарского надвига исключительно богата проявлениями магматизма. Эта зона, раньше называвшаяся Центрально-Уральским поднятием, сейчас многими относится к Магнитогорскому прогибу, который в девоне был местом самого интенсивного в истории Уральской палеогеосинклинали вулканизма. Поэтому среди горных пород в прогибе господствуют вулканические, которые во всем разнообразии (от кислых до основных) представлены в районе Медногорска, сел Бява, Бявтамак и Утягулова. По объему в районе преобладают вулканиты девона. Кроме того, вулканические породы главным образом основного состава сформировались также в кембрии, ордовике и силуре. С вулканическими породами ассоциируют мощные толщи кремнистых пород (сакмарская свита силура), а также вулканомиктовых песчаников (зилаирская свита фамена-турне).

Среди кембрийских отложений в районе встречаются известняковые рифы с археоциатами и другой кембрийской фауной. Среди отложений ордовика видное место занимают песчаники кидрясовской свиты и глинистые сланцы кураганской свиты. Обе толщи легко опознаваемы и поэтому имеют маркирующее значение.

Уралтауский антиклинорий рассматривался как осевая часть Центрально-Уральского поднятия. В.Л. Черкасовым и др. (1989), а также Н.Т. Видюковым (1997) антиклинорий рассматривается как срединный массив в Магнитогорском прогибе. Этот антиклинорий почти совпадает с Саринским плато. Он сложен метаморфическими породами (кварцитами и различными сланцами), имеющими, в основном, вендско-рифейский возраст.

Из интрузивных магматических пород в районе широко представлены ультраосновные (Катралинский, Медногорский, Халиловский и другие массивы).

Платформенный этап развития Урала в Кувандыкском районе зафиксирован на Саринском плато слоями песков, глин и фосфоритов мелового периода, опоками, глинами и трепелами палеогенового периода. В четвертичном периоде сформировались низкие террасы и поймы рек, сложенные галечниками (в верхах разреза суглинками).

Из полезных ископаемых района ведущее место занимают колчеданные руды. Карьерная разработка Блявинского колчеданного месторождения закончена, но за контуром карьера еще остались значительные запасы руды. Была предпринята неудачная попытка их добычи методом подземного выщелачивания. Видимо, для извлечения оставшихся запасов потребуется шахтная отработка. Начата эксплуатация Яман-Касинского колчеданного месторождения. В резерве находится значительное Комсомольское месторождение. Ряд перспективных рудопроявлений при детальном изучении, возможно, окажется месторождениями. Экологиты Шубинского гранатово-рутилового месторождения являются сырьем для получения абразивных гранатов и также могут использоваться в качестве титановой руды. В прошлом оценены Крымское и Саринское месторождения фосфоритов, небольшие прослои которых залегают среди глин и песков маастрихтского яруса меловой системы. В палеогеновых отложениях на Саринском плато залегают опоки и трепелы (Саринское и Мантулинское месторождения), а также керамзитовые глины. Район располагает большими запасами кварцитов; в прошлом разрабатывалось Поимское месторождение, сейчас разрабатывается Иммея-Покровское. Породы магматического происхождения являются прекрасным строительным и облицовочным камнем. Пока разрабатывается в промышленных масштабах только Медногорское месторождение кератофиров. В качестве облицовочного и поделочного материала могут использоваться серпентиниты.

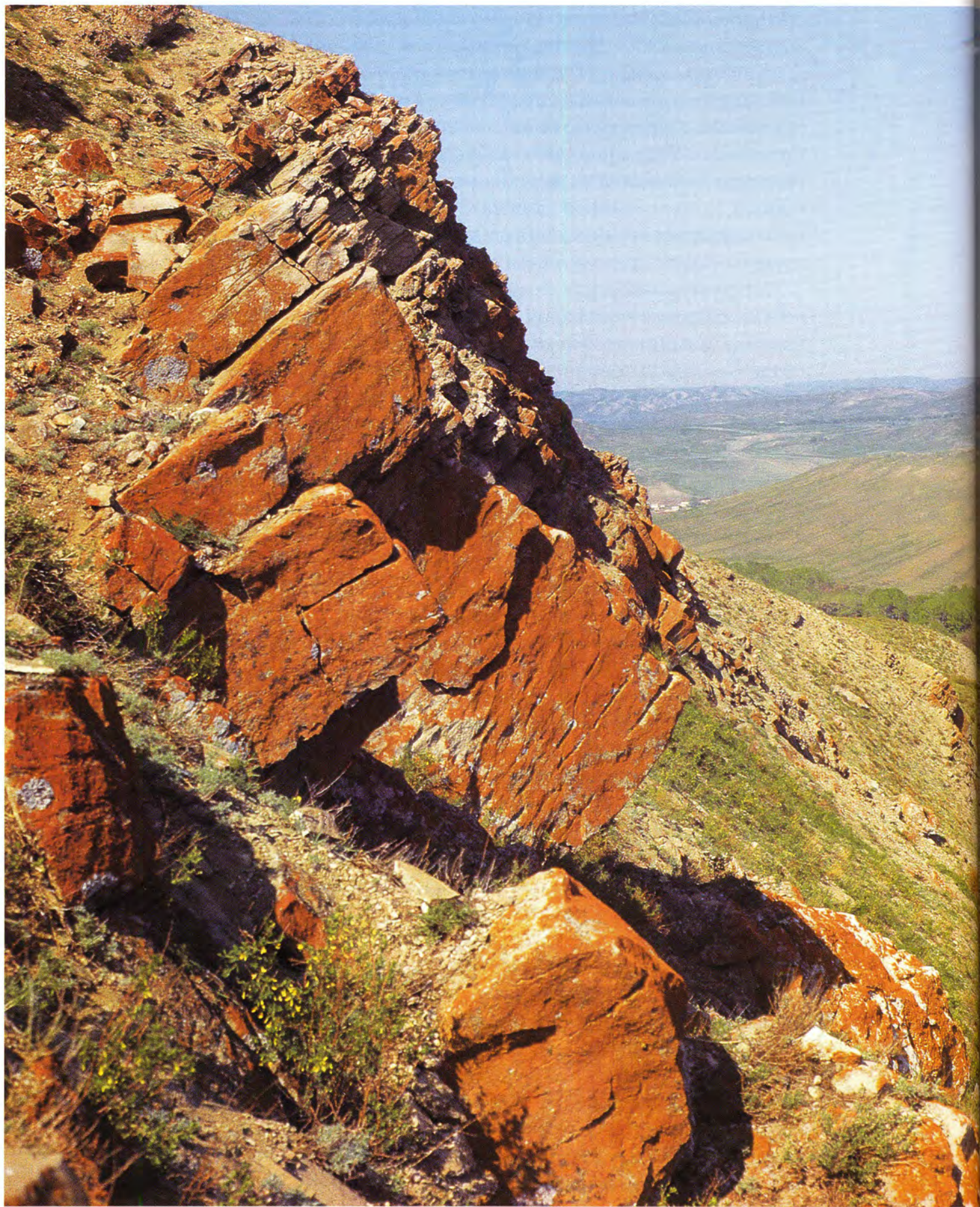
В районе залегают мощные толщи кремнистых пород, среди которых имеются цветные разновидности, переходящие в яшмы. В прошлом разрабатывалось Рысаевское месторождение кремней. Отмечены проявления полезных ископаемых, связанных с ультраосновным магматизмом — асбеста, талька, магнезита. Район располагает большими запасами гравийно-галечных отложений и кирпичных глин. Западная часть района богата залежами гипса, которые в небольшом объеме разрабатываются местным населением. Среди гипсов в тридцатые годы на Кзыл-Агыре выявлен прослой целестина.

Среди геологических памятников в Кувандыкском районе ведущее место занимают типовые и опорные разрезы толщ протерозоя и палеозоя. В связи с хорошей обнаженностью скальных пород в районе впервые выделены многие свиты: поимская, кидрясовская, кураганская, тереклинская, сакмарская, дергаишская, мазовская, баулуская, утягуловская и другие, а также оренбургский ярус карбона.

Особенно большое стратиграфическое значение имеют разрезы тереклинской свиты кембрия, в которых залегают линзы рифовых известняков. Ими сложены горы Услутау (Бикташ), Шапка Мономаха и другие. В рифовых известняках содержится кембрийская фауна. Ее скопления в рифах Кувандыкского района практически единственные на всем складчатом Урале. Большое значение имеют разрезы конусов и покровов гревних вулканов, вскрытых в Блявинской железнодорожной выемке, возле поселка Блявтамак и в других местах.

Эталонные разрезы месторождений полезных ископаемых лучше всего представлены в горных выработках: колчеданные руды — в Блявинском и Яман-Касинском карьерах; кремнистые сланцы — в Рысаевском карьере; эклогиты — в канавах и расчистках около села Шубина.

На западе района содержится много ярких проявлений современного гипсового карста, особенно на Кзыл-Агырском поле. Геологические разрезы молодого платформенного чехла вскрыты в Бакском овраге и в Саринском карьере. На выходах жестких скальных пород образуются оригинальные останцовые скалы, холмы и гряды (горы Буркутбай, Кандыкташ, Ам-ханай, Новокурские скалы, Усть-Киндерлинский утес, скала Палец, ущелье Каменные Ворота и др.). Выходы вулканических даек образуют стены и гребни. Район исключительно богат родниками. Наряду с пресными есть родники с соленой и солоноватой водой. Геологическое разнообразие района настолько велико, что далеко не все геологические достопримечательности в нем обнаружены.



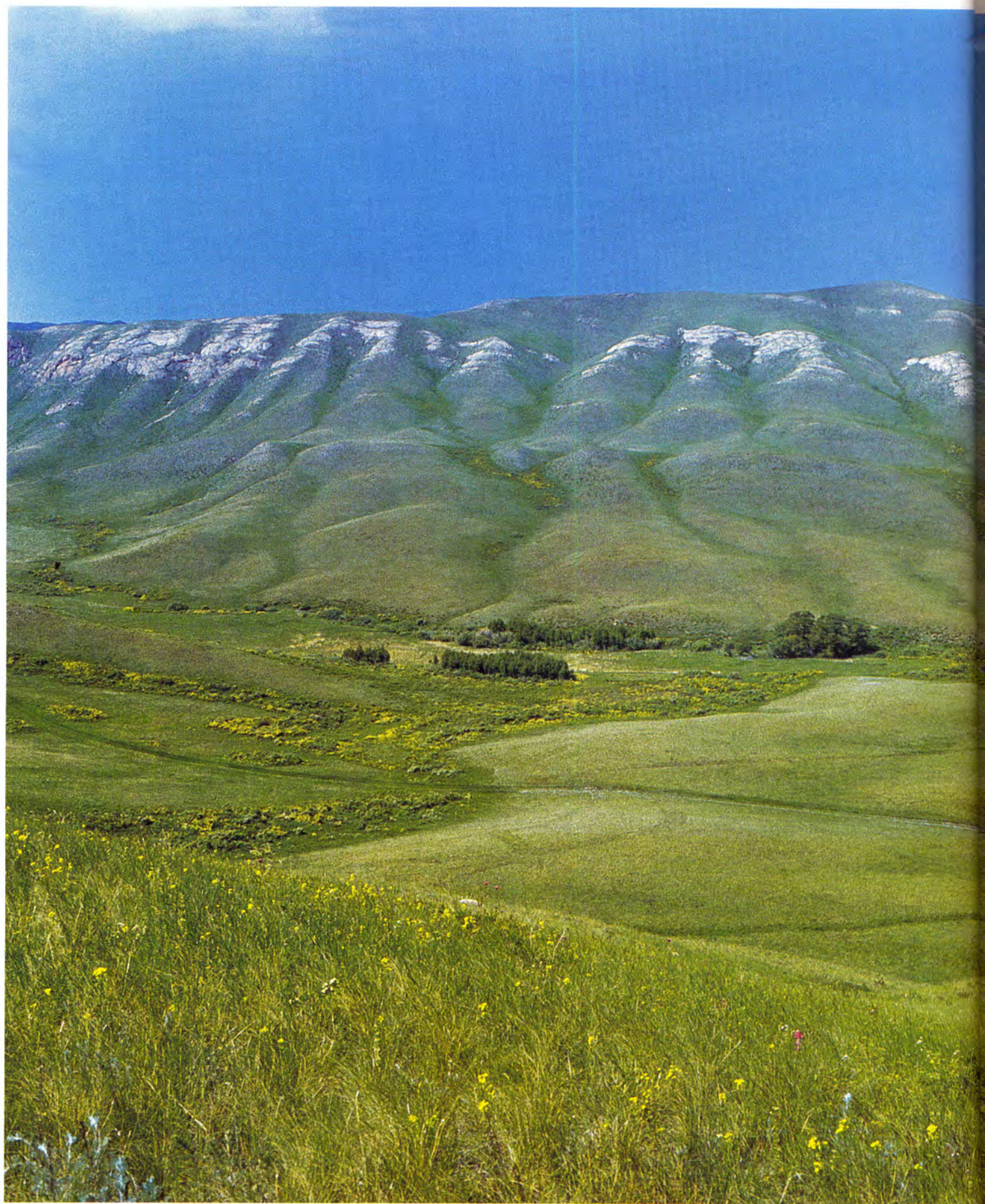
АЙТУАРСКАЯ СТЕПЬ – УЧАСТОК ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»

В пределах Айтуарской степи, наряду с растениями и животными, под наблюдением и охраной находятся также выходы горных пород. Через участок проходит Сакмарский надвиг, которым Центрально-Уральское поднятие (сейчас Манитогорский прогиб) отделяется от передовых складок Урала. К востоку от надвига среди выходов горных пород представлена кидрясовская свита ордовика — зеленовато-серые кварцевые и аркозовые песчаники и гравелиты с прослоями аргиллитов. Разрез этой свиты находится в верховьях балки Тышкак. По соседству с этими выходами расположены «курчавые» холмики высотой до 8-10 м. На вершинах и склонах выходят серпентинизированные гипербазиты, которыми «залечивается» зона надвига. Гипербазитами сложена также гряда Рыспай, расположенная уже за территорией участка, около его северо-восточной границы. В этой гряде в контакте с гипербазитами находятся кремнистые породы сакмарской свиты силура. На участке выходят также вулканические породы утягуловской свиты девона. Лучшее всего они обнажены чуть севернее участка, в высоком, почти пятидесятиметровом отвесном обрыве над Уралом возле устья балки Тышкак. Эффузивы этого обнажения из-за близости надвига сильно катаклазированы и изменены.

К западу от Сакмарского надвига Айтуарский участок сложен флишоидными отложениями, которые имеют возраст от среднего карбона до артинского века перми. Среди этих отложений преобладают конгломераты, песчаники, глины и аргиллиты. Обломочный материал конгломератов имеет полимиктовый состав (кремни, яшмы, довольно много известняков). Цемент всех терригенных пород известковистый. Конгломераты, залегающие в основаниях флишевых ритмопачек, образуют пласты, по мощности достигающие нескольких метров. В гжельском ярусе карбона залегают пласты необычных конгломерато-брекчий, которые отличаются исключительно крупными,

Выходы конгломератов верхнего карбона в балке Шинбутак в Айтуарской степи







иногда в несколько метров (до 10-12 м), обломками известняков. Такие крупнообломочные породы встречаются только в Кувандыкском районе и в прилегающей части Башкирии, больше нигде на Урале их нет. Конгломераты и конгломерато-брекчии на Айтуарском участке обнажены во многих местах. Лучшие выходы конгломерато-брекчий и конгломератов наблюдаются на обрывистом правом борту балки Шинбутак. Здесь слои пород круто падают на восток. В верхней приводораздельной части обрыва выходит пласт конгломерато-брекчий, в нижней и средней частях обнажаются конгломераты и гравелиты. Хороший выход конгломерато-брекчий отмечен на правом берегу соседней балки Жрык, примерно в километре выше ее устья, а также в обрыве над поймой Урала в 1,5 км восточнее села Айтуарка. Среди преобладающих терригенных пород грубого флиша на участке встречаются прослои и линзы известняков. Самые крупные среди них, видимо, имеют рифовое или банковое происхождение. Среди них выделяется крупная линза известняков, которая образует красивую сопку на водоразделе между балками Шинбутак и Карагашты. Еще одна линза известняков образует обрыв-стену высотой до 20 м на правом склоне балки Акбулак. Остатками палеогеновых отложений на участке являются глыбы «дырчатых» кварцито-конгломератов и гравелитов, иногда на лимонитовом цементе, которые встречаются на платообразном междуречье между истоками балки Шинбутак и истоками лога, впадающего в Алимбет. Кроме того, в истоках балки Шинбутак имеются незначительные выходы красноватых неогеновых глин. Среди четвертичных отложений большой объем занимают обвальнo-осыпные накопления у подножий обрывов и склонов.

Балка Камыссай
в Айтуарской
степи

БАКСКИЙ ОВРАГ

Расположен в 300 м к юго-востоку от поселка Бака.

В левобережных обрывах оврага вскрывается опорный разрез палеоцена — толща зеленовато-серых кварцево-глауконитовых песчаников и песков, переслаивающихся с опоками, трепелами и глинами. Оврагом вскрыты как подстилающие палеоценовую толщу мелоподобные известняки и известковистые песчаники маастрихтского яруса с разнообразной морской фауной (белемниты, пелециподы и др.), так и перекрывающие породы — континентальные эоценовые пески с линзами «дырчатых» кварцитов. Участок с выходами перечисленных пород вытянут по оврагу на 1,5 км от поселка Бака до автомобильного моста через овраг. Данные разрезы изучались А.Л. Яншиным (1910), А.Ф. Наумовым (1981) и др. В 1 км ниже посела Бака крутой левобережный склон оврага осложнен крупным свежим оползнем.

ШУБИНСКИЕ ГРАНАТЫ

Встречаются в 2 км на северо-запад от села Шубина.

В естественных выходах и старых разведочных канавах и траншеях вскрыты эклогиты — редкая для Оренбуржья порода. В эклогитах вкраплены кристаллы красного граната-альмандина, их содержание в породе достигает 50-75 %. Преобладающий размер кристаллов 4-6 мм, отдельные кристаллы достигают 1 см. Кристаллы гранатов в эклогите заключены в зеленый мелкокристаллический агрегат, состоящий в основном из омфацита. В.Т. Тищенко считает эклогиты измененными дайками основных магматических пород. В прошлом шубинские эклогиты разведывались, оценены как месторождение абразивного граната. Несмотря на красивую окраску, Шубинские гранаты признаны непригодными в качестве самоцветного сырья из-за сильной трещиноватости. Кроме гранатов в эклогитах высокие концентрации рутила — минерала, содержащего титан. В связи с этим эклогиты могут использоваться как руды на титан. Также не исключе-

но, что на глубине гранаты по качеству будут отвечать требованиям ювелиров. По сообщению Н.Т. Видюкова (1998) в эклогитах присутствуют мелкие акцессорные алмазы. Обнажения эклогитов являются редким минералогическим объектом. Но они также имеют стратиграфическое значение. Ранее эклогиты входили в состав кайраклинской свиты среднего рифея. Н.Т. Видюков выделяет шубинский эклогитовый комплекс, который, по его мнению, сформировался в среднем девоне за счет метасоматоза рифейских вулканитов основного состава в условиях высоких давлений (15-25 килобар). Объект может рассматриваться как один из пунктов обзорной южноуральской геологической экскурсии.

ГОРА АМХАНАЙ

Эрозионный скальный останец, расположенный в 300 м к северо-западу от окраины села Чураева.

Размер останца около 300х150 м, относительная высота — до 35 м. В подножии скалы выходят гематитово-кремнистые сланцы сакмарской свиты силура, падение слоистости почти вертикальное. Основная часть скалы, похожая на фрагмент стены высотой до 20 м, сложена зелеными хлоритизированными диабазами. Видимо, тело диабазов пластовое, его залегание согласное с напластованием в кремнистых сланцах. Диабазы, скорее всего, относятся к дергаишской свите силура, вулканиты которой подстилают кремнистые сланцы сакмарской свиты. Кремнистые сланцы залегают на диабазах с размывом, в основании толщи сланцев лежит тонкий слой конгломерато-брекчий, в которых обломки состоят из кремней, а цемент — гематитово-кремнистый. С вершины скалы открывается широкий обзор сакмарской долины. Приезжающие в Чураево художники обычно располагаются на горе с мольбертами. Гора может служить одним из мест проведения школьных и студенческих геологических экскурсий.



КАРАГАЙ - ПОКРОВСКИЕ СЛАНЦЫ

Выходят в 1 км к западу от села Карагай-Покровка.

На скалистом правобережном склоне долины реки Губерли размещается Карагайский сосновый бор, известный как ландшафтно-ботанический памятник природы. Сосны растут на кристаллических сланцах, едва прикрытых тонким



Скала Черепаха
в Карагайском
бору

слоем супесей и суглинков. Выходы сланцев образуют красивые козырьки и другие формы. Вдоль западной окраины бора слои сланцев срезаны логом — притоком Губерли, в борту которого сформировался скальный уступ высотой до 4-5 м. Выходящие в уступе сланцевые пласты падают на восток под углом 30-40°. Эти сланцы ранее входили в состав юмагузинской свиты среднего рифея. Недавно они выделены

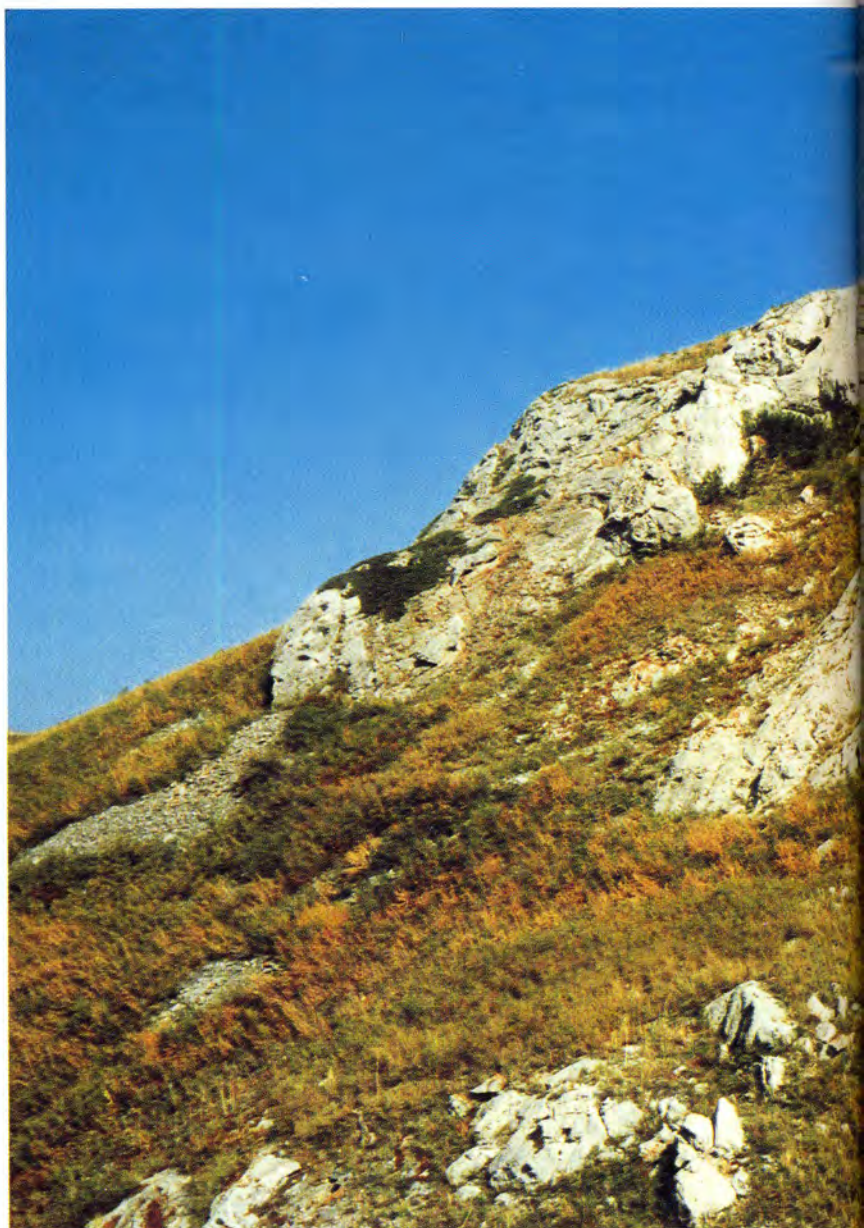
(Иванова и др., 1995) в карагай-покровскую свиту, отнесенную к верхнему рифею. Таким образом, выходы сланцев Карагай-Покровского бора стали типовым разрезом вновь выделенной свиты. В низах разреза сланцы кварцитовидные серебристо-светло-серые фенгит-микроклин-кварцевые. Они образовались в результате метаморфизма аркозовых песчаников и алевролитов. В верхах разре-

за сланцы имеют зеленоватые тона окраски, их состав эпидот-альбит-фенгит-хлорит-кварцевый. Они образовались за счет полимиктовых терригенных пород и по вулканитам основного состава. В отдельных прослоях сланцев встречена вкрапленность лимонита, которая образовалась скорее всего по первичному пириту. Плоскости сланцеватости в породах, видимо, в основном повторяют поверхности напластования. Пласты разбиты поперечными трещинами, по которым иногда встречаются кварцевые жилы мощностью до 10 см.

ГОРА БЕЛОШАПКА И ПЕЩЕРА ЮМАГУЗИНСКАЯ

Находятся в 3,5 км юго-восточнее села Юмагузино-1-е.

Небольшая водораздельная гряда протяженностью около 800 м имеет широтное направление и увенчана четырьмя вершинами. Восточная, самая высокая вершина, носит название гора Белошапка. Вершины сложены серыми, светло-серыми и почти белыми рифовыми известняками. При ярком солнце их белизна резко контрастирует с темными тонами окружающих рифы серпентинитов, диабазов и кремнистых сланцев силура, на которых залегают известняки. При виде белеющей вершины горы нетрудно догадаться, почему она получила свое название. Возраст рифовых известняков среднедевонский, определен по остаткам в них морской фауны. На склонах Белошапки чаще всего можно встретить в известняках перекристаллизованные остатки кораллов. Южный склон горы обрывист, в средней



части образует уступ, в котором находится узкий вход в пещеру, называемую Юмагузинской. Протяженность пещеры не велика, около 50 м. Подземная полость закладывалась по системе трещин, в дальнейшем расширенных растворяющей деятельностью проникающих с поверхности вод. Научное и практическое значение имеет окаменелая фауна, позволяющая определить возраст не только известняков, но и связанных с ними вулканических пород. Изучение известняков горы Белошапки начато геологами А.Д. Петровским и А.В. Хабаковым, которые и установили возраст рифа. В последнее время фауну этого рифа изучала Г.А. Степанова. На



Гора Белошапка – известняковый среднедевонский риф

горе в прошлом велась добыча известняка. Необходимо принять меры, чтобы в будущем она не возобновилась.

ОБРЫВ ПОД ШАЙТАН-ГОРОЙ

У юго-восточного подножия горы Шайтан, в 0,8 км выше села Новосакмарск Сакмара правым берегом подмывает коренные и рыхлые четвертичные породы.

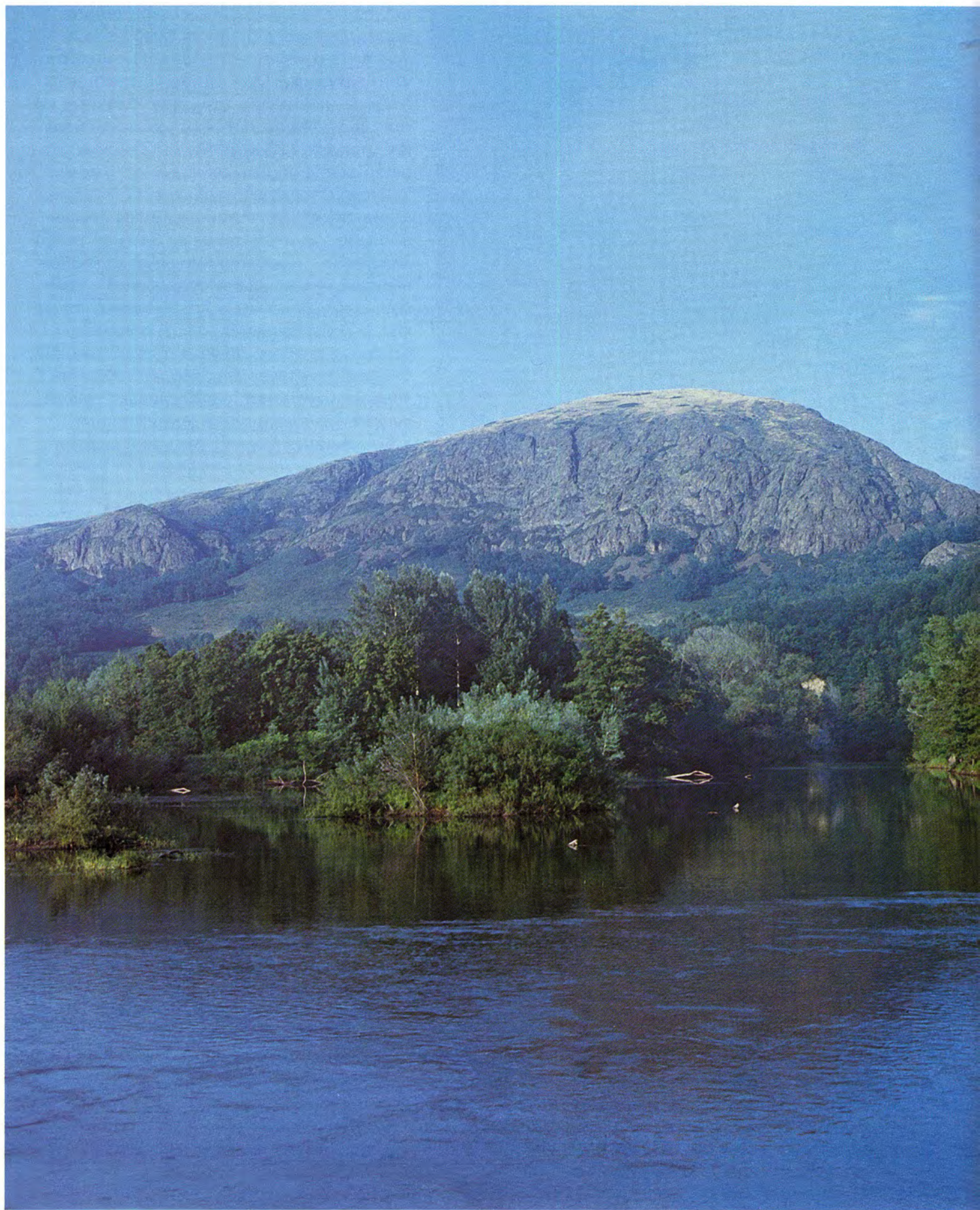
Протяженность обрыва составляет около 100 м. Коренные породы представлены серпентинитами, в которых прослежива-

ются различные стадии четвертичного выветривания. Мощность глыбового и дресвяного элювия-делювия по серпентинитам достигает 5 м. Выше по течению реки на небольшом отрезке различные по генезису четвертичные отложения сменяют друг друга. В верхнем (по течению реки) конце обрыва вскрыты отложения конуса выноса небольшого лога — переслаивающиеся суглинки и линзы дресвяно-щебенчатого материала. Вниз по реке ложковые отложения сменяются склоновыми делювиальными суглинками с щебенчатым горизонтом в основании, среди которых встречаются линзы обвальнo-осыпных глыбово-щебенчатых отложений. Объект интересен тем, что на небольшом участке демонстрирует несколько генетических разновидностей четвертичных отложений: пролювий, делювий, элювий, коллювий.

ГУБЕРЛИНСКИЕ КАМЕННЫЕ ВОРОТА

В 8 км ниже села Карагай-Покровка, непосредственно выше бывшего села Владимирская Искра река Губерля зажата между скалистыми обрывами.

Обрывы сложены слюдистыми и кварцево-слюдистыми сланцами с прослоями слюдистых кварцитов. Это породы юмагузинской свиты среднего рифея. В отдельных прослоях наблюдается примесь рутила, длина его кристаллов до 1,5 см. В отдельных прослоях содержится примесь пылевидного графита. Много кварцевых жил альпийского типа, чаще всего согласных со сланцеватостью. Проявлена характерная для сланцев отдельность — в виде плитообразных блоков, часто изогнутых и образующих карнизы, ниши и гроты. Возможная точка показа древних пород в обзорной геологической экскурсии



БИКТАШЕВСКИЙ КОНУС ВЫНОСА

С западной стороны бывшего села Бикташева левым берегом реки Сакмары подмывается обрыв,

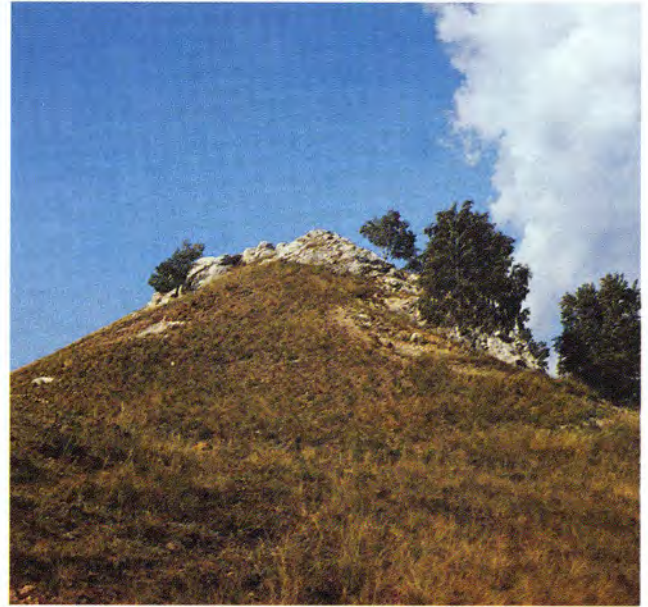
в котором хорошо вскрыты отложения конуса выноса лога (разрез ложкового аллювия). Мощность разреза составляет около 7 м, он представлен грубым переслаиванием серых плохо окатанных ложковых галечников с желтовато-бурыми суглинками. Галечники залегают в виде выклинивающихся линз мощностью от 0,5 м до 1,5 м, суглинки — в виде выдержанных слоев мощностью 1,0-1,5 м. Конус, видимо, перекрывает отложения I террасы Сакмары, но обрывом они не вскрыты. Опорный разрез четвертичных пролювиальных отложений.

ГОРА УСЛУТАУ (БИКТАШЕВСКИЙ РИФ)

Расположена в 2,5 км к северо-востоку от дома отшельца «Сакмара», в 0,7 км от бывшего села Бикташева.

Отпрепарированный денудацией рифовый массив кембрийского возраста, образующий красивую гору с относительной высотой более 150 м (над поймой Сакмары) и с абсолютной отметкой 394,7 м. Сложен светло-серыми известняками с остатками ископаемой фауны, в основном археоциат. Один из редких для Урала фаунистически охарактеризованных выходов отложений кембрия, которые на Южном Урале выделяются под названием тереклинской свиты. Известняки рифа рассекаются дайками субвулканических пород — диабазов.

Риф изучался в 1931 г. геологами ЦНИГРИ Н.К.Разумовским, А.Д. Петровским, А.В. Хабаковым и др. По сборам этих авторов и определениям А.Г.Володина в известняках установлены следующие виды археоциат: *Prtopharetra ertashkaense* Vologdin, *Archaeocyathus latus* Vologdin, *Archaeocyathus kusnetzense* Vologdin, *Archaeocyathus turexternus* Vologdin,



Кембрийский известняковый риф - гора Услутау (Бикташевский риф)

Coscinocyathus sp., *Bicyathus* sp., *Aptocyathus gordonii* Vologdin, *Ajacyathus schinensis* Vologdin, *Ajacyathus voynov* Vologdin, *Ethmophyllum* sp., *Coscinocyathus bedfordi* Vologdin.

СКАЛА ПАЛЕЦ

В 2,5 км к северо-востоку от села Рамазанова находится похожая на округлую башню скала.

Она сложена редкими для региона породами — брекчией из обломков известняков. Цвет породы вишневый из-за значительного содержания гематита. Кроме известняков в обломках изредка встречаются серпентиниты. Брекчия образует геологическое тело в виде штока, который прорывает серпентиниты. Серпентиниты обнажаются недалеко от скалы. Вопрос о происхождении брекчии остается открытым. Возможно, это гидротермальное, либо тектоническое образование. Не исключено и ее магматическое происхождение, в этом случае брекчию следует относить к карбонатитам, заполняющим трубку взрыва.

НОВОКУРСКИЕ СКАЛЫ

В 500 м к северо-востоку от поселка Новокурска находится высокий скальный обрыв над озером-старицей в пойме Сакмары.

Протяженность обрыва 300 м, он делится ложбиной на две части (южную и северную). Южная, наиболее высокая часть скалы сложена породами вулканического происхождения — лавами основного состава (диабазы и базальты), иногда имеющими подушечную отдельность, и крупнообломочными (бомбовыми) туфами и лавобрекчиями кислого состава. Эти породы относились к утягуловской свите девона (Хромых, 1967), появилось мнение об их силурийском возрасте (Рихтер, Варламова, 1986). Северная, более низкая часть обрыва сложена углисто-кремнистыми и кремнистыми сланцами, кремнистыми брекчиями, кремнистыми алевролитами сакмарской свиты силура. Вулканогенные и кремнистые породы возможно контактируют по тектоническому разлому, который замаскирован ложбиной. Объект интересен как природная скульптура (формы останцов по вулканогенным и кремнистым породам), как опорный разрез и как объект для демонстрации вулканических и кремнистых накоплений.

РАЗРЕЗ САРИНСКОГО КАРЬЕРА

В 1 км к западу от поселка Новосаринского.

Карьером вскрыт опорный разрез отложенный палеоцена — опок и трепелов. Встречаются редкие геологические образования — нептунические дайки, в которых песчано-глинистые породы эоцена проникают в виде жил в толщу опок и трепелов палеоцена. При рекультивации карьера необходимо будет сохранить лучшие разрезы палеоцена.

МАЗОВСКИЕ АГАТЫ

На крутом левобережном склоне реки Дергаиш.

Ниже села Мазова выходит субвулканическое тело дацитов, в плане имеющее форму овала с площадью 1,5х0,5 км. По-видимому, оно является штоком, которым в девонском периоде было закупорено жерло вулкана. В дацитах встречаются желваки халцедона с концентрически-зональным строением и рисунком — типичные агаты. Размеры желваков 2-5 см, редко больше. Окраска чередующихся полосок в агатах разнообразная: белая, красная, розовая, серая, голубоватая, зеленоватая, черная. По окраске агаты высокодекоративны, но их самоцветные качества портит трещиноватость. Вполне вероятно, что на глубине трещиноватость агатов исчезает. Мазовские агаты как месторождение камнесамоцветов предложено И.И. Никитиным (1967).

РАЗРЕЗ БЛЯВИНСКОГО КОЛЧЕДАННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (КАРЬЕР)

Находится в 1 км юго-западнее поселка Ракитянка.

Самый старый в Оренбуржье Блявинский карьер, из которого велась добыча колчеданной руды. В уступах карьера представлена геология Блявинского месторождения — одного из типичных колчеданных месторождений Урала. Верхними уступами вскрыта надрудная толща, состоящая из катаклазированных базальтов. Она, по В.Т. Тищенко, относится к дергаишской свите силура. Эта толща надвинута на более молодую рудную толщу, относимую к утягуловской свите эйфельского яруса девона и сложенную в основном кератофирами, explosивными брекчиями, туфами и туффитами. Надрудная и рудная толщи пронизаны дайками преимущественно кислого состава. Породы рудной толщи в пределах карьера в значительной степени замещены кварцево-серицитовыми метасоматитами и сульфидной рудой. От рудных тел в бортах карьера после разработки местами сохранились апофизы и оторочки. Самое значительное северное рудное тело имело длину до 500 м и мощ-

ность от 50 до 130 м, оно под углом 45-50° падало на север-северо-запад. Среди рудных минералов преобладают пирит, халькопирит, сфалерит, галенит, энаргит, блеклые руды, ковеллин, халькозин и др. На породы и руды в мезозое наложилось химическое выветривание, которое местами проникло на глубину более 200 м (на всю глубину карьера). В результате процессов выщелачивания, выноса и переотложения химических элементов на месторождении сформировался классический профиль коры выветривания по колчеданным рудам. В этом профиле выделяются частично просматривающиеся в бортах карьера зоны (сверху вниз):

- 1) зона железной шляпы с минералами: гетитом, гематитом, ярозитом, опалом, халцедоном, кварцем, гипсом, баритом, малахитом и азуритом. Мощность зоны — до 60 м;
- 2) зона выщелачивания (кремнисто-гипсовой сыпучки) мощностью до 6 м;
- 3) зона выщелаченных колчеданных руд (колчеданной сыпучки) мощностью от нескольких метров до десятков метров;
- 4) зона вторичного сульфидного обогащения с минералами: пиритом, марказитом, мельниковитом, ковелином, халькозином и др.

Первичные колчеданные руды карьером не вскрыты, они прослеживаются в более глубоких горизонтах. Породы зоны железной шляпы в бортах карьера не сохранились, их можно найти, в основном, среди отвалов.

Над месторождением по поверхности палеозойского фундамента хорошо прослеживается впадина глубиной до 40 м. Она заполнена отложениями средней юры, верхнего мела, палеогена и неогена. Это типичная синклиналь оседания карстового происхождения — доказательство яркого проявления на месторождении рудного карста, о котором упоминалось еще у Г.Б. Роговер (1939).

Разрез месторождения был объектом многократного изучения видными отечественными геологами (Заварицкий, 1936, 1946; Крейтер, Роговер, 1935; Герман, 1962; Разумовский, Воинова, 1941; Шадлун, 1950 и др.). Он был полигоном, на котором формировались представления о геологии эффузивов и колчеданных месторожде-

ний. Это памятник истории геологических исследований и памятник исследователям. Наука о колчеданных месторождениях продолжает развиваться. И то, что сохранилось от Блявинского месторождения в отработанном карьере, по-прежнему может служить науке как объект для построения новых, более совершенных концепций.

Содержащий уникальную геологическую информацию Блявинский карьер вместе с тем является уникальным и трагическим по экологическим последствиям полигоном, который в полной мере испытал все негативные последствия разработки колчеданной руды. Карьерная эксплуатация месторождения закончилась, но значительная часть руды осталась за контуром карьера — на глубине. Попытка извлечения меди из глубокозалегающих руд методом бактериального выщелачивания закончилась неудачей. Как постоянное напоминание о былых горных работах остался карьер, на дне которого стоит озеро ядовитой воды грязно-бурого цвета. Это озеро подпитывается грунтовыми водами. Из озера организован постоянный сток через штольню сначала в пруды-отстойники, затем в речку Ракитянку — приток Блявы. Осадок прудов является оригинальной коллекцией техногенных рудных минералов, скорее всего сульфатов и оксидов железа и других металлов. Еще один техногенный феномен представляют собой отвалы месторождения. В них за счет атмосферных осадков сформировались подотвальные минеральные (купоросные) воды, которые разгружаются в виде родников в подножиях отвалов. Вода этих родников имеет pH от 2 до 5. Растительность по берегам выгорает, в сухие сезоны по берегам вырастают «цветы» из техногенных минералов — желтых сульфатов железа и голубовато-зеленых сульфатов меди. Во время дождей корки и грозди этих минералов растворяются. На гальках известняков и железных руд в ручьях выпадает самородная медь — процесс рудообразования идет у нас на глазах. Предпринимаются попытки очистки сточной воды с помощью барь-



Липарито-
дациты Ишмура-
товских даек

еров из щебня известняков. Известняк является щелочным геохимическим барьером, на нем выпадает в осадок значительная часть металлов. Несмотря на такую очистку и на пруды-отстойники, река Блява загрязнена стоками карьера, отвалов и Медногорского металлургического комбината настолько, что вошла в сводки Гидромета и Госкомприроды как одна из самых загрязненных рек России.

ИШМУРАТОВСКИЕ ДАЙКИ

В 1,5 км к юго-востоку от села Ишмуратова, с восточной стороны дороги Кувандык-Медногорск.

В правом коренном берегу долины реки Курагана расположена широкая (до 800 м) и глубокая циркообразная ложбина. На крутом склоне этого «цирка» выходят дайки субвулканических пород — липарито-дацитов, имеющие вид полуразрушен-

ных крепостных стен. В неизменном виде эти породы имеют серый цвет, с поверхности их покрывает красновато-коричневая или рыжеватая корочка выветривания. Липарито-дациты имеют среднедевонский возраст (утягуловская свита), они и сформировались в эпоху вулканизма, охватившую почти всю Уральскую геосинклиналь. Дайки образовались в результате остывания лавы в трещинах, разбивающих породы в пределах вулканических построек. Судя по протяженности и форме даек, трещины были короткими (не длиннее 100-300 м), с раздувами и неровными краями. Кроме даек, липарито-дациты образуют тела, похожие на столбы. В этом случае лава заполнила, видимо, округлые полости. Одна из даек, расположенная у водораздела, имеет столбчатую отдельность. Дайками прорваны раннедевонские кремнистые отложения, содержащие примесь терригенного материала. Встречаются отдельные гнезда и линзы



Ишмуратовские
дайки

совершенно чистых молочно-белых, кремовых и светло-серых стекловатых кремней, прослой кремнистых брекчий с обломками размером до 20 см. Объект интересен как проявление палеовулканизма и демонстрирует рельефообразующую роль даек.

ОПОРНЫЙ РАЗРЕЗ БЛЯВИНСКАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ВЫЕМКА

Расположен на правом берегу реки Блявы между станцией Блява и бывшим селом Алчинбаевом, у железной дороги Медногорск—Орск.

В естественных выходах и в выемке под железную дорогу на протяжении 6 км вскрывается уникальный по разнообразию, полноте и доступности разрез вулканических пород утягуловской свиты девона. Некоторые исследователи относят эти породы к силурийским. В разрезе потоки основных и кислых лав чередуются с накоплениями грубообломочных (бомбовых) вулканических туфов различного состава. Лавы и туфы рассекаются дайками, которые в рельефе выражены в виде узких гряд, часто похожих на разрушенные стены. Эти гряды украшают правый склон долины реки Блявы до ее водораздела с рекой Херсонкой. Среди основных лав около восточного края выемки выделяются шаровые лавы (спилиты), состоящие из крупных шаров-подушек размером до 0,7 м. Присутствие таких пород свидетельствует об извержении лавы в подводных условиях. Породы урочища образованы тем же вулканическим очагом, который создал расположенное в 6 км к северу Блявинское колчеданное месторождение. Поэтому железнодорожная выемка, наряду с Блявинским карьером, служила тем натурным материалом, на котором плеяда известных геологов вырабатывала концепцию образования вулканических пород и колчеданных месторождений. Не потеряв своей научной ценности, разрез сейчас стал памятником истории геологических исследований и геологической науки. Блявинское месторождение и разрез выемки изучали академик А.Н. Заварицкий — автор известного учебника петрографии, В.М. Крейтер — автор учебника по поискам и разведке полезных ископаемых, московские геологи из ЦНИГРИ Н.К. Разумовский, Е.В. Воинова и др., геологи МГУ С.М. Кропачев, Г.Ф. Яковлев, А.К. Герман, Г.Б. Роговер, Т.Н. Шадлун и др.

РЫСАЕВСКИЙ КАРЬЕР

Находится в 2 км северо-западнее села Рысаева.

В карьере протяженностью не менее 1 км разрабатывались в качестве строительного щебня кремнистые породы, которые до недавнего времени относились к сакмарской свите силура. В девяностых годах работами В.Т. Тищенко и др. по находкам и определениям конодонтов установлено, что эти породы имеют средне-позддевонский возраст. Полный разрез карьера является типовым для выделенной названным исследователем рысаевской толщи. Нижняя часть разреза толщи мощностью от 30 до 100 м сложена яркими желтовато-коричневыми и зеленоватыми неслоистыми брекчированными цеолит-кремнистыми породами. В них встречаются линзы желтоватых, зеленоватых и голубоватых плитчатых кремней. Эта часть толщи относится к улутауской свите живетского яруса девона. Выше залегают плитчатые кремни черного, темно-серого, пепельно-серого и почти белого цвета, переслаивающиеся с глинисто-кремнистыми опоковидными породами, черными углисто-глинисто-кремнистыми и углисто-глинистыми сланцами. Мощность пачки плитчатых кремней достигает 190-200 м. Она названа В.Т. Тищенко сарбаевской свитой и отнесена по конодонтам к верхнему девону. Следовательно, в карьере представлено два стратотипа — рысаевской толщи и входящей в ее состав сарбаевской свиты.

РОДНИК ВЕСЕЛЫЙ

Находится в 1 км к западу от села Краснознаменка.

Этот родник дает начало ручью — правому притоку речки Аксакалки. Питается из водоносного комплекса флишевых плитчатослоистых терригенно-карбонатных отложений нижней перми — верхнего карбона. На левом борту лога, в котором находится родник, наблюдаются выходы серых плитчатых известковистых песчаников с крутопадающей на восток слоистостью. Родник характеризует широко распространенные подземные воды предго-

рий Урала, связанные с флишевыми накоплениями среднего карбона — нижней (докунгурской) перми. На водосборной площади родника нет серьезных загрязнителей, и это дает надежду на то, что его вода сохранит первозданный химический состав.

РОДНИК ЗОЛОТАЯ РЫБКА

Находится на западной обочине дороги Краснощеково-Кувандык, в 4 км к северу от села Агаева.

Родник бьет из-под крутого левобережного склона долины речки Адаевской в ее верховом участке. Родник оборудован, на дороге — аншлаг с названием. Летом едва ли не каждая машина делает у родника остановку. Источник питается подземными водами флишевых карбонатно-терригенных отложений нижнего карбона. Над родником на склоне высыпки одной из разновидностей этих пород — желтовато-серых известковистых тонкоплитчатых песчаников. Возможно загрязнение родника газовыми выбросами и стоками автодороги. Вибрация грунтов от идущего по дороге тяжелого транспорта может привести к изменению дебита и даже места выхода подземных вод. Родник нуждается в охране от автодорожного загрязнения.

НИКОЛЬСКИЙ РАЗРЕЗ

В 2 км к западу от села Никольск находится невысокий обрыв над Уралом и над его поймой протяженностью около 800 м.

В обрыве выходят крутопадающие на восток слои песчаников, глин-аргиллитов, глинистых известняков. Этот разрез является стратотипом оренбургского яруса верхнего карбона, который был выделен В.Е. Руженцевым (1945). По своей обнаженности, полноте и палеонтологической характеристике он является одним из лучших разрезов каменноугольных отложений Южного Урала, о чем свидетельствуют многочисленные находки фаунистических остатков. Наиболее часто в разрезе встречаются аммониты, конодон-

ты и фузулиниды. Скопления фауны часто содержатся в караваеобразных известняковых конкрециях. В разрезе есть прослои грубообломочных пород, в которых отдельные обломки достигают размера 1 м. Это конгломерато-брекчии, которые еще называются олистостромами. Считается, что олистостромы образовались в результате подводных оползней на морском дне. Оренбургский ярус завершает разрез каменноугольной системы и является пограничным с отложениями пермской системы. На основе сборов фауны Никольского разреза в значительной степени обосновано положение границы карбона и перми. Кроме В.Е. Руженцева, изучением разреза занимались С.Е. Розовская (1952), В.П. Пнев и др. (1975). Летом 1991 г. на разрезе побывали отечественные и зарубежные геологи международного конгресса по пермской системе. Наиболее детальное описание Никольского разреза с большими списками фауны было сделано при подготовке этого конгресса (Чувашов, Черных, Давыдов, Пнев, 1991).

ШАПКА МОНОМАХА

В 3,5 км к северо-западу от села Кигрясова расположен останцовый холм, называемый Шапкой Мономаха.

Он представляет собой рифовый массив, образовавшийся в море кембрийского периода (более 500 млн. лет назад). Размер линзы известняков — 150х100 м. Сохранилась фауна этого периода, представленная археоциатами (морскими кубками). Подстилающими риф породами являются эффузивы основного состава, сильно передробленные. Один из редких для уральского региона выходов фаунистически охарактеризованных отложений кембрия, которые выделяются под названием тереклинской свиты (Лермонтова, Разумовский, 1933). Кембрийские отложения Южного Урала, в том числе на горе Шапка Мономаха были открыты в 1931 г. Н.К. Разумовским, А.В. Хабаковым, И.В. Воиновой и др. Монографическое описание фауны из южноуральского кембрия сделано А.Г. Вологдиным (1938).

Им в известняках установлен 31 вид археоциат, ряд видов описан впервые.

На Шапке Мономаха установлены *Archaeocyathus turexternus* Vologdin, *Uralocyathus regularis* Vologdin, *Bicyathus angustus* Vologdin, *Ajacyathus facilis* Vologdin.

КАРАКОЛЬ - МИХАЙЛОВСКИЙ РИФ

В 1,5 км к юго-востоку от поселка Караколь-Михайловский на правом берегу безымянного ручья, впадающего слева в ручей Караколь, находятся выходы рифовых известняков.

Линзы известняков залегают среди осадочных и вулканических пород: диабазов, туфов, туфосланцев, алевролитов и песчаников. Известняки розовато-светло-серые, очень трещиноватые и сильно перекристаллизованные. Вмещающие породы сильно передроблены. Закартировано семь линз рифовых известняков, наиболее значительная и наиболее обнаженная находится на правом берегу лога — левого притока речки Караколь. Выходы известняков и вмещающих их пород объединены под названием караколь-михайловского горизонта (Анцигин, Варганов, Наседкина, 1970). В известняках содержится фауна верхнего кембрия-ордовика: брахиоподы, трилобиты, криноидеи и др. Определено 22 вида трилобитов. Первые сборы фауны и первые описания рифа сделаны Н.К.Разумовским, А.В.Хабаковым, Е.Э.Разумовской и др.

САРИНСКИЕ ОБЛЕСЕННЫЕ БЛЮДЦА

В 2,5 км к югу-юго-западу от села Байкас находятся типичные для Саринского плато блюдцеобразные бессточные понижения диаметром до 400 м, глубиной до 3 м.

Весной и в начале лета блюдца представляют собой озера, которые в сухое время обычно пересыхают. Происхождение блюдца карстово-суффозионное. На Саринском плато суффозия развивается в

содержащих известковистую примесь отложениях палеогеновой и меловой систем. Блюдца возле Байкаса в дальнейшем могут стать объектом для наблюдения за современным геологическим процессом — суффозией.

КРАСНОЩЕКОВСКИЙ ИСТОЧНИК (РОДНИК РУСЛАН)

Расположен на западной окраине поселка Краснощекова.

Это самый мощный родник Кувандыкского района. Из огражденной срубом ямы-бочага вытекает сразу целая речка. Родник питается из водоносного комплекса флишевых карбонатно-терригенных отложений верхнего карбона — нижней перми и является, видимо, самым крупным естественным выходом вод этого комплекса в Оренбургском Предуралье.

Вверх по склону от родника расположена крупная свиноферма, рядом с ней скважины водозабора, эксплуатирующие тот же водоносный комплекс, который дает жизнь роднику.

Высокую водообильность родника, видимо, можно объяснить его приуроченностью к линейной синклинальной складке. С этой складкой скорее всего связан небольшой артезианский бассейн, разгрузка которого происходит, в основном, в Краснощековском роднике и частично в роднике Веселом.

ГОРА ТАГИРТАУ

В 0,5 км на северо-запад от окраины села Кидрясова находится гряда с крутыми склонами и большим скальным останцом на вершине.

Ее относительная высота (над рекой Письменкой) достигает 80 м. Гряда и останец сложены кремнистыми породами сакмарской свиты силура. Преобладает серая окраска пород, местами встречаются светло-серые полупрозрачные разновидности кремней. Из-за близости Сакмарского надвига породы очень трещиноваты, местами брекчированы. С горой Тагиртау и

расположенной в 1,5 км северо-восточнее горой Аилтау связана старинная легенда: враждовавшие между собой два батыра — Тагир и Аил, окаменели и стали горами.

КИДРЯСОВСКИЙ ИСТОЧНИК

Находится на северо-западной обочине автомобильной дороги Оренбург-Орск, в 1,5 км к юго-западу от села Кидрясова.

Родник связан с трещиноватыми породами зоны крупного тектонического нарушения — Сакмарского надвига. Имеет большое рекреационное значение, летом возле родника останавливаются для отдыха многочисленные проезжие по автотрассе Орск-Оренбург.

ГОРА ТЫРМАНТАУ

Находится в 0,6 км к югу от села Кидрясова.

На горе Тырмантау в естественных выходах и в старых горных разработках (канав, ямах, небольших карьерчиках) обнажается следующий геологический разрез. Внизу залегают темно-оливково-зеленые, с прослоями светло-серых грубозернистые известковистые песчаники мощностью 38 м. Фауна — брахиоподы родов *Obolus*, *Acrothyra*, *Syphonotreta*, *Anomocarella*, *Prosymphysurus*, трилобиты. Выше обнажены белые и зеленоватые жерновые песчаники мощностью 22 м с такой же фауной. Следующий (верхний) горизонт кидрясовского разреза состоит из серых, зеленоватых и бурых глинисто-кварцевых, аркозовых, часто глауконитовых, иногда известковистых песчаников, в которых наряду с перечисленными выше брахиоподами обнаружены также *Eoorthis* и *Billingsella*. Мощность всего разреза горы достигает 150 м. Названная фауна тремадокского яруса ордовикского периода на Южном Урале впервые была обнаружена именно на горе Тырмантау, разрез ее стал типовым разрезом вновь выделенной кидрясовской свиты ордовика (Лермонтова, Разумовский, 1933). Эта свита как стратиграфическая единица не утратила своего значения и в настоящее время. Песчаники

кидрясовской свиты внешне хорошо отличаются от других пород складчатого Урала, поэтому свита является хорошим стратиграфическим репером. Песчаник кидрясовской свиты в прошлом разрабатывался для изготовления мельничных жерновов, название горы происходит от башкирского «тирмен» — мельница.

ОЗЕРО МЕКЛЕКОЛЬ

Расположено в 2,3 км к юго-востоку от села Кидрясова.

Озеро возвышается над долинами соседних ручьев на — 50-60 м. Размеры его — 70х50 м, у берегов заросли типично водной растительности. По берегам озера наблюдаются высыпки и выходы тонкослоистых вишнево-коричневых алевролитов и алевропесчаников, в отдельных прослоях кремне-ных. Эти породы относятся к ордовик-силуру. Необычное верховое положение озера позволяет говорить о его карстовом происхождении, но выходящие на его берегах породы явно нерастворимы. Вероятно, что небольшое тело карстующихся пород находится под дном озера.

ХРЕБЕТ КИШКЕНТАЙ

На левом склоне балки Кишкентай-сай, в 12 км выше ее впадения в Урал, находится крутая грядкуэста, которая называется хребет Кишкентай.

Гряда сложена плитчатыми, местами кремневыми известняками ассельского яруса нижней перми. Слоистость известняков падает на северо-восток под углом от 30 до 45°. Юго-западный крутой склон хребта — секущий по отношению к слоистости, его украшают карнизы из наиболее крепких слоев известняка. Хребет пропилен поперек балкой Кишкентай-сай, глубина вреза балки в хребет достигает 100 м. В месте пересечения хребта долина Кишкентай-сай резко сужается (антецендентная долина прорыва). Кишкентайская куэста является типичным для зоны передовых складок Урала хребтом, образованным крылом изоклиальной складки.



Каменный истукан в урочище Ишбулган - останец кремнистых пород

Кремнистая скала на устье Ижбулгана

НИЖНЕИЛЬИНСКИЙ ЯР

Расположен в 1,5 км ниже села Ильинка.

В обрыве и в небольших овражках вскрыты тонкослоистые желтовато-серые, в отдельных прослоях плитчатые, песчаники, алевролиты и аргиллиты. Характерно необычное для зоны передовых складок Урала почти горизонтальное залегание слоев. Один из опорных разрезов отложений верхнего карбона.

СКАЛА НА УСТЬЕ ИЖБУЛГАНА

Находится на левобережье Ижбулгана, в 1,2 км выше его устья.

Скальный останец длиной около 400 м, высотой не менее 80 м сложен кремнистыми сланцами сакмарской свиты силура. Сланцы сильно перемяты, их слои стоят почти вертикально, местами перекручены. У подножия есть небольшие выходы подстилающих кремнистые сланцы базальтов дергаишской свиты силура. Это один из типичных останцов Губерлинских гор и опорный разрез силурийских отложений.





Кристаллические
сланцы и река
Губерля у
Карагай-
Покровки

БУЛЬЯРСКИЕ КВАРЦЕВЫЕ ШИШКИ

Находятся в 2 км к юго-юго-востоку от развалин села Верхний Бульяр, в 4 км к западу-северо-западу от села Поим.

Выходы кварцевых жил образуют меридионально вытянутые гребешки высотой до 3 м и длиной до 70 м, состоящие из крупных глыб жильного кварца. Кварцевые холмы размещены на ровной поверхности (окраине Саринского плато), на фоне равнины выглядят как аномалии рельефа. Яркий пример рельефообразующей роли кварцевых жил.

ПОИМСКИЕ БЛЮДЦА

Находятся в 2,5 км к востоку от села Поим.

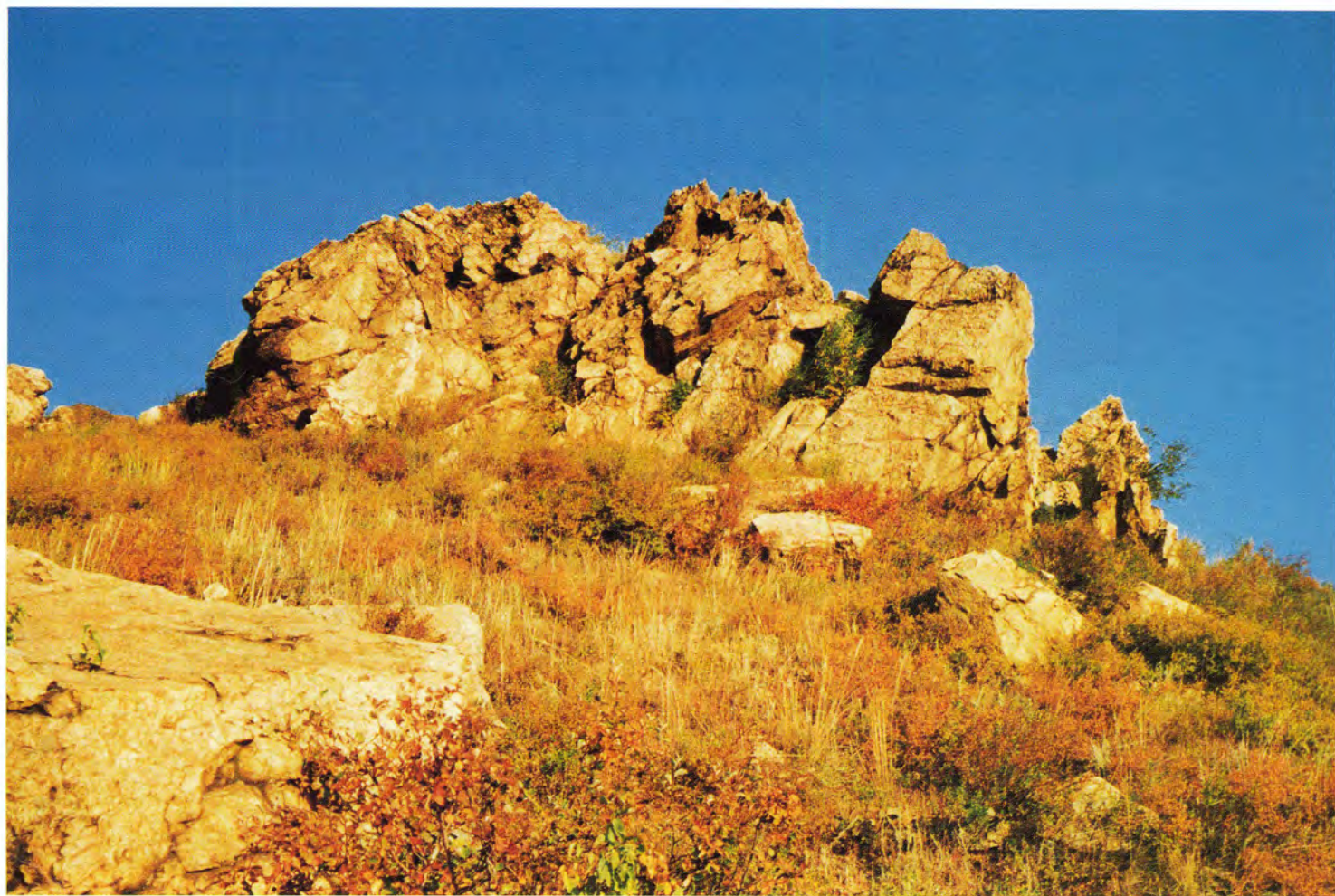
Представляют собой округлые суффозионно-просадочные западины диаметром до 200 м, глубиной около 1 м. Они образова-

лись в результате суффозии на рыхлых отложениях палеогена. Западины поросли березовыми колками, вокруг которых участок сохранившейся от распашки разнотравно-злаковой степи. Пример типичных для Саринского плато суффозионных форм рельефа.

БЕЗЫМЯННЫЕ СКАЛЫ НА ГУБЕРЛЕ

Два скалистых левобережных обрыва над рекой Губерлей, 3-4 км ниже села Карагай-Покровка.

В обрывах, высота которых достигает 40 м, вскрыт разрез метаморфических пород юмагузинской свиты рифея, в основном сланцев, состоящих из кварца, полевых шпатов, мусковита и биотита. Слоистость полого падает к югу, минеральный состав плитчатых слоев меняется. Встречаются тонкие прослои, обогащенные магнетитом. Характерная для



Останцы кислых лав на вершине горы Баулус

юмагузинской свиты форма выходов: обогащенные кварцем слои образуют тонкие карнизы, под которыми по менее устойчивым слоям сформированы глубокие ниши. Пойма реки шириной до 50 м и левобережные лога покрыты лесом.

ДЕРГАИШСКАЯ СВИТА (СТРАТОТИП)

Находится на крутом левобережье Дергаиша ниже деревни Мазово в 0,8-2,5 км.

В обрывах и небольших межложковых гривах выходят породы дергаишской свиты нижнего силура, среди которых преобладают базальты. В прослоях встречаются кремни, яшмы и известняки, содержащие силурийскую фауну, среди которой ведущими являются граптолиты. В известняках найдены колониальные кораллы (табуляты). Свита выделена В.Т.Тищенко.

ГОРА БАУЛУС (БАУЛУССКАЯ СВИТА)

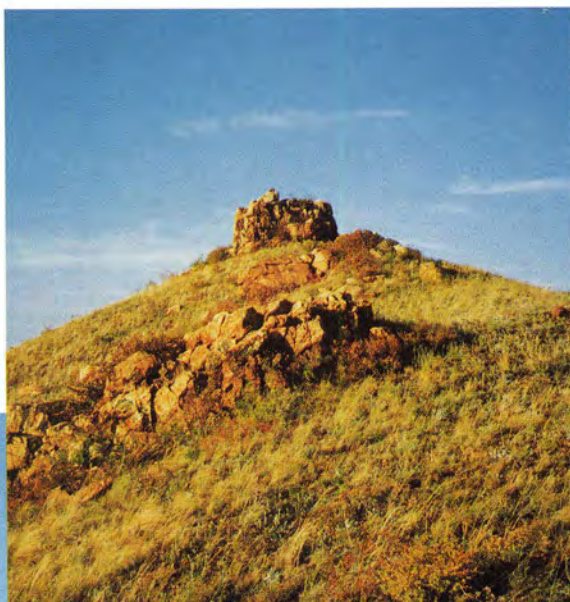
Расположена на левобережье реки Кураган против устья Блявы, к северо-западу от села Блявтамак.

Останцовая сопка с абсолютной отметкой 395,4 м, с относительным превышением около 100 м. На склонах горы в скальных выходах обнажен стратотипический разрез баулусской свиты среднего-верхнего ордовика, выделенной В.Т.Тищенко. В разрезе свиты преобладают базальты, в средней части склона горы среди базальтов наблюдаются прослои глинисто-кремнистых и кремнистых яшмовидных пород сургучного цвета. Вершина горы сложена девонскими лавами липаритов, которыми покрыты отложения баулусской свиты.

ГОРА КАНДЫК-ТАШ

Находится на левобережье реки Кураган, в 1 км к западу-северо-западу от окраины села Блявтамак.

Останцовая скалистая гряда с несколькими вершинами, сложена основными, средними и кислыми вулканическими породами ордовика-девона. Преобладают основные и средние породы (лавы и туфы базальтов и андезитов), на вершинах гряды или около них обычно залегают



Гора Кандык-Таш – остатки девонского вулканического конуса

риолиты. Гряда представляет морфологический тип рельефа на пестром вулканическом субстрате. Неоднородность этого субстрата способствовала формированию оригинальных останцовых скал. Скала на второй (от реки) вершине гряды имеет почти прямоугольные контуры, за что гора, видимо, и получила название Кандык (сундук).

ЯНГИЗ-КАРАГАЙСКИЕ СКАЛЫ

Находятся на двухкилометровом участке долины ручья Янгиз-Карагай выше села Верхний Бульяр.

В русле ручья и по склонам наблюдаются выходы метаморфических пород силура-ордовика: кварцитов, слюдисто-кварцевых и слюдистых сланцев. Самый значительный выход ордовикских кварцитов находится в 2 км выше Верхнего Бульяра на правобережье ручья. Это отвесный обрыв высотой до 40 м. Долина ручья поросла





Карстовая
воронка
(Кзыл-Адырское
карстовое поле)

лесом, в котором преобладает береза. В 1 км ниже по ручью (от кварцевой скалы) в лесу сохранилось единственное в долине Янгиз-Карагая дерево сосны. Долина Янгиз-Карагая известна в районе как природная достопримечательность, посещается экскурсиями школьников. Предложена в качестве памятника природы Л.П. Петрушиной. Лес по Янгиз-Карагаю имеет водоохранное значение.

КЗЫЛ-АДЫРСКОЕ КАРСТОВОЕ ПОЛЕ

Расположено в 1 км к северо-востоку от поселка Луговского и линейно простирается в юго-восточном направлении на 16 км от реки Бурли до высоты с отметкой 364,7 м.

Средняя ширина участка 1-1,5 км, площадь 18 км². Это самый значительный в Оренбуржье как по масштабам, так и по разно-

образию карстовых форм участок. Он относится к зоне передовых складок Урала, расположен на юго-западном крыле Курмаинской антиклинали (Бурлинская моноклинали) с крутым (45-60°) углом падения слоев осадочных пород, группирующихся в пачки. Карстованию подвергаются сульфатные отложения кунгурского яруса пермской системы, обособленные в 3-4 пачки мощностью от 50 до 150-200 м и разделенные терригенными накоплениями (конгломераты, песчаники, глины). На юго-западе карстовое поле граничит с контрастно расчлененным грядово-холмистым массивом верхнепермских отложений, среди которых выделяются мощные линзы конгломератов.

На Кзыл-Адырском поле известно 14 карстовых пещер. В пещере «Медный Кувшин» В.А. Гаряиновым (1980) было обнаружено единственное для Предуралья и для всего юга европейской России пещерное погребение гуннов. Многочислен-



Карстовый мост
на Кзыл-
Адырском
карстовом поле

ные (более 200) карстовые воронки глубиной до 20-25 м группируются в цепочки, соответствующие выходам гипсового пласта на поверхность. На отдельных участках воронки соединяются, образуя слепые лога и впадины (впадина озера Огаревого). Большинство воронок являются активно водопоглощающими. Кроме карстовых процессов, на Кзыл-Адырском поле представлена и стратиграфия пермских отложений. Гипсовые и глинисто-гипсовые слои хорошо обнажаются в бортах воронок и на узких грядах. Песчаники, аргиллиты, доломиты и известняки, которые переслаиваются с гипсовыми пачками, примерно в средней части участка вскрыты старыми геолого-разведочными канавами. В отвалах канав эти породы сохранились вместе с содержащейся в них ископаемой фауной. Г.Д. Мусихиным в отвалах найдены мелкие гониатиты и наутилоидеи. Отложения уфимского, казанского и татарского яру-

сов обнажаются на вершинах и склонах мелкосопочника с юго-западной стороны участка. Среди геологических раритетов участка выделяются озеро Огарево, родник Ащибляк и гора Буркутбай.

Озеро Огарево

Находится в 5 км к востоку-юго-востоку от поселка Луговского (Кзыладыр).

Длина озера до 400 м, ширина до 50 м. Оно является продолжением цепочки карстовых воронок, которая вытянута с юго-востока на северо-запад. На юго-западном более крутом берегу озера имеются выходы гипсов. Озеро имеет провально-карстовое происхождение, образовалось в результате соединения нескольких воронок. Весной оно заполняется за счет атмосферных осадков, в начале лета подпитывается из горизонта верховодки, к середине или к концу лета чаще всего



Гора Буркутбай с
обломками
окаменевших
деревьев
пермского
периода на
переднем плане

пересыхает. Линза верховодки возле озера формируется в элювии гипсов и в базальном слое делювия (супесях и суглинках). На озере гнездятся утки-огари, за что оно получило свое название.

С юго-восточной стороны озера полевая дорога проложена по карстовому мосту шириной около 5 м, высотой 0,5-1,0 м (урочище Чертов мост).

Родник Ащи-Бляк (Горько-солёный)

Находится в 1,5 км к северо-востоку от поселка Луговского.

Источник с дебитом 3 л/с, питающийся трещинно-карстовыми водами терригенно-гипсовой толщи кунгурского яруса пермской системы. В этом роднике, видимо, происходит основная разгрузка подземных вод Кзыл-Адырского карстового поля. Вода родника солоноватая, собирается в округлой чаше диаметром 8 м, заполнен-

ной мхами и древесными остатками. Вытекающий ручей образует небольшой водопад (2,5 м), вскрывая ниже гипсовую кору выветривания видимой мощностью 5-6 м. Родник дает начало ручью, впадающему слева в реку Бурлю. Вокруг родника березовый колок, деревья облюбовали карстовый субстрат — сплошное чередование бугров и разнообразных провальных форм: округлых, линейных и неправильной формы воронок. В провалах в связи с близким залеганием грунтовых вод образуются небольшие гнезда торфа, который и становится благоприятной почвой для деревьев. Глубина провалов составляет не более 3 м. Этот мелкоконтрастный карстовый рельеф, который развивается на гипсовых корах выветривания в месте близкого залегания грунтовых вод, назван карстовым бедлендом (Павлейчик, Чибилев, Мусихин 1998).

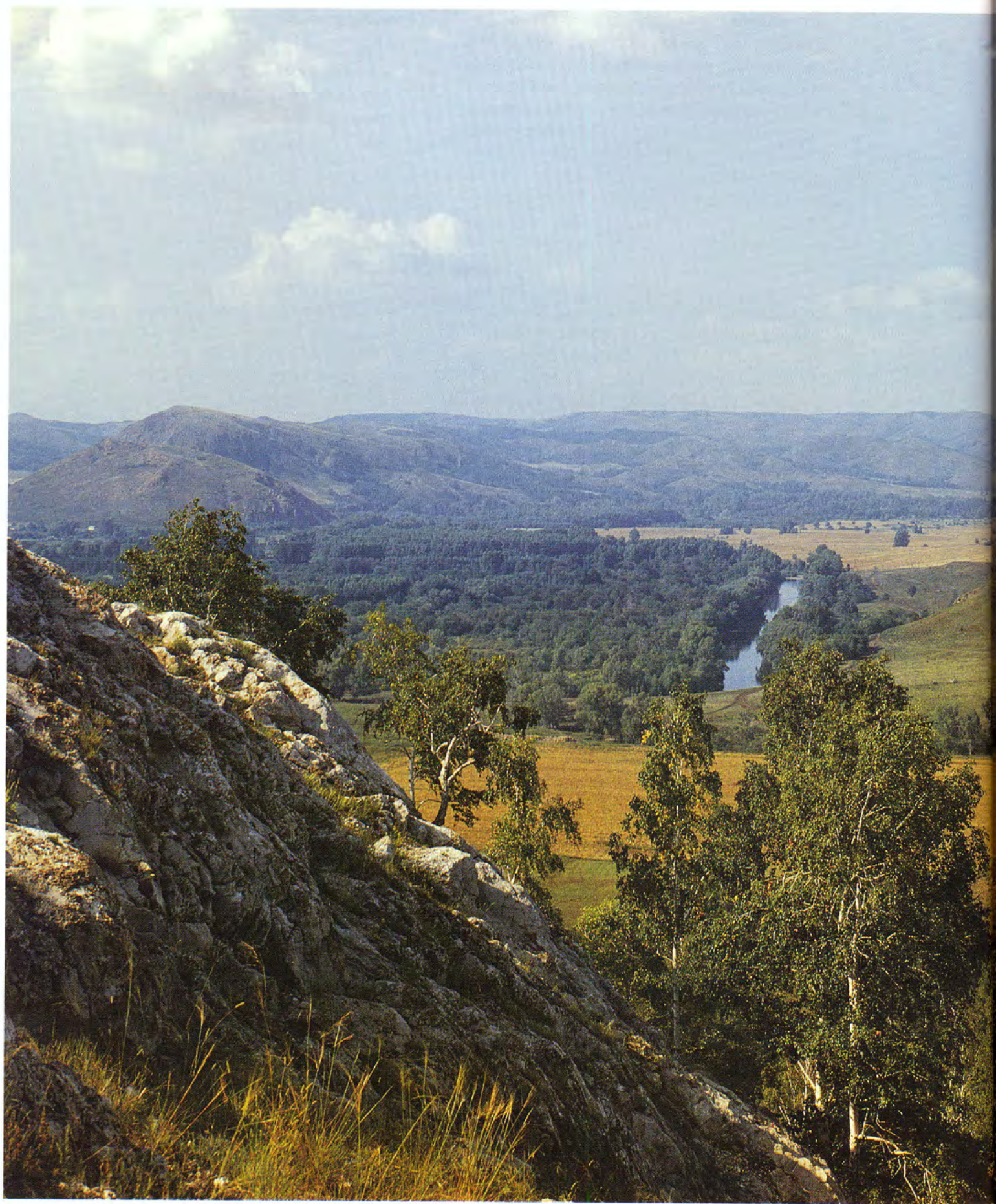
Гора Буркутбай

Находится в 3 км к юго-востоку от поселка Луговского (Кызылагыр) на правом берегу ручья Кызылагыр-сай.

Один из господствующих контрастно выраженных в рельефе холмов конической формы в грядово-холмистой цепи, протянувшейся вдоль карстового поля. Абсолютная отметка — 309,6 м. Холм сложен красноцветными конгломератами, известняками и песчаниками верхней перми. У юго-восточного подножия горы на поверхности встречаются куски стволов окаменевших деревьев необычно большого (до 1,2 м) диаметра. Такие ископаемые деревья-гиганты являются редкостью для пермских отложений Предуралья. Древесина замещена халцедоном буровато-серого цвета.

Обломок окаменелого дерева пермского периода, рекордный по величине в Оренбуржье. Подножие горы Буркутбай





ШАЙТАНТАУ (проектируемый лесо-степной заповедник)

Планируется заповедать территорию по правобережью реки Сакмары выше поселка Новосакмарска между рекой и оренбургско-башкирской границей. Большую часть этой территории занимают изрезанные глубокими распадками восточные склоны хребтов Дзяу-Тюбе и Шайтантау. Эти низкогорные гряды не совсем верно названы хребтами — их вершины представляют собой узкие плато, которые являются продолжением Саринского плато. Высшая точка заповедника в верховьях ручья Кара-Сура на хребте Дзяу-Тюбе имеет отметку 577,8 м, низшая — урез воды Сакмары у села Нижнее Утягулово — 208 м.

В многочисленных обрывах и останцах выветривания в заповеднике лучше всего демонстрируются: офиолитовый комплекс Урала, девонский вулканизм, граувакковое заполнение межгорных впадин в конце девона-начале карбона, кембрийское и девонское рифообразование. Давно известны два небольших кембрийских рифа с археоцитами: один у южной границы заповедника, второй — в 5 км северо-западнее села Нижнее Утягулово (Хромых и др., 1967). Известняки Утягуловского рифа прорваны дайками диабазов. На территории заповедника немало девонских известняковых рифов, среди них наиболее значительна скала Крокодил. Этот риф находится на правобережье Сакмары, в 2,5 км к северо-востоку от развалин деревни Сакмагуш. Известняки этого рифа светло-серые до белых, мраморизованные, содержат остатки брахиопод, кораллов и мшанок. В базальной части линзы рифовых известняков лежит слой конгломератобрекчий из обломков подсти-

лающих пород, в основном из кремней сакмарской свиты.

Исключительно широко в заповеднике представлены кремнистые породы сакмарской свиты силура. Опорные разрезы этих отложений находятся по долинам правых притоков Сакмары — Сакмагуша, Каркабара и других. Кремни сакмарской свиты на Шайтантау в отдельных прослоях имеют красивую зеленовато-голубую окраску с черными дендритами гидроокислов марганца. На право- и левобережье Сакмары в районе сел Нижнее и Верхнее Утягулово много скальных выходов вулканитов утягуловской свиты эйфельского яруса девона. Эти выходы составляют стратотипический разрез утягуловской свиты. В обнажениях представлены потоки лав основного и кислого состава и вулканические туфы. Лавы и туфы прорваны многочисленными дайками.

На вершине хребта Шайтантау и на его западном склоне в истоках речек Кишкильды, Бухарчи и др. обнажаются граувакковые песчаники зилаирской свиты, которая относится к верхам девона-турнейскому ярусу карбона. В песчаниках множество шаровидных конкреций типа пушечных ядер.

Магматизм в заповеднике лучше всего представлен на горе Шайтантау, где есть выходы серпентинизированных гипербазитов (местами с прожилками асбеста), габбро и диабазов. Мелкокристаллическое габбро вскрывает старая штольня у подножия Шайтан-горы, пройденная с берега Сакмары.

На плоской вершине хребта Шайтантау возле бывшей охотничьей базы, которая раньше называлась Белым домом, залегают кремнисто-кварцевые галечники альбского яруса меловой системы. Это отложения платформенной стадии развития Урала. По характеру сильно расчлененного рельефа заповедник является типичным участком «Оренбургской Швейцарии» — приречного мелкосопочного низкогорья. На участке довольно яркие проявления неотектонических движений, о чем говорят повышенные мощности четвертичного аллювия в пойме Сакмары. В заповеднике также отмечены реликты древних террас Сакмары на высотах 90-110 м над рекой.

Хребет
Шайтантау





Хребет
Шайтантау
зимой

ГАЙСКИЙ РАЙОН

Площадь района — 3,4 тыс. км². На севере он граничит с Башкортостаном, на юге — с Актюбинской областью Казахстана. С юго-востока к нему примыкают территории, подчиненные администрациям городов Орска и Новотроицка, которые нами характеризуются вместе с Гайским районом.

Запад района занимает Саринское плато — самая идеальная приподнятая равнина Оренбуржья. Это плато с южной стороны подрезают Урал и Губерля с притоками. Врез долин этих рек в поверхность плато достигает 200 м. Склоны долин контрастно расчленены ущельевидными балками, много останцовых сопок с угловатыми очертаниями, этот прилегающий к Уралу и Губерле мелкосопочник носит название Губерлинских гор. Широтная долина Урала ниже села Хабарного является типичной относительно молодой долиной прорыва, в которой отсутствуют высокие речные террасы. Меридиональный участок уральской долины, занимающий всю восточную половину Гайского района, наоборот, имеет спокойный, зрелый характер — большую ширину, комплекс низких и высоких террас. Высокие донеогеновые террасы отличает особенно большая ширина. К югу меридиональная долина Урала сменяется долиной уральского притока — Ори, получившей название Орской равнины. Широкою меридиональную уральскую долину от равнины Саринского плато отделяет гряда, состоящая из холмов и увалов. На участке около границы с Башкортостаном часть этой гряды носит название гор Жильтау, являющихся южным продолжением хребта Ирендык.

Весь Гайский район расположен в пределах Магнитогорского прогиба — главной тектонической мегаструктуры Уральской палеогеосинклинали. С меридиональным отрезком Урала совпадает осевая зона этого прогиба, называемая Центрально-Магнитогорским синклинорием. Прогиб заполнен мощными толщами вулканических накоплений в виде лавовых потоков, покровов и шлейфов вулканических туфов. Возраст вулканитов — девон и ранний карбон. С этими вулканическими накоплениями ассоциируют продукты их размыва, чаще всего в виде вулканомиктовых песчаников и алевролитов (улутауская и зилаирская свиты). Вулканиты сопровождаются также накоплениями пород кремнистого состава, к которым относятся многие известные яшмы бугулыгирского горизонта. Все перечисленные породы про-

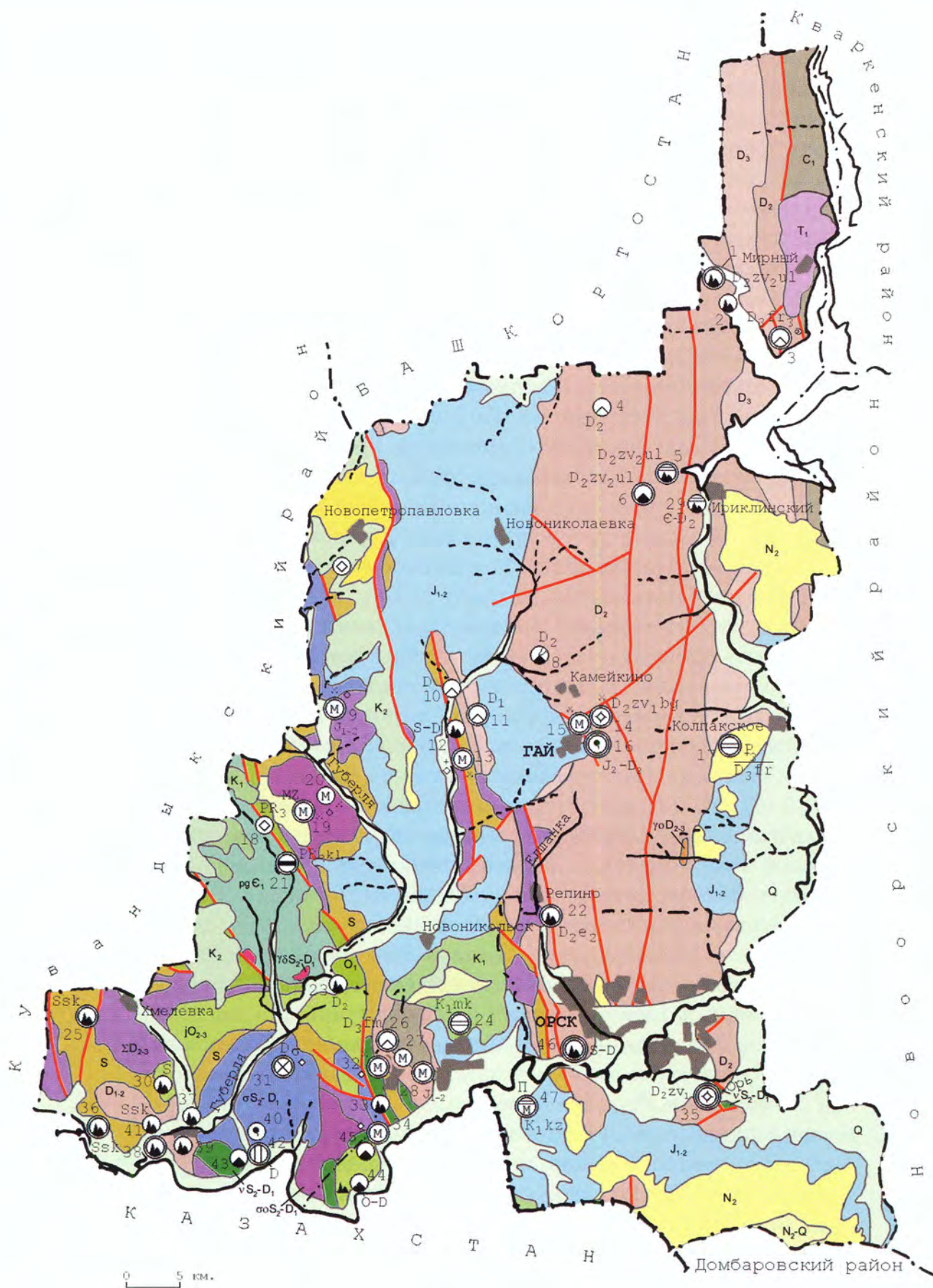
рваны дайками, штоками и небольшими интрузиями по составу от основных до кислых. Эти тела чаще всего являются комагматами вулканических накоплений. В осевой части Магнитогорского прогиба (в Центрально-Магнитогорском синклинории) вулканисты перекрыты мощными терригенными и карбонатными толщами морского происхождения, которые относятся к нижнему карбону.

Небольшая западная часть Гайского района относится к Центрально-Уральскому поднятию. До последнего времени эта структура рассматривалась как мегаантиклинорий, по значимости не уступающий Магнитогорскому прогибу. Но сейчас осевая часть этого поднятия (антиклинорий Уралтау) рассматривается как срединный массив в Магнитогорском прогибе (Черкасов, Смирнова, Видюков и др., 1997, Смирнова, Черкасов, Мещерякова, Тищенко, Ченцов, 1989).

Антиклинорий Уралтау Центрально-Уральского поднятия сложен метаморфическими породами, по возрасту относимыми к раннему палеозою, венду и рифею. Среди пород преобладают кварцево-сланцевые, сланцы, кварциты и эклогиты. Толщи кварцитов (поимская свита) выделяются как маркирующие горизонты.

Между антиклинорием Уралтау и осевой частью Магнитогорского прогиба расположена промежуточная Вознесенско-Присакмарская структурно-формационная зона. В этой зоне наряду с характерным и для Магнитогорского прогиба девонскими вулканистами на поверхности значительное место занимают выходы ордовикских и силурийских отложений. Среди них преобладают вулканисты основного состава, кремнистые и глинистые сланцы. В Вознесенско-Присакмарской зоне находится один из самых крупных гипербазитовых массивов Оренбуржья — Халиловский массив. Это, видимо, свидетельствует о глубинном (мантийном) происхождении не только самого Халиловского массива, но и других магматических тел Вознесенско-Присакмарской зоны.

В Гайском районе находятся одни из самых значительных по мощности разрезов мезозойских отложений. По масштабам они уступают лишь мезозойским толщам Прикаспийской синеклизы в Первомайском районе. В Гайском районе местом накопления пород мезозоя стали отрицательные эрозионно-тектонические структуры, названные депрессиями (Таналык-Баймакская, Аккермановская и Орская депрессии). В конце палеозоя Уральская геосинклиналь прекратила свое развитие и превратилась в платформу, т.е. в территорию с относительно спокойным тектоническим и сейсми-



ческим режимом. Но в мезозое и кайнозое, уже на платформенном этапе жизни, на Урале проявлялись частично унаследованные от геосинклинали тектонические движения. Примером такой унаследованности служат депрессии. Орская депрессия совпадает с осью Магнитогорского прогиба, а Аккермановская — с осью палеозойской Аккермановской синклинали, в ядре которой, как и в Центрально-Магнитогорской зоне, залегают толщи известняков и терригенно-кремнистых пород нижнего карбона. В современном рельефе хорошо выражена Орская депрессия, с частью которой совпадает Орская равнина. Аккермановская депрессия выявляется, в основном, по погребенной поверхности палеозойского фундамента. Эти две депрессии отделены друг от друга

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Таналыкский утес	останец выветривания	региональный	D ₂ zv ₂ ul	10,9
2	Остров Висячий Камень	останец выветривания	местный		0,9
3	Южно-Малаятинский риф	известняковый риф с ископаемой фауной	региональный	D ₃ fr	8
4	Вишневский риф	известковый риф	местный	D ₂	0,25
5	Вишневно-Ириклинские утесы	останцы выветривания и опорные разрезы	региональный	D ₂ zv ₂ ul	32,5
6	Гора Вишневая	эрозионно-останцовая форма рельефа	региональный	D ₂ zv ₂ ul	55,6
7	Утес на Усайке	минералогический объект	местный		7,5
8	Родниковский вулкан	фрагмент древнего вулкана	местный	D ₂	0,25
9	Геологический разрез Новокиевского железорудного месторождения	эталон месторождения, минералогический объект	региональный	J ₁₋₂	0,5
10	Сухогуберлинский риф	известковый риф	местный	D ₁	0,25
11	Риф Акташ	известковый риф	региональный	D ₁	0,25
12	Аулганское ущелье	останец выветривания	местный	S - D ₁₋₂	47,9
13	Ишкинское месторождение	эталон месторождения, древняя горная выработка	региональный		45,9
14	Карьер Калиновская Яшма	камнесамоцветный объект	региональный	D ₂ v ₁	2
15	Геологический разрез Гайского месторождения	эталон месторождения	региональный	D ₂ e	90
16	Гайское Купоросное озеро	гидрохимический объект	федеральный	J ₁ /D ₂	13,7
17	Урочище Березовый Дол	опорный разрез	региональный	P ₃ /D ₃ fr	45,3
18	Воронежский выход талька	минералогический объект	местный	PR ₃	2
19	Айдербакский никелевый карьер	эталон месторождения	региональный	MZ	2
20	Старохалиловские карьеры	эталон месторождения, минералогический объект	местный		5
21	Каялинская свита	стратотипический разрез	региональный	PR ₃ kl	3
22	Скала Динозавр	останец выветривания	региональный	D ₂ e ₂	12,7

Ишкининско-Ильчбекской грядой, которую прорезает Урал, образуя ущелье Орские Ворота. Из отложений мезозоя в депрессиях шире всего распространены породы средней и нижней юры — белые кварцевые пески, галечники и глины с линзами бурых углей и залежами железных руд. Последние занимают базальное положение в толще юрских отложений и в толще всего мезозоя. Отложения меловой системы представлены как континентальными накоплениями (конгломераты, глины, бокситы), так и морскими (мелоподобные породы, пески с глауконитом и фосфоритами, галечники). Морскими отложениями — опоками, глинами, песками, представ-

Продолжение таблицы

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
23	Утес Губерля	останец выветривания	местный	D ₂	2
24	Максайская свита	стратотипический разрез	региональный	K ₁ mk	0,25
25	Балка Цветковка	останец выветривания	региональный	Ssk	200
26	Риф Белоглинка	известковый риф	региональный	D ₃ fm	1,2
27	Аккермановский марганцевый карьер	эталон месторождения	местный	C ₁ v-n	4
28	Геологические разрезы Аккермановского железородного карьера	эталон месторождения, минералогический объект	региональный	J ₁₋₂	0,25
29	Ириклинское ущелье	останец выветривания и опорный разрез	местный	Є - D ₂ e	20
30	Чебаклинская скала	останец выветривания	местный	S	15,7
31	Гора Шишка у Царской дороги	петрографический объект	региональный	S ₁₋₂ sk	0,5
32	Аккермановские никелевые карьеры	эталон месторождения	региональный	MZ	60
33	Урочище Банка	останец выветривания	местный	D	12
34	Хабарнинские хромитовые карьеры	эталон месторождения, минералогический объект	региональный		5
35	Гора Полковник	камнесамоцветный объект	федеральный	D ₂ zv ₁	0,5
36	Подстепнинская скала	останец выветривания	региональный	S ₁₋₂ sk	0,5
37	Гора Шихан	останец выветривания	местный		6
38	Гора Поперечная у реки Губерли	останец выветривания	региональный		20,5
39	Кукуйские скалы	останец выветривания	местный		5,3
40	Царский родник	родник	местный		0,25
41	Верблюжьи Кочки	останец выветривания	местный	S ₁₋₂ sk	97,5
42	Большая медянская дайка	останцы выветривания	региональный	D	2,5
43	Урочище Медянка	эрозионный врез	местный	D	150
44	Хабарнинское ущелье	эрозионный врез	местный		1000
45	Гора Поперечная у Хабарного	останец выветривания	местный		10
46	Орские ворота	останец выветривания	федеральный	S ₁₋₂ sk	100
47	Кзылсайский боксит	эталон месторождения, стратотипический разрез, петрографический объект	региональный	K ₁ kz	2

лены вышезалегающие слои палеоцена. Разрез мезозоя и кайнозоя в депрессиях завершают неогеновые глины. В речных долинах как в поймах, так и на террасах, залегают мощные накопления аллювия — галечники, перекрытые супесями и суглинками.

Среди полезных ископаемых в Гайском районе основное значение имеют связанные с девонским вулканизмом колчеданные руды. Ярким представителем оруденения этого типа является Гайское месторождение — крупнейшее среди колчеданных месторождений России. Под Орском выявлена колчеданная залежь Орского месторождения. С ультраосновным магматизмом связаны, в основном, отработанные залежи хромитов Халиловского и Хабарнинского массивов. В ультраосновных породах размещается и залежь медно-никелевых руд Ишкининского месторождения. По набору полезных ископаемых, связанных с мезозойскими корами выветривания, Гайский район занимает в области ведущее место. Это, прежде всего, Орско-Халиловский железорудный бассейн, полностью входящий в Гайский район, а также залежи силикатного никеля, представленные отработанным Айгербакским и Аккермановским месторождениями, а также разрабатываемым Восточно-Новокиевским месторождением. В результате размыва кор выветривания образовалась толща кварцевых песков Губерлинского месторождения. При выветривании гипербазитов образовались также магнезиты, опалы и халцедоны, которые сейчас в районе отбираются любителями камня как коллекционный и сувенирно-поделочный материал. С послеюрской корой выветривания связаны бокситы Кзыл-Сайского месторождения. В долине Губерли среди эффузивов встречаются агаты. Отмечены в виде проявлений нефрит, тальк и пригодный для поделок хлорит. С девонскими эффузивными породами ассоциируют прослои всемирно известных яшм — месторождения Гора Полковник, Казак-Чакканское и Калиновское. В кремнистых сланцах нижнего карбона залегает марганцевая руда Аккермановского месторождения. Оно разрабатывалось в годы войны, но запасы его далеко не исчерпаны. Основные запасы благородных металлов — серебра и золота, в Гайском районе связаны с колчеданными рудами. Имеются давние сведения Ф.Ю. Левинсон-Лессинга (1891) о находке платины в Губерлинских горах и более свежие данные о присутствии этого металла в Хабарнинском массиве. Район богат декоративно-облицовочным и высокопрочным строительным камнем. Это габбро-нориты Хабарнинского месторождения, вулканичес-

кие туфы Тереклинского месторождения, амфиболиты Новокиевского месторождения, габбро-диабазы Круторожинского и Гайского месторождений, мраморизованные известняки Аккермановского месторождения и др. Глины меловой системы Воскресенского месторождения разведаны как сырье для получения керамзита. Район располагает огромными запасами песчано-гравийно-галечных отложений в поймах и на террасах рек.

Потенциальные возможности выявления новых месторождений у Гайского района остаются высокими. Есть перспективы обнаружения новых колчеданных месторождений. Необходимо также дать оценку давним и пока непроверенным сообщениям о находках алмазов в Губерлинских горах. Приведенный перечень полезных ископаемых района в будущем наверняка пополнится.

Геологические достопримечательности района, прежде всего, связаны с его пестрой металлогенией. Это эталонные разрезы (чаще всего в карьерах) месторождений различного генезиса и типа. В районе представлены колчеданные, осадочные лимонитовые, медноникелевые, силикатные, марганцевые, хромитовые, бокситовые и другие руды. В районе находятся показательные разрезы яшм разного типа и расцветки. Немало также опорных разрезов толщ и интрузивных тел. Большую палеонтологическую и стратиграфическую ценность имеют ископаемые рифы (Акташ, Южно-Малятинский, Белоглинка и др.). Много скальных останцов выветривания и эрозии самых разнообразных и необычных форм (Подстепнинская скала, Висячий Камень, скала Динозавр, Большая Медянская гайка и др.). Из источников подземных вод наиболее примечательны Царский родник и Гайское Купоросное озеро.

ГОРНОРУДНЫЕ РАРИТЕТЫ РАЙОНА

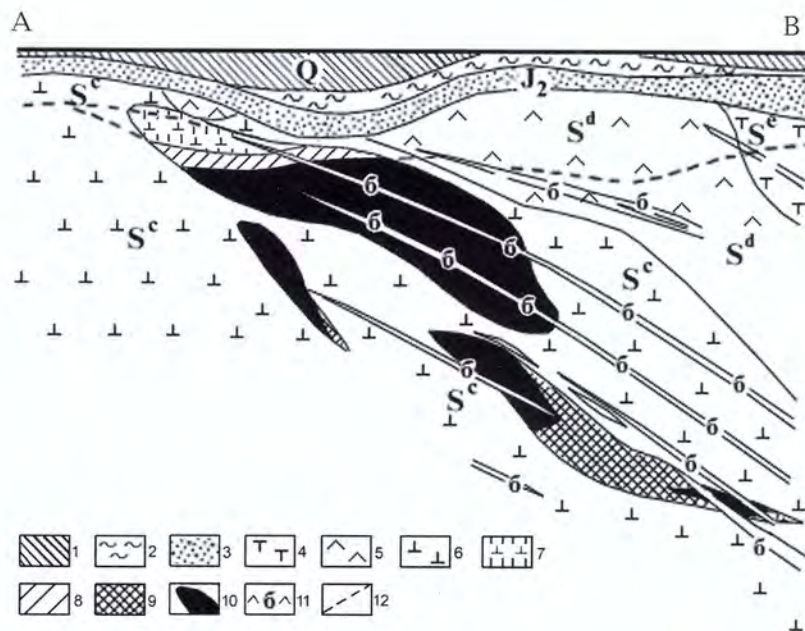
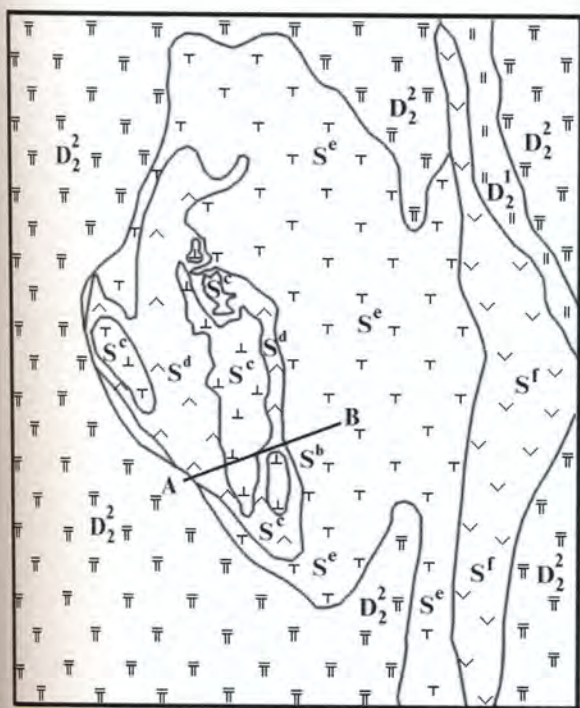
Гайский район — самый горнорудный район области. Среди его геологических достопримечательностей ведущее место занимают разрезы месторождений полезных ископаемых разных типов, вскрытые действующими и заброшенными карьерами. Представлены первично-магматические руды гипербазитов и колчеданные руды вулканического происхождения. В районе лучшее в области проявление разнообразной металлогении мезозоя, связанной с формированием и перемывом кор выветривания. Нам удалось собрать обзорную информацию далеко не по всем типам полезных ископаемых района, но блок этой информации получился значительным, позволяющим составить представление о металлогении Магнитогорского прогиба и мезозойских депрессий. Большинство охарактеризованных ниже месторождений являются металлогеническими эталонами не только Оренбуржья, но и всего Урала.

Геологический разрез

Гайского колчеданного месторождения (в отработанном карьере № 2)

*Отработанный карьер
№2 находится на северо-
восточной окраине Гая.*

Гайское месторождение уникально по величине запасов меди и цинка — главных извлекаемых из руды металлов, а также по запасам сопутствующих благородных металлов — золота и серебра. Будучи гигантским по запасам среди уральских месторождений, оно уникально по вертикальному размаху оруденения, которое вскрыто на глубинах, превышающих полуторакилометровую отметку. Месторождение является ярким представителем колчеданных месторождений уральского



Геологический разрез по линии АВ

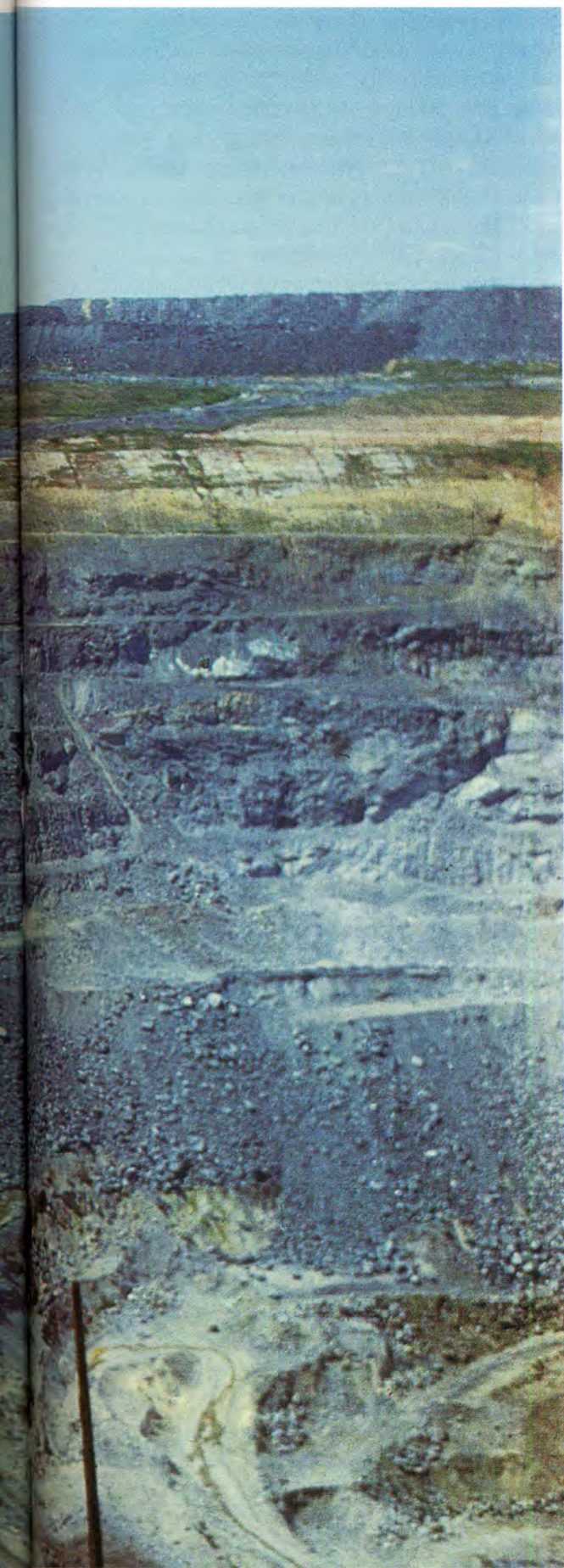
Схематическая геологическая карта Гайского рудного поля (по В.И. Срипилю, М.С. Недождоину, Н.А. Сибирской (1960) без изменений)

1 - улутауская свита (D_2^1): туфы, туфопесчаники, кремнистые сланцы и туффиты; 2 - бугулыгирский горизонт (D_2^2): яшмы и яшмокварциты. Баймак - бурибаевская свита: 3 - диабазы и их туфы с линзами яшм (S^1); 4 - туфы диабазов, диабазовых и плагиоклазовых порфиритов (S^2);

5 - диабазы, диабазовые и плагиоклазовые порфириты (S^3); 6 - туфы и туфобрекчии альбитофиров, часто превращенные во вторичные кварциты (S^4); 7 - туфы и туфобрекчии смешанного состава (S^5); 8 - геологические контакты нормальные и трансгрессивные.

1 - суглинки (Q); 2 - глины пестроцветные (N_2); 3 - пески, песчаники (J_2); 4 - туфы диабазов, порфиритов и диабазы (S^1); 5 - диабазы, порфириты и их туфы (S^2); 6 - туфы и туфобрекчии альбитофиров (S^3); 7 - прожилково-вкрапленный колчедан выщелоченный; 8 - серноколчеданная сыпучка; 9 - серный колчедан сплошной; 10 - медистый и медно-цинковый колчедан сплошной; 11 - диабазы жильные; 12 - нижняя граница подзоны выщелачивания





Карьер на
Гайском медно-
колчеданном
месторождении

типа, в рамках этого типа выделен гайский подтип оруденения. Поэтому Гайское месторождение — это эталон (своеобразный голотип) важнейшего подтипа уральских колчеданных руд. На Гайском месторождении исключительно ярко проявлены зоны вторичного изменения колчеданных руд (зона «железной шляпы», зоны выщелачивания и цементации). Также ярко на месторождении проявлен мезозойско-кайнозойский рудный карст. Карстовая западина над месторождением стала местом, где сформировался мощный разрез рыхлых отложений — от триасовых до четвертичных. Среди естественных выходов рыхлых отложений аналогов этого разреза в Оренбуржье нет. Примечательна и поучительна история открытия Гайского месторождения, в которую вписаны имена неординарных геологов — И.Л. Рудницкого, В.И. Скрипиля, М.С. Недождина, Н.А. Сибирской и В.Л. Малютина. Горные породы Гайского рудного поля имеют вулканическое происхождение и делятся на две толщи — нижнюю рудовмещающую и надрудную. Рудовмещающая толща мощностью около километра сложена эффузивами кислого состава — альбитофирами, их туфами и туфобрекчиями; основные эффузивы в виде диабазов и порфиритов встречаются среди кислых в виде подчиненных покровов. Надрудная толща мощностью 900 м сложена лавами и туфами основного состава, доминирующее положение занимают диабазы, среди которых в верхах разреза встречаются линзы яшм. По В.Т. Тищенко (1978), рудовмещающая толща является второй толщей гайской вулканогенной серии, а надрудная — соответственно третьей. Всего в этой серии семь толщ. В настоящее время гайская серия считается аналогом баймакбурибаевской свиты. В прошлом эта свита относилась к силуру, сейчас благодаря работам В.Т. Тищенко и Г.А. Степановой установлен ее эйфельский возраст. Приведенные карта и разрез, составленные первооткрывателями Гайского месторождения, представляют исторический интерес. В них отражены первые представления о геологии месторождения. Впоследствии месторождение изучалось многими исследователями — М.Б. Бородаевской,

В.О. Требухиным и Н.Ф. Зубко (1973); Е.С. Контарем и Л.Е. Либаровой (1997); В.Т. Тищенко и др. (1993), В.В. Зайковым и С.П. Масленниковой (1992), М.Д. Тесаловским и др. (1972), Н.А. Дегтяревой. Ими было выявлено много особенностей месторождения, но основные представления первооткрывателей о геологии месторождения изменились незначительно.

Рудные тела Гайского месторождения в виде мощных, падающих на восток линз, согласно залегают в толще кислых вулканитов. На месторождении преобладают сплошные руды, главные минералы — пирит, халькопирит и сфалерит, присутствуют также галенит, борнит, пирротин, теннантит, тетраэдрит, магнетит, золото, арсенопирит, ковеллин, халькозин, валлеиит, рутил, серебро. Из нерудных минералов обычны кварц, серицит, эпидот, альбит, хлорит, различные карбонаты, барит, флюорит, цоизит, гипс. В зоне окисления обращают на себя внимание пористые и пещеристые лимониты с яркой побегалостью и оранжево-желтый ярозит. Встречаются самородная медь и сера. Как и на других колчеданных месторождениях, гайские минералы встречаются в виде мелкокристаллических масс, крупные кристаллы редки. Этот перечень минералов далеко неполный, при дальнейшем изучении он будет пополняться. Перечисленные выше породы рудовмещающей и надрудной толщ в бортах карьера представлены чаще всего в измененном метасоматозом и выветриванием виде. Около рудных тел под воздействием гидротерм породы превратились в метасоматиты, состоящие в основном из кварца и серицита. Эти метасоматиты вместе с неотработанными остатками руд легче всего обнаружить в карьере. На верхних горизонтах метасоматиты превращены в рыхлую маршаллитово-каолиновую кору выветривания.

Грандиозные по масштабам экзогенные процессы на месторождении изучались А.Д. Наумовым (1981); В.А. Гаряиновым (1980) и В.В. Гудошниковым (1969). Размеры и форма вызванной рудным карстом просадки по бортам Гайского карьера прослеживается плохо. Детально она оконтурена только скважинами. Но разрез

отложений, заполнивших надрудную мульду оседания, вскрыт хорошо. В основании этого разреза местами залегают линзы полимиктовых пестроцветных конгломератов мощностью до 8 м. Их возраст условно определен как триасовый (Гаряинов, 1980). На них и на коре выветривания лежат темно-серые глины с обуглившимися растительными остатками, с линзами кварцевого песка. Их мощность достигает 25 м, они имеют возраст от ранней до средней юры. На этих юрских глинах с размывом залегают олигоценые кремнисто-кварцевые галечники и пески, их мощность до 15-20 м. В отдельных прослоях галечники сцементированы и превращены в конгломераты; по этим конгломератам олигоценая толща легко опознается в бортах карьера. Конгломераты часто встречаются и в отвалах. Выше залегают толща миоценовых «кавардачных» глин, которые в низах своего разреза имеют красный цвет, а сверху светло-серый. Мощность толщи до 50 м. В этих глинах содержатся богатейшие скопления гипсовых «роз», цвет которых меняется от красного до белого. Эти каменные «цветы пустыни» пользуются большой популярностью среди любителей камня. Выше залегают красно-бурые глины плиоцена мощностью до 8 м. Завершают разрез четвертичные известковистые буровато-коричневые глины и суглинки мощностью от 3 до 25 м.

Гайские карьеры являются объектами разнообразных экскурсий. Прежде всего в них охотятся за новой информацией специалисты: петрографы, минералоги, геохимики, стратиграфы и др. В карьере проводятся учебные экскурсии школ и вузов. Часто навещаются коллекционеры — любители камня, которые обычно увозят с собой коллекции гипсовых роз. Сейчас в России, видимо, нет такого геологического музея, в котором гайские гипсовые розы не были бы представлены. В будущем эксплуатация месторождения будет постепенно затухать и со временем совсем прекратится, а научная и познавательная ценность вскрытых разрезов останется. Необходимо обустройство разрезов для их будущего осмотра и дальнейшего изучения. В городе Гае неплохо

бы создать геологический музей, посвященный Гайскому месторождению, в котором должны быть представлены породы и минералы этого месторождения, а около карьера № 2 необходимо установить памятный знак с именами первооткрывателей месторождения.

АЙДЕРБАКСКИЙ НИКЕЛЕВЫЙ КАРЬЕР

Находится в 2,0 км западнее станции Халилово.

В карьере разрабатывалась никелевая руда, представленная мезозойскими корами выветривания серпентинитов западной окраины Халиловской ультраосновной интрузии. Сейчас эксплуатация прекращена, проведена рекультивация. Рекультивация и затем естественное оползание бортов карьера неполностью уничтожили геологические разрезы месторождения. По сохранившимся фрагментам разреза можно составить представление о строении месторождения, отобрать образцы типичных пород и минералов, пробы на различные виды анализов. Месторождение представляет элювиальный покровный тип никелевых руд, названных В.А. Малютиным (1948) халиловским. Выбранная руда сплошным плащом перекрывала серпентиниты, состояла из рыхлой рассыпающейся массы выветрелых серпентинитов. Цвет руды от серо-зеленого и бурозеленого до темно-зеленого и черного. Зеленый цвет обязан присутствию никельсодержащих гарниерита и нонтронита. Сохраняется также остаточный зеленый цвет серпентина. Черный цвет вызван присутствием гидроокислов марганца, а охристый и бурый — гидроокислов железа. Все перечисленные минералы содержат никель, их ассоциация и является рудой. Мощность рудной залежи колебалась от 0,5 до 7,0 м. Руда залегала на неровной поверхности выветрелых серпентинитов. В бортах и на дне карьера сейчас можно найти небольшие неотработанные рудные карманы, после осмотра которых нетрудно убедиться в том, что это коры выветривания, не испытывавшие переотложения. Буграми серпентинитов, которые подстилали руду, покрыто дно карьера. Руду перекрывали бурые четвертичные извест-

ковистые суглинки мощностью до 4 м, в основании слоя суглинков на поверхности руды залегали пестроцветные глины. Разрезы этих пород местами сохранились в бортах карьера. В карьере и в расположенных вокруг него отвалах в большом количестве встречаются все основные модификации кремнезема: опал, халцедон и кварц. Опал от долгого пребывания на воздухе и в результате потери содержащейся в нем воды легко рассыпается от удара, крепкие опалы сейчас можно найти только при раскопке отвалов. При эксплуатации в карьере встречались яблочно-зеленые хризопалы и хризопразы, которые раньше хранились в музее теперь ликвидированного Айдербаковского рудника. Судьба коллекции рудника неизвестна. Халцедон, часто покрытый щетками из мелких кристаллов горного хрусталя, образует сложно переплетающиеся прожилки и различные натечные формы в виде почек и пузырей. Нередко халцедон с опалом и кварцем образуют кремневые пористые и пещеристые «сухари». Айдербаковский карьер, видимо, надолго останется наглядным пособием по минералогии и геологии площадных никеленосных кор выветривания по серпентинитам.

На дне карьера образовалось небольшое озеро, вода которого может стать предметом гидрохимического изучения.

АККЕРМАНОВСКИЕ НИКЕЛЕВЫЕ КАРЬЕРЫ

В 300-400 м западнее села Аккермановка тянется меридиональная цепочка отработанных карьеров.

Если в Айдербаковском карьере представлены никеленосные коры выветривания покровного типа, то в Аккермановских — линейные коры выветривания. Руда, как и на Айдербаке, здесь залегает на серпентинитах, которые относятся к Хабаровинскому гипербазитовому массиву. Серпентиниты пересекает значительный тектонический разлом, в зоне которого они разбиты сеткой густо расположенных трещин. Выветривание по трещинам распространилось на гораздо большие глубины, нежели на Айдербаковском месторождении — до 60-75 м. Отработанные рудные тела представ-



Аккермановский
никелевый
карьер

ляли собой линзы коры выветривания мощностью до 15-30 м, длиной до 200 м, уходящие по разлому на глубину до 60 м. На месторождении проявлена зональность никеленосных кор выветривания. Слабо измененные гарцбургитовые серпентиниты вверх по разрезу сменяются зоной керолитизированных серпентинитов, которые являются бедной рудой. Последние, в свою очередь, сменяются сетчатыми серпентинитами, трещины в которых заполнены серпофитом, доломитом и керолитом. Это тоже бедная никелевая руда. Эти породы постепенно переходят в охристо-кремнистую зону, которая представляет собой бесструктурную кору выветривания серпентинитов и является наиболее богатой рудой. Это пятнистые рыхлые и полурыхлые скопления лимонита, пронизанные сетью кварцево-халцедоновых прожилков. Кроме халцедона изредка встречается и опал. Сверху вниз по

разрезу коры выветривания растёт содержание магния, но снижается содержание железа и никеля. В бортах карьеров остались невыбранными небольшие гнезда кор выветривания всех зон, образцы халцедонов музейного значения встречаются в большом количестве.

В карьерах образовались озера, особенности которых, прежде всего, гидрохимические, необходимо изучать как взаимодействие техногенных и естественных условий миграции химических элементов.

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ НОВОКИЕВСКОГО
ЖЕЛЕЗОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
(в отработанном карьере)**

В 1 км западнее поселка Новорудного находятся карьеры и отвалы отработанного Новокиевского месторождения, которое относится к Орско-Халиловскому железорудному бассейну.

Особенность руд этого бассейна — высокое содержание естественных легирующих добавок — хрома и никеля, в связи с чем орско-халиловские руды называют природнолегированными. Источником железа, хрома и никеля для руд бассейна являются ультраосновные породы. При выветривании этих пород промышленные концентрации железа образовались как в самих корках выветривания, так и в озерных, речных и дельтовых продуктах их переотложения. В Новокиевском карьере демонстрируются железные руды элювиального и делювиального типов, а также руды, отложенные в бассейне со спокойной гидродинамической обстановкой, скорее всего в небольшом озере. Местами в бортах карьера можно проследить полный профиль кор выветривания по серпентинитам. Слабо измененные серпентиниты кверху постепенно сменяются зоной нонтронитов, которая переходит в элювиальные (латеритные) железные руды, содержащие гнезда и жилки опала, халцедона и кварца. На элювиальных рудах местами лежит пласт руд озерного происхождения, нередко имеющих оолитовую структуру. Четкой границы между элювиальными и озерными лимонитами нет. Мощность рудной залежи колеблется от 0,5 до 10-12 м. Руды имеют рыхлое сложение, их порошковатые разности могут использоваться как сырье для изготовления краски охры. Содержание железа в руде в среднем составляло 38,3%, никеля — 0,66%, хрома — 1,52%. Карьер является хорошим естественно-информационным объектом по геологии и минералогии мезозойских кор выветривания и как представитель одного из типов месторождений орско-халиловских железных руд.

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРЕЗЫ АККЕРМАНОВСКОГО
ЖЕЛЕЗОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
(в отработанном карьере)**

В 1,5 км северо-восточнее поселка Аккермановка находится отработанный карьер.

Здесь Орско-Халиловский металлургический комбинат добывал железные руды и известняки. В карьере прекрасно представлен карстовый тип природнолегируемых руд Орско-Халиловского бассейна. Заполнение карстовых западин шло терригенными озерными, речными и дельтовыми отложениями, алевроитово-пелитовая фракция в которых состояла в основном из лимонита. Преобладающей породой являются галечники и конгломераты с лимонитовым цементом. Иногда лимонит имеет оолитовую структуру. В галечниках обычно содержатся валуны, до 30-40 см размером, стойких к разрушению пород (кварца, кремней, кварцитов). Возраст галечно-конгломератовых руд среднеюрский, иногда в руде встречаются прослои глины с отпечатками растений юрского периода. Карстовые впадины мезозойского времени имели гораздо большие размеры, по сравнению с современными карстовыми воронками. Масштабы мезозойских карстовых просадок хорошо демонстрируются в бортах карьера. Есть западины глубиной до 40-50 м, на всю глубину заполненные железной рудой. Содержание железа в рудах в среднем 32,33%, хрома — 0,74%, никеля — 0,49%. Источником этих металлов были гипербазиты расположенного рядом Хабарнинского массива. На Аккермановском месторождении ярче, чем на других месторождениях Орско-Халиловского бассейна, проявлены процессы вторичного минералообразования. Часто встречаются натечные формы лимонита и гематита в виде корок и гнезд, изредка в виде прекрасных жеод, которые внутри бывают икрустированы кристаллами кальцита, горного хрусталя, полианита. Иногда в жеодах встречаются кристаллы гематита и пузырчатый гематит («железная сметана»). В карьере содержится огромная информация не только по руде, но и по подстилаю-

щим ее закарстованным известнякам визейского яруса карбона. Это толстослоистые известняки с преобладающей светло-серой окраской. В отдельных прослоях они имеют кремовую, бежевую и розоватую окраску. Известняки мраморизованы, содержат прожилки и гнезда кальцита. Используются для поделок и в качестве красивого облицовочного материала. Нередко красивый рисунок в известняках создают переплетающиеся кальцитовые прожилки и кальцитовые остатки ископаемой фауны. В известняках содержатся богатые банковые скопления морской фауны: криноидеи, брихиоподы, фузулиниды, одиночные кораллы, много крупных брахиопод *Productus giganteus*. В карьере, наряду с известняками, встречаются линзы конгломератов из галек известняка разнообразной расцветки. Эти конгломераты в полированном виде представляют собой хороший декоративно-облицовочный и поделочный материал.

Сейчас в 500 м северо-западнее старого железорудного карьера разрабатывается новый, из которого отбирается известняк. В известняках вскрыты небольшие карстовые пустоты, которые, возможно, на глубине переходят в пещеры. Карстовые западины на северном краю нового карьера заполнены, в основном, кварцевым песком, а не железной рудой. Возраст песков, видимо, среднеюрский. В отвалах нами встречены также полимиктовые конгломераты на кальцитовом цементе, в которых есть гальки мелоподобных пород. Эти породы явно моложе юрских, возможно, неогенового возраста. Новый карьер открывает новые возможности для изучения стратиграфии мезозоя и кайнозоя.

СТАРОХАЛИЛОВСКИЕ КАРЬЕРЫ

В 1,5 км юго-восточнее села Старохаилова находится группа небольших карьеров, из которых в 1924-1936 годы добывались хромитовые и никелевые руды.

В ближайшем к селу Старохаилову карьере (1,5 км) разрабатывались хромиты. В карьере и отвалах хорошо демонстрируют-

ся минералогия и петрография хромитового оруденения, которая имеет первично-магматическое происхождение. В штучках представлены вмещающие породы — выветрелые дуниты и серпентинизированные перидотиты, в которых ромбический пироксен замещен отливающим бронзой баститом. Много хромитовых сплошных и вкрапленных руд. Хромиты в виде гнезд залегали только в дунитах, которые на Халиловском хромитовом рудном поле образуют полосы, чередующиеся с полосами перидотитов. Такое строение гипербазитов Халиловского массива до сих пор остается загадкой для геологов, так как трудно объяснить, как из остывающего ультраосновного магматического расплава могли образоваться четко обособленные друг от друга, похожие на пласты осадочных пород, полосы. При этом рудоносными стали только дунитовые полосы. Старохаилиловский хромитовый карьер находится, примерно, в центре хромитового рудного поля, которое представляет собой меридионально вытянутый участок длиной до 5 км. На этом поле находятся другие мелкие хромитовые карьеры, их не менее 15. В каждом есть свои геологические особенности, и желающий собрать более детальную информацию по хромитам не должен ограничиваться осмотром только старохаилиловского карьера. Халиловское хромитовое поле в связи с его хорошей обнаженностью в карьерах может стать полигоном для изучения полосчатого комплекса гипербазитов. Примерно в километре на юго-восток от хромитового карьера находится вошедшее в фондовые отчеты под названием «105 карьер», небольшое гнездо никелевых руд тоже магматического происхождения. По данным В.Л. Малютина (1948), гнездо пентландита с размерами 0,6х0,2х2,5 м залегало в полосе серпентинизированных катаклазированных дунитов. Сплошная пентландитовая руда была окружена зоной прожилково-вкрапленной руды. Сейчас в бортах карьера хорошо обнажены вмещающие оруденение серпентиниты. Они рассечены дайкой габбро-диабазы, на контакте с габбро-диабазой обычные серпентиниты превращены в антигоритовые, то есть проявлено термическое воз-

действие базальтоидного расплава на серпентиниты. В габбро-диабазе отмечается тонкая вкрапленность пентландита и пирита, видимая при увеличении. Халиловский ультраосновной массив покрыт небольшими карьерами, в которых разрабатывались различные, связанные с ним мелкие рудные залежи. Говорить о том, что крупных рудных месторождений в массиве нет, видимо, преждевременно. Старые карьеры являются хорошими объектами для изучения металлогении массива.

АККЕРМАНОВСКИЙ МАРГАНЦЕВЫЙ КАРЬЕР

Находится на правобережье Известкового Дола в 3,5 км севернее поселка Аккермановка.

Карьером хорошо обнажены круто (почти вертикально) падающие слои кремнистых пород различного происхождения. Одни слои являются полностью замещенными кремнеземом известняками, больше всего слоев, образовавшихся из первичного кремнистого осадка — опоквидных пород со спиклами губок, глинисто-кремнистых пород. Мощность слоев — от 5-10 до 20 см. Кремнистые породы в отдельных слоях содержат значительную примесь гидроокислов марганца (в основном пиролюзита, реже — псиломелана) и гидроокислов железа. Омарганцованные слои выделяются своей черной окраской, ожелезненные — черно-бурой. В отдельных небольших прослоях пиролюзит является главным минералом. В.Т. Тищенко сообщает о присутствии на месторождении родохрозита. Это позволяет предполагать, что первичные руды месторождения были представлены карбонатами марганца и железа. Содержание марганца в руде невысокое — 18%, зато кремнезема — 50%. Но концентрат обогащения является кондиционным сырьем для металлургии. Месторождение открыто в 1941 году и разрабатывалось во время войны, когда основной поставщик марганцевой руды — Никопольское месторождение, оказался в зоне оккупации. Отложения месторождения имеют визейско-намюрский возраст и объединяются. В.Т. Тищенко в выделенную им белоглинс-

кую свиту. Типовой разрез этой свиты находится по соседству с месторождением — на левом склоне балки Белоглинки. Визейско-намюрские марганцеворудные слои на востоке Оренбуржья имеют широкое распространение. В частности, они известны в окрестностях поселка Кульм в Кваркенском районе. Но наиболее информативным эталоном марганцевых руд этого типа и возраста является Аккермановское месторождение. Существует опасность того, что карьер этого месторождения будет засыпан отвалами вскрышных пород соседнего железорудного месторождения.

ТАНАЛЫКСКИЙ УТЕС

Находится в 0,2 км к северо-западу от турбазы Ириклинской ГРЭС, западная часть вплотную примыкает к границе с Башкортостаном.

Скальный правый берег Таналыкского залива, образованного на месте приустьевой части долины реки Таналык. На участке от турбазы вверх по Таналыку на протяжении 1 км (до устья крутого оврага) в обрыве выходят зеленокаменно-метаморфизованные породы улутауской свиты живетского яруса девона — вулканомиктовые песчаники и алевролиты. У основания берегового обрыва местами прибой вскрыл разрезы мощностью до 2 м склоновых четвертичных суглинистых и щебнистых отложений.

Местами у подножия обрыва начинают формироваться волноприбойные ниши. Объект является одним из эталонов при водохранилищного ландшафта, на нем могут проводиться наблюдения за абразионной работой воды.



Выходы отложенной улутауской свиты (Вишнево-ские утесы на реке Ирикле)

ЮЖНО - МАЛЯТИНСКИЕ РИФЫ

Расположены в 6 км к юго-западу от поселка Мирного, на левом берегу Таналыкского залива Ириклинского водохранилища.

На поверхность выходит серия известняковых рифовых построек, которая прослеживается на расстоянии около 400 м. Вокруг центральной линзы известняков в радиусе от 500 до 1500 м встречаются более мелкие линзы. По данным Г.А. Степановой (1977) в известняках собрано и определено 55 видов брахиопод. Первые сборы фауны в рифах сделаны М.Д. Тесловским и др. (1967), первые определения фауны в рифах — М.Г. Брейвелем и А.Н. Ходалевицем. По определениям Ж.А. Полярной в известняках рифа — 32 вида криноидей. Обнаружены фораминиферы и конодонты.

ВИШНЕВСКО - ИРИКЛИНСКИЕ УТЕСЫ

Находятся в 0,8 км к востоку от села Вишневого, вдоль ручья.

Три скальных обрыва, каждый протяженностью не менее 100 м и высотой 15-20 м на левом берегу ручья Ирикля. Обрывы расположены на низовом отрезке долины этого ручья длиной 2 км. Первый обрыв, северо-западного простирания расположен с восточной стороны села Вишневого, второй (широтного простирания) — в 1 км ниже по течению ручья и третий — у турбазы «Чайка», в устье ручья. В обрывах обнажена значительная часть разреза отложений улутауской свиты живетского яруса девона (не менее 200 м мощности). Отложения представлены вулканомиктовыми песчаниками, гравелитами, конгломератами, аргиллитами и алевролитами. Прослой конгломератов мощностью до 1 м

залегают среди песчаников, что хорошо видно в средней части обрыва, все породы хлоритизированы и эпидотизированы, отчего имеют зеленоватую окраску. Слои улутауских пород полого, под углом не более 30° , падают на восток, в общем моноклиналиное залегание осложнено очень пологими складками. В обрывах можно проследить взаимоотношение субгоризонтальных трещин, связанных с поверхностями напластования и вертикальных трещин кливажа. Меридиональные трещины кливажа, имеющие тектоническое происхождение, выражены сильнее послойных. Обрывы также представляют скульптурные природные формы, развивающиеся при выветривании и денудации улутауских пород. Наиболее оригинален скальный обрыв на турбазе, вытянутый по правому берегу оврага — притока Ирик-лы. Этот обрыв — совершенно вертикальная стенка высотой около 10 м, образованная по трещинам кливажа. Обрыв состоит

из высоких, похожих на ряд огромных икон, плит песчаника. Макушки некоторых из них имеют клиновидную или коническую форму. Основная научная ценность объекта состоит в том, что он представляет опорный разрез улутауской свиты. Кроме того, он имеет геоморфологическое, тектоническое, эстетическое и рекреационное значения.

ГОРА ВИШНЕВАЯ

Находится в 4,5 км к югу от села Вишневого, в 5,0 км к западу от села Терекла.

Холмистый увал в системе гор Жильтау, сложенный вулканомиктовыми, то есть состоящими из обломков вулканических пород, терригенными породами улутауской свиты живецкого яруса девона — песчаниками, алевролитами, гравелитами. Породы в результате метаморфизма хлоритизированы и эпидотизированы, поэто-

Останцовые глыбы песчаников улутауской свиты на склоне горы Вишневой



му имеют окраску зеленоватых тонов. Встречаются прожилки молочно-белого кварца. Породы разбиты почти вертикальными субмеридиональными трещинами кливажа, которые не совпадают со слоистостью пород. Отдельность, определяющая форму останцов выветривания, обусловлена, в основном, кливажем. Многочисленные скальные выходы пород в виде «лбов», «зубцов», почти вертикально стоящих плит высотой до 3-4 м на юго-восточном склоне горы и, в меньшей степени, на ее уплощенной вершине объединяются в соответствии с направлением трещин кливажа в почти сплошные правильные цепочки. На юго-западном склоне горы имеется осиново-березовый колок, в котором наблюдаются выходы улутауских пород в виде глыб-зубцов. Гора типична как форма отражения в рельефе пород улутауской свиты. В целом податливые к денудации породы этой свиты дают сглаженные формы рельефа, а отдельные наиболее метаморфизированные — эффектные скальные «укрепленные» линии. Гора стоит в начале самой крупной в нашей стране лесополосы «Гора Вишневая — Каспийское море», создание которой начато в 1948-1949 годах, и является лесокультурным памятником.

УТЕС НА УСАЙКЕ

Расположен в 2,7 км к юго-западу от развалин села Рождественка, на левобережье реки Усайки.

Скальный обрыв высотой не менее 20 м. В нем выходят зеленовато-темно-серые серпентинизированные гипербазиты Халиловского интрузивного массива. В верхней части обрыва они рассекаются сетью белых кальцитово-магнезитовых жил мощностью до 20 см. Все урочище (обрыв, прилегающая пойма Усайки с галерейным лесом и платообразная равнина над обрывом) представляет собой образец ландшафта, образованного на субстрате из ультраосновных пород. Урочище имеет петрографическое и минералогическое значение, демонстрируя гипербазиты и жилы карбонатов.

РИФ АКТАШ

Находится в 2,3 км к востоку от села Ишкинина.

На уплощенном водоразделе ручья Аулгана и его наиболее крупного правого притока находятся два выхода рифовых известняков в виде уплощенных «лбов» высотой до 1 м и диаметром до 30-40 м. В плане оба выхода образуют как бы подкову. В северо-восточной части рифовая постройка разбурена скважиной на глубину 35 м. Подстилающими породами являются кремнистые отложения сакмарской свиты силура, щебнистые высыпки которых можно найти вокруг массивов известняков. В основании рифа залегает слой конгломерато-брекчий из обломков кремнистых пород и известняков. Выше залегают светло-серые и серые массивные органогенные и органогенно-обломочные известняки, содержащие угнетенную и перекристаллизованную фауну — брахиоподы, гастроподы, криноидеи, табулятные кораллы. Определения фауны свидетельствуют о раннедевонском возрасте рифа. Фауна собиралась и определялась Л.И. Константиновой (1935), О.И. Никифоровой, О.Н. Нестояновой, Г.И. Водорезовым, В.А. Бородиной, Г.А. Степановой (1981). Риф имеет палеонтологическое и стратиграфическое значение, благодаря ему можно определить возраст вмещающих «немых» (лишенных фауны) пород. Местным населением известняки рифа разрабатывались в прошлом для получения извести. Необходимо уберечь известняки рифа от дальнейших разработок.

АУЛГАНСКОЕ УЩЕЛЬЕ

Находится в 1,5 км к востоку от села Ишкинина.

Горная долина ручья Аулгана, впадающего слева в реку Сухая Губерля у деревни Ишкинино. Имеет обрывистые скальные склоны и узкую, заросшую кустарниками и ольхой, пойму. Один из образцов эрозийного низкогорного рельефа. В нижней части ущелья, где оно начинает выполаживаться, выходят серпентиниты Ишкининского массива, на правом берегу обнажаются вулканические туфы среднего и основ-

ного состава. Это прижерловые накопления Ишкининского вулкана, который извергался в эйфельском веке девона (Тищенко и др., 1978). Выше по ущелью выходят кремнистые и кремнисто-терригенные породы силура и нижнего-среднего девона. Повышенная прочность и жесткость этих пород, их остроугольная отдельность придают скальным обрывам причудливый вид.

ИШКИНИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ

Находится в 0,25 км к юго-востоку от села Ишкинина.

Горные разработки в виде канав и небольшой штольни эпохи бронзы (Зайков, 1995). Явных вещественных доказательств древности горных работ археологи не приводят, нет и свидетельств о более поздней добыче руды в XVIII-XIX веках. В отвалах встречаются штUFFы серпентинитов с малахитом, эритрином, хризотил-асбестом, местами с тонкой вкрапленностью сульфидов. По Е.С. Контарю, Л.Е. Либаровой (1997) установлены халькопирит, пирротин, пирит, арсенопирит, кобальтин; по данным В.Л. Малютина (1948), есть также пентландит. В руде, кроме меди, никеля и кобальта, содержатся платина — до 1 г/т, золото — 1,4 г/т, серебро — 4-6 г/т. Руда залегает в серпентинизированных ультраосновных породах, около их контакта с девонскими базальтами. Генезис руд месторождения скорее всего сложный: на первичные медно-никелевые руды наложено колчеданное оруденение. Объект нуждается в дальнейшем археологическом изучении. В будущем, в связи с возможной эксплуатацией месторождения необходимы предварительные археологические изыскания.

ГАЙСКОЕ КУПОРОСНОЕ ОЗЕРО

Находится в 3,5 км к востоку-юго-востоку от восточной окраины Гая, на территории Гайского сапатория и в 1,5 км юго-восточнее карьера №1 Гайского колчеданного месторождения.

В прошлом озеро было естественным водоемом диаметром до 30 м, в сухие сезоны года бессточным, а в весеннее время из него шел сток в ручей Колпачку. Питание озера было грунтовым, и этот водопункт правильнее было бы называть источником. Сейчас в связи с разработкой карьера уровень грунтовых вод резко снизился, озеро потеряло естественное грунтовое питание. Питавший озеро грунтовый поток изменил направление на обратное. Раньше он был направлен от Гайского колчеданного месторождения к озеру, теперь — от озера к месторождению.

Этот уникальный и единственный на Южном Урале источник поставлял высокоминерализованную кислую воду с содержанием меди — 0,466 г/л, железа — 0,809 г/л, алюминия — 0,277 г/л, SO_4 (связ.) — 3,760 г/л, SO_4 (свобод.) — 0,62 г/л (Малютин и др., 1948). Отмечались следы серной кислоты. На берегах озера в сухое время года вырастали голубые, зеленые и желтые корочки и грозди сульфатов железа и меди. Люди издавна обнаружили целебные свойства минеральной воды и грязей озера. Металлы и серная кислота поставлялись в озеро из растворяющихся при выветривании руд Гайского колчеданного месторождения, которые залегают в 1,5 км северо-западнее. Под озером — песчано-глинистые отложения средней юры мощностью до 60 м. По песчаным прослоям этих отложений рудные растворы из колчеданной залежи фильтровались в верховье ручья Колпачки и высачивались на поверхность, видимо, на выходе водопроницаемого слоя, образуя уникальный водоем. Купоросное озеро вошло в историю открытия знаменитого Гайского месторождения, оно было главным признаком, побудившим И.Л. Рудницкого и



Полосчатые
яшмы Калиновс-
кого карьера

других геологов к поискам медной руды по соседству с озером.

С 30-х годов на базе лечебной грязи и воды озера работает гайский курорт. Сегодня озеро превратилось в искусственный водоем с размерами 40x25 м. Гидрогеологические и гидрохимические условия на Гайском месторождении в результате его разработки изменились коренным образом. Вода, которая должна была естественным путем фильтроваться к озеру, стала скапливаться в карьерах и шахте. С исключительной силой проявился феномен формирования кислых подотвальных вод.

Содержащие руду отвалы Гайского ГОКа, принимая снеговую и дождевую воду, превращали ее в минеральную, сходную с водой купоросного озера. Из подножия отвалов потекли подотвальные купоросные ручьи. Проводилась даже специальная разведка запасов подотвальных минеральных вод, они признаны заменителями естественной воды Купоросного озера. Для сравнения приведем состав подотвальных вод, установленный в 1991-1993 гг. (Гаев, Якшина, 1996): медь — до 1,48 г/л, железо — до 7,26 г/л, SO_4 — до 11 г/л. Превратившись из естественного в естественно-техногенный источник, Гайское



купоросное озеро не потеряло своей уникальности. Оно стало редкостным полигоном, на котором проходят сложные техногенные гидродинамические и гидрохимические преобразования.

КАРЬЕР КАЛИНОВСКАЯ ЯШМА

Расположен в 0,8 км к востоку от села Калиновка.

Вскрывает полосчатые яшмы известного Калиновского месторождения. Карьер имеет площадь 100х50 м, глубину до 12 м, на его дне — небольшое озеро с водной растительностью, образовавшееся за счет аккумуляции снеговых и дождевых вод, а также в результате подпитывания из горизонта верховодки. В западной стенке карьера выходят полосчато-слоистые яшмы. Полосы по окраске меняются от почти белых до темно-вишневых или сургучных. Яшма состоит, в основном, из кремнистого материала, представленного халцедоном с различными примесями. В разных слоях количество и состав примесей различны. Примесь гематита придает слоям вишневую окраску, глинистая примесь снижает прочность породы. Калиновские яшмы относятся к бутулыгырскому горизонту нижнеживетского подъяруса девона. Отложения этого горизонта тянутся по всему Южному Уралу («Яшмовый пояс»).

Слои падают на восток под углом до 30°, при этом испытывают полого-волнистые деформации. Яшмы в западной стенке карьера находятся в начальной стадии физического выветривания и за счет этого теряют прочность. Наиболее крепкие разновидности яшм встречаются к западу от карьера около контакта яшм с диабазами. В восточной стенке карьера демонстрируется кора химического выветривания по яшмам. В основании — затронутые только физическим выветриванием породы, сохраняющие первичную текстуру и окраску. В верхах разреза обнажены дезинтегрированные продукты химического разложения, состоящие из маршаллита, глины и пористой кремнистой породы («сухарей»), окраска кор выветривания вишнево-белая и охристая. Описанный карьер находится с южной стороны доро-

ги Гай — Колпакское, с северной стороны ранее был еще один карьер, но он сейчас рекультивирован. Карьер и прилегающие территории интересны как образец рекультивированного ландшафта, как один из разрезов бутулыгырского горизонта, как редкий в районе представитель профиля коры химического выветривания по яшмам и как эталонный разрез месторождения яшм полосчатого типа.

УРОЧИЩЕ БЕРЕЗОВЫЙ ДОЛ

Находится в 1,5 км к северо-западу от поселка Пласковского, в 5,3 км к юго-западу от села Колпакского.

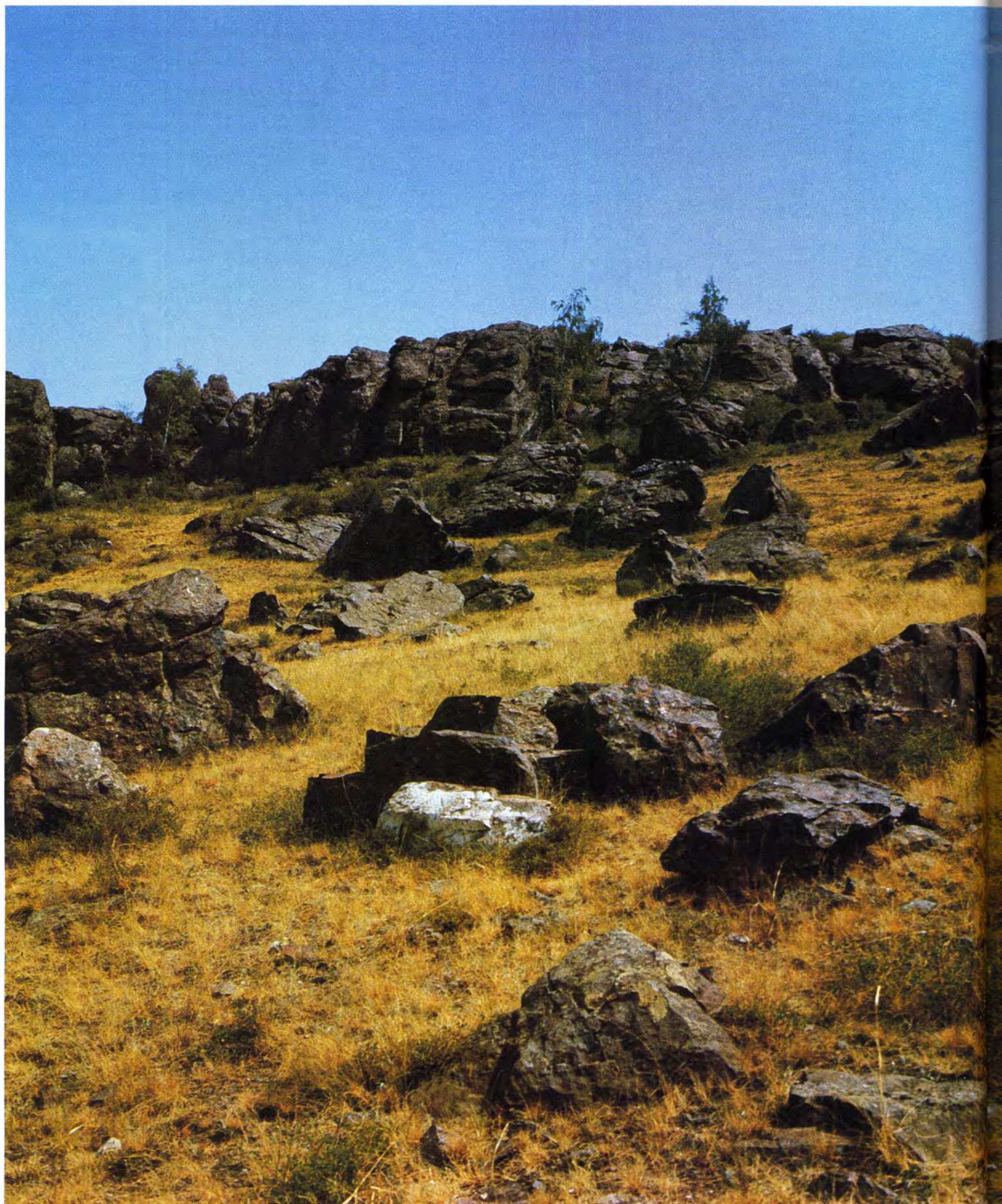
Включает в себя овраг-балку Березовый Дол с прилегающим участком плакорной степи. Балка прорезает широкую равнину IV террасы Урала, делая крутой поворот, имеет крутые борта и напоминает каньон. В верхнем (по течению) конце обрыва левого берега вскрыта верхняя часть разреза террасы. Здесь обнажаются (сверху вниз):

0,0-1,8 м — суглинки коричневые лессовидные — делювий;

1,8-2,5 м — глины серые — отложения пойменной фации IV террасы;

2,5-6,0 м — галечники речные кремнисто-кварцевого состава — отложения русловой фации IV террасы.

В 300 м вниз по балке в том же обрыве левого берега вскрыта базальная часть галечников IV террасы. Под галечниками залегают тонкослоистые до листоватослоистых зеленовато-серые, в отдельных тонких слоях серые и темно-серые кремнистые алевролиты-аргиллиты колпакской толщи франского яруса девона. Слои полого, под углом 5°, падают на северо-запад. Протяженность сложенного франскими отложениями обрыва достигает 500 м, его высота местами доходит до 20 м. Основное геологическое значение урочища — опорные разрезы франских отложений и аллювия высокой (IV) террасы Урала. Прилегающий к оврагу участок плакора представляет собой уникальный эталон типчаково-ковыльковых равнинных степей.



СКАЛА ДИНОЗАВР

Находится в 3,5 км севернее села Круторожина на левобережье ручья Кизеташка, в 1 км выше его устья.

Скальный гребень длиной до 500 м, вблизи напоминает развалины стены, а издали — зазубренную спину гигантского ящера. Гребень сложен довольно редкой породой — брекчией из обломков яшмо-кварцитов на гематитово-кремнистом цементе. Вся порода окрашена в необычный кроваво-вишневый цвет, который придает входящий в ее состав гематит. В.Т. Тищенко (1978) относит брекчию к четвертой толще гайской вулканогенной серии, последняя сопоставляется с баймак-бурибаевской свитой эйфельского яруса девона.

МАКСАЙСКАЯ СВИТА

Находится на северной окраине Новотроицка, по балке Красный Дол, в 1-2,5 км выше ее устья.

Лучшие в области выходы отложений максайской свиты нижнего мела, представленные полимиктовыми песчаниками, конгломератами и глинами. В конгломератах большинство галек состоит из черных и зеленых кремней. Цемент конгломератов — известковисто-глинистый красновато-розового цвета. Свита получила название от соседнего оврага Максай, в котором имеется единственное обнажение ее пород (в 300 м ниже автодороги Оренбург-Орск). Но обнажения по Красному Долу гораздо лучше по информативности. Выходы максайской свиты представлены также по Известковому Долу выше и ниже устья балки Белоглинки. В них наряду с розоватыми конгломератами встречаются серые и зеленовато-серые слюдистые алевролиты-аргиллиты, содержащие лимонитово-гематитовые конкре-

ции. Внешне эти конкреции очень похожи на сидеритово-гематитовые «лепешки» из глин аптского яруса мела на западе области. Видимо, первичный состав максайских конкреций тоже был сидеритовым.

БАЛКА ЦВЕТКОВКА

Впадает справа в реку Чебаклу в 1,5 км юго-западнее села Хмелевка.

Это глубокая асимметричная долина временного водотока, на ее правом крутом склоне находится скалистый останцовый гребень из кремнистых пород сакмарской свиты силура. Балка является образцом эрозионного расчленения Губерлинского низкогорья.

РИФ БЕЛОГЛИНКА

Находится в 2 км восточнее села Белоглинка, на левом борту балки Белоглинки.

Представляет собой скальный холм, сложенный рифовыми известняками фаменского века девонского периода. Холм меридионально вытянут на 120 м, его ширина до 30-40 м, высота до 20-25 м. Известняки рифа светло-серые и розовато-серые массивные. В них обнаружена следующая фауна: криноидеи, гастроподы, гониатиты, близкие к гониатитам климении, колонии строматопороидей. Риф впервые изучался Е.В. Воиновой (1935), определения фауны по ее сборам сделаны А.Н. Наливкиной. В последние десятилетия риф изучался Г.А. Степановой.

ИРИКЛИНСКОЕ УЩЕЛЬЕ

Ущельеобразная долина реки Губерли в Губерлинских горах на участке от железнодорожного моста через Губерлю до устья реки Большая Каяла.

Почти непрерывные скальные выходы на правом и левом берегах реки, в которых обнажаются породы от девонских до вендских. Эйфельские вулканы кислого состава (риолиты и их туфы) обнажаются

Скала Динозавр — выход яшмо-кварцовой брекчии

в верхнем, почти двухкилометровом, участке ущелья. Ниже начинаются выходы разнообразных метаморфических сланцев каялинской свиты, возраст которой по В.Т. Тищенко — от венда до кембрия. Тектонические блоки, сложенные каялинской свитой, вниз по реке чередуются с блоками, состоящими из терригенных пород кидрясовской свиты ордовика, кремнистых сланцев сакмарской свиты силура или кислых вулканитов эйфельского яруса. На нижнем участке ущелья, на устье Большой Каялы, Губерля прорезает уже серпентинизированные гарцбургиты Хабаровинской интрузии. Термическим воздействием этой интрузии, видимо, объясняется интенсивный метаморфизм додевонских пород Губерлинского ущелья.

ЧЕБАКЛИНСКАЯ СКАЛА

Находится в 3,8 км севернее села Губерля на правом берегу ручья Чебака, возвышаясь над поймой этой реки.

Сложена метаморфизованными кремнистыми породами сакмарской свиты силура. Один из эталонов эрозионных приречных останцов Губерлинского низкогорья.

ГОРА-ШИШКА У ЦАРСКОЙ ДОРОГИ

Высшая точка в той части Губерлинских гор, которая находится между селом Хабаровым и устьем Губерли, почти на всем этом участке сложенной гипербазитами Хабаровинского интрузивного массива.

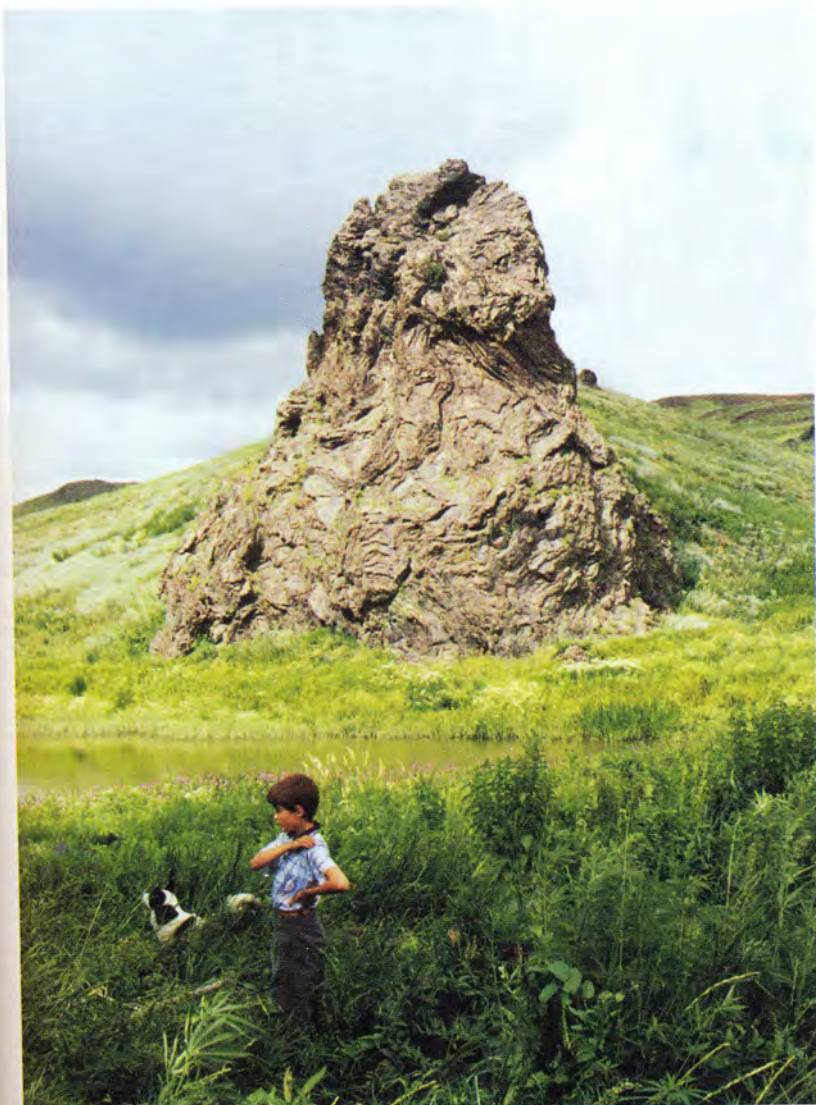
Тригопункт с абсолютной отметкой 417,5 м стоит на возвышении с пологими, сглаженными очертаниями — это обычная для гипербазитов форма останцов выветривания. Щебнем серпентинизированных гипербазитов усеяна поверхность вокруг тригопункта. Западнее тригопункта, на расстоянии около 100 м, выходят три субмеридиональные дайки габбро, хорошо выраженные в рельефе в виде невысоких гряд. Мощность даек (ширина гряд) достигает

нескольких метров, их протяженность до 60 м. Дайками «залечены» небольшие трещины, которые в прошлом пересекали гипербазитовый массив. В разных дайках величина кристаллов в габбро различна, наблюдаются очень крупнокристаллические роговообманковые разности габбро. Западнее дайковых гребней стоит гора Шишка (от тригопункта на расстоянии 150 м) — останец необычной для окружающего района правильной конической формы. На вершине и склонах этой сопки выходят слагающие ее породы — светло-серые кварцево-серицитовые метасоматиты с прожилками молочно-белого кварца. В кварце есть пустоты выщелачивания: либо по какому-то рудному минералу, либо по карбонатам. Сопка образована кварцевым штокверком, имеющим округлое сечение диаметром не менее 15 м. Штокверк, видимо, генетически связан с дайками. Объект интересен петрографически, он представляет гипербазиты, прорывающие их дайки габбро и связанную с дайками гидротермальную минерализацию.

УРОЧИЩЕ БАНКА

В 500 м юго-западнее поселка Аккермановка на левобережье ручья Банка находится высокий обрыв, образующий амфитеатр.

Западная половина обрыва сложена метаморфическими кварцево-амфиболовыми сланцами зоны восточного экзоконтакта Хабаровинской ультраосновной интрузии. Сланцы образуют две эффектные скалы, похожие на динозавров. В восточной части обрыва обнажаются девонские габбро-диабазы, имеющие совсем другую форму выходов — в виде «курчавой» скалы. Амфитеатровый изгиб обрыва, «приспособленный» ручьем Банкой к контакту сланцев и габбро-диабазов, и берега ручья под обрывом используются населением как место отдыха.



Подстепнинская скала - эрозионный останец из кремнистых пород силура

ПОДСТЕПНИНСКАЯ СКАЛА

Расположена в 8,5 км к западу от села Губерля, в 2,5 км к северо-западу от бывшего села Подстепного.

На правобережье Урала, над левым берегом старичного озера нависает, похожая на башню, одиночная скала высотой 24 м. Она сложена сланцевато-слоистыми кремнистыми и глинисто-гематитово-кремнистыми породами сакмарской свиты силура. Слои, содержащие гематит, имеют вишневый цвет или окраску железной окалины. Слои с преобладающим кремнистым составом серые и зеленовато-серые. Все слои метаморфизованы, при тектонических подвижках их первоначальное залегание сильно нарушено. Общее падение слоистости очень крутое южное, оно осложнено более

мелкими сложными деформациями — отчетливо прослеживается, что слагающие скалу слои перекручены. Скала является южной оконечностью небольшой меридионально вытянутой гряды, геологический разрез этой гряды сравнительно хорошо обнажен и благодаря этому сразу становится понятным, что скала-останец образовалась за счет наиболее кремнистой пачки сакмарской свиты. Подстепнинская скала — одна из наиболее оригинальных скально-останцовых скульптур неживой природы Оренбургской области.

ГОРА ПОЛКОВНИК

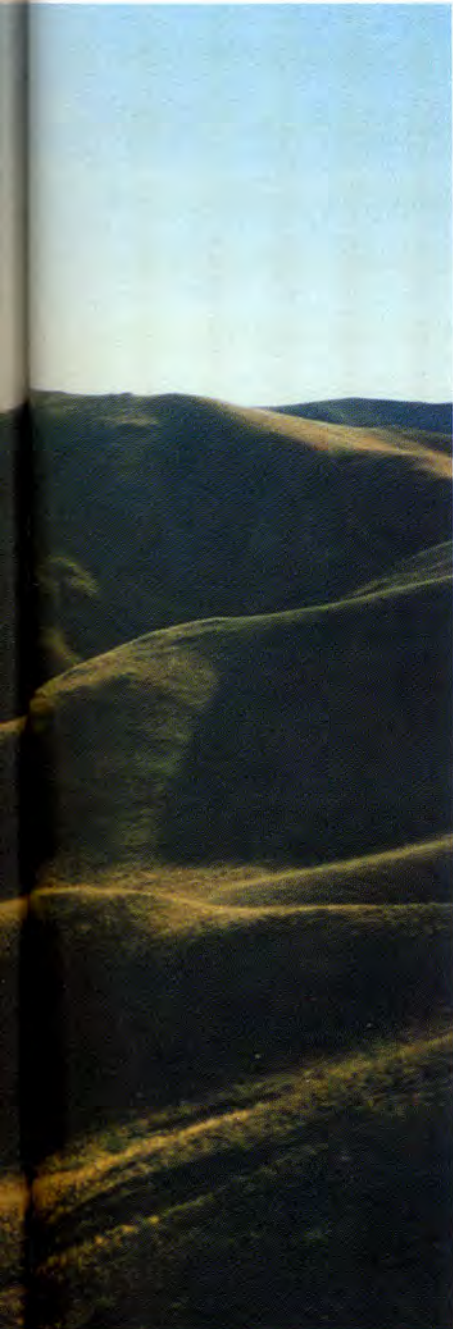
Располагается на юго-восточной окраине города Орска, в 1,2 км восточнее старой биофабрики, на землях Орского горсовета.

Представляет собой холм с пологими склонами и абсолютной отметкой 235,8 (тригопункт на вершине). Вершина холма сложена кремнистыми породами бугулыгирского горизонта нижнеживетского подъяруса девона, среди которых встречаются пестроцветные яшмы. Бугулыгирский горизонт подстилается базальтоидами, которые тоже относятся к нижнему живету. Яшма горы Полковник разрабатывалась как поделочный камень с XVIII века (Рычков, 1759). Сейчас добыча ведется карьерным способом организациями-наследниками объединения «Уралкварцсамоцветы». Яшма горы Полковник имеет мировую известность, славится исключительной пестротой и фантастичностью окраски, в ней присутствуют все цвета радуги, кроме чисто синего. Большинство геологов считает, что осадок кремнезема, ставший впоследствии яшмой, образовался в море при участии фумарольно-гидротермальных процессов, сопровождавших остывающую толщу базальтовой лавы. Пестрота окраски связана с прихотливым распределением разнообразных красящих примесей — окислов железа, марганца, кальция, магния, меди и др. Гора Полковник посещалась участниками XVII международного геологического конгресса в 1937 г. Сейчас она является постоянным объектом организованных и неорганизо-



ванных геологических экскурсий, местом паломничества любителей камня. Бескорыстным поклонником орской яшмы был академик А.Е.Ферсман (1954, 1958, 1960, 1969). Высокохудожественные изделия из орской яшмы хранятся во многих музеях мира. Наиболее ценными экспонатами располагают Государственный Эрмитаж и Екатеринбургский геологический музей. Огромное количество изделий из яшмы хранится в частных коллекциях. В Оренбурге коллекции полированной яшмы и изделий из нее есть в краеведческом

музее и музее «Оренбурггеолкома». Бурный рост коммерческой деятельности и высокий спрос на изделия из орской яшмы за рубежом могут привести к истощению запасов месторождения и к утрате наиболее ценных в художественном отношении яшмовых линз и гнезд. Для спасения месторождения как памятника природы необходимо определить тот порог, дальше которого эксплуатация должна прекратиться, и из эксплуатируемого карьер должен стать заповедным, как известные копи Ильменских гор. В карье-



Панорама
Губерлинского
мелкосопочника

ре следует сохранить доступными для экскурсионного показа и для исследовательских работ все основные геологические и эстетические особенности разреза. Эти работы должны войти в состав будущей рекультивации. Необходимо рассмотреть возможность повышения статуса объекта для внесения его в природное наследие международного значения.

ГОРА ШИХАН

Находится на северной окраине села Казачья Губерля, на левобережье ручья Чебакла.

Сопка-останец с абсолютной отметкой конусовидной вершины 255,1 м, над урезом воды в Чебакле и Губерле — 77 м. Западный склон сопки (над Чебаклой) обрывист; в обрыве высотой до 25 м и в выемке под дорогу выходят кремнистые, гематитово-кремнистые и глинисто-кремнисто-

гематитовые сланцевато-слоистые породы сакмарской свиты силура. Это глубоководные отложения силурийского моря. Слои пород при тектонических подвижках выведены из первоначального горизонтального залегания, и в обрыве хорошо прослеживается их крутое падение на север. Гематитово-кремнистые и кремнисто-гематитовые породы залегают в южной части горы, непосредственно в поселке. К северу гематитово-кремнистые слои вишневого цвета сменяются серыми кремнистыми. Гора своим названием напоминает об истории освоения казачьего края. Представляет собой типичный образец одной из мезоформ приречного Губерлинского мелкосопочника.

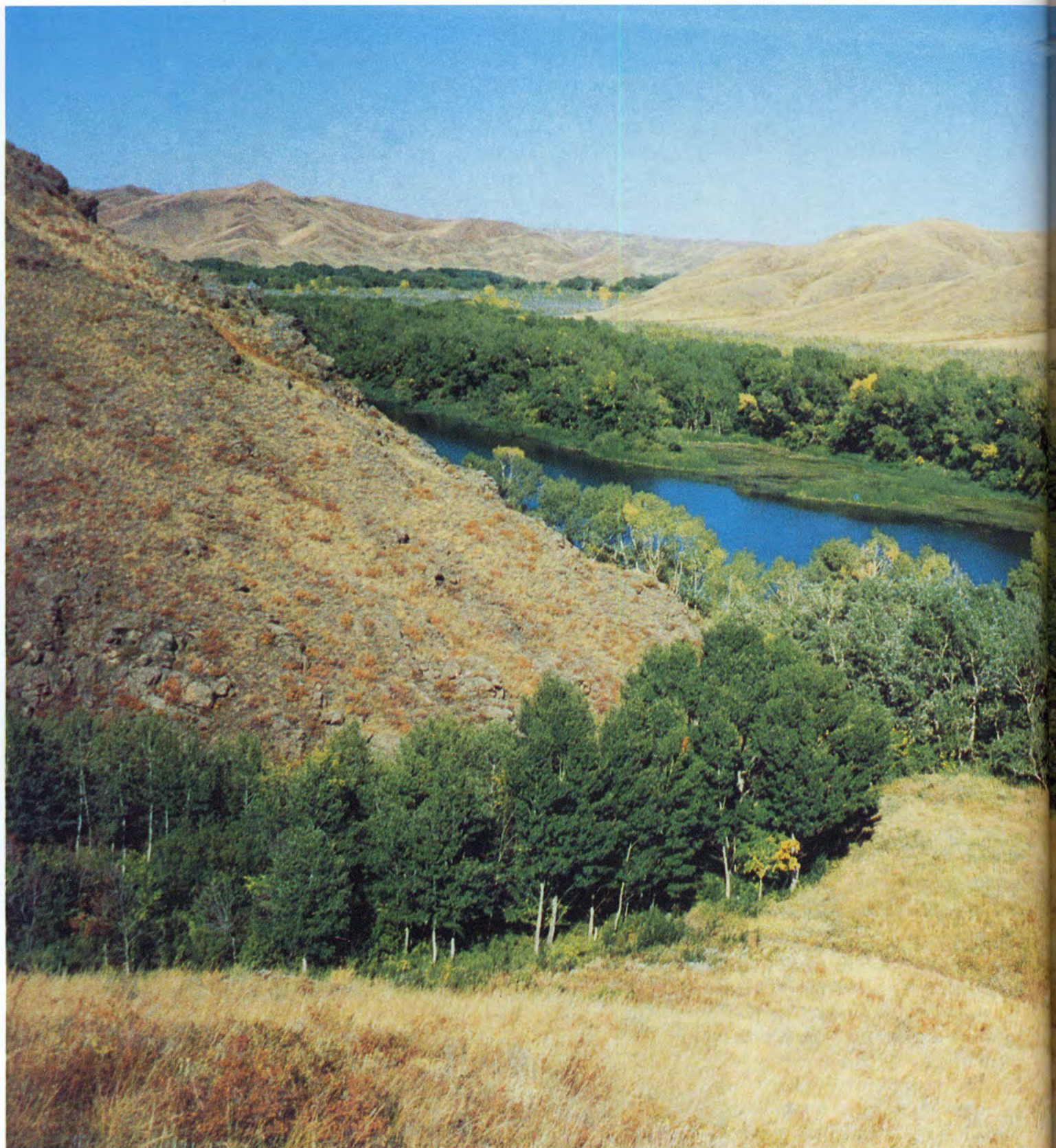
ЦАРСКИЙ РОДНИК

Находится в 2,5 км к востоку от кошары Известковой (бывший хутор Известковый).

Выход трещинных вод из массива серпентинитов, в небольшом ущелье-распадке, по дну которого проходит старая грунтовая дорога из станицы Хабарной в станицу Казачья Губерля. Это часть стратегического тракта, который в прошлом соединял крепости пограничной казачьей линии. По этой дороге в 1837 г. проезжал Александр II,



Царский родник,
над родником
выходы серпентинитов





Урочище
Медянка

тогда еще будущий русский император. Прямо на полотне дороги, сложенное серпентинитами, изливают воду 11 источников, расположенных на протяжении около 50 м. Над источниками возвышаются скальные выходы с щебенчатыми высыпками серпентинитов (змеевиков). Вода всех источников соединяется в один ручей, названный Царским Родником, который впадает слева в Губерлю в 4 км выше села Казачья Губерля. Ручей от истоков до устья, на протяжении 2,5 км течет рядом с дорогой, местами прямо по дороге. Подземные воды Царского Родника формируются в Хабаровинском серпентинитовом массиве. Родник важен не только как памятник исторического значения, но и как эталон подземных вод серпентинитов.

ВЕРБЛЮЖЬИ КОЧКИ

Находятся в 2,5 км к западу от села Губерля.

Гребневидная гряда — водораздел реки Губерли и балки Старой Обьездной. Высшая точка 313,6 м, превышение над Губерлей — 139 м, протяженность гребня около километра. Гребень и прилегающие склоны сложены желтовато-серыми, серыми и темно-серыми грубослоистыми кремнистыми породами сакмарской свиты силура. Слои круто падают на запад. Гребень образуют наиболее устойчивые к разрушению среди кремнистых пород слои. Название «Верблюжьи Кочки» не дает полного представления о внешности объекта. Гребень состоит из сближенных скальных блоков, которые скорее напоминают остроугольные полуразрушенные крепостные башни. Сглаженности контуров верблюжьих горбов у скал нет. Жесткие кремнистые породы сакмарской свиты дают наиболее угловатые, порой самые неожиданные по форме останцы выветривания. Верблюжьи Кочки являются одним из образцов таких останцов.



БОЛЬШАЯ МЕДЯНСКАЯ ДАЙКА

Дайка пересекает балку Верхняя Медянка в 800 м выше ее устья, от устья речки Большая Горюнка на запад 3 км.

Дайка габбро, рассекающая гипербазиты Хабарнинского массива, имеет прекрасное отражение в рельефе, напоминая остатки крепостной стены. Мощность дайки — от 2 до 5 м, высота стены — до 2-3 м. Стенка не сплошная, имеет небольшие перерывы. Полностью пересекая долину Верхней Медянки (азимут дайки 116°), дайка выходит к берегу Урала. Ее длина около 2 км. Это, видимо, одна из самых протяженных даек Оренбуржья.

ХАБАРНИНСКОЕ УЩЕЛЬЕ

Участок долины Урала, начинающийся в 2 км ниже села Хабарного и заканчивающийся против устья реки Эбиты.

На этом участке Урал выходит из мезозойской эрозионно-тектонической Аккермановской депрессии и пересекает относительно приподнятый тектонический блок — осевую часть складчатого Урала, образуя типичную узкую ущельеобразную долину прорыва. Оренбургской области принадлежит только правый скалистый берег. Река на этом участке лишена террас, местами течет прямо по скальным породам, не имея русловых и пойменных



Медянская
дайка

отложений. В верхнем (по течению) участке ущелья в обрывах хорошо вскрыты гипербазиты зоны восточного контакта Хабаровинской интрузии: дуниты, пироксениты, гарцбургиты. Вниз по ущелью, на устье ручья Плакунка, обнажены габбро-нориты, которые обычно ассоциируют с гипербазитами Хабаровинского массива. Еще ниже по течению, до устья Эбиты, вскрыты породы, обрамляющие Хабаровинскую интрузию. Это ордовикские, силурийские и девонские терригенные, кремнистые и вулканогенные накопления. Они подверглись контактовому метаморфизму и местами превращены в амфиболиты и различные сланцы. Хабаровинское ущелье имеет в области широкую известность как место отдыха и туризма.

ОРСКИЕ ВОРОТА

Так называется трехкилометровый участок узкой долины Урала у железнодорожного моста между Орском и Новотроицком.

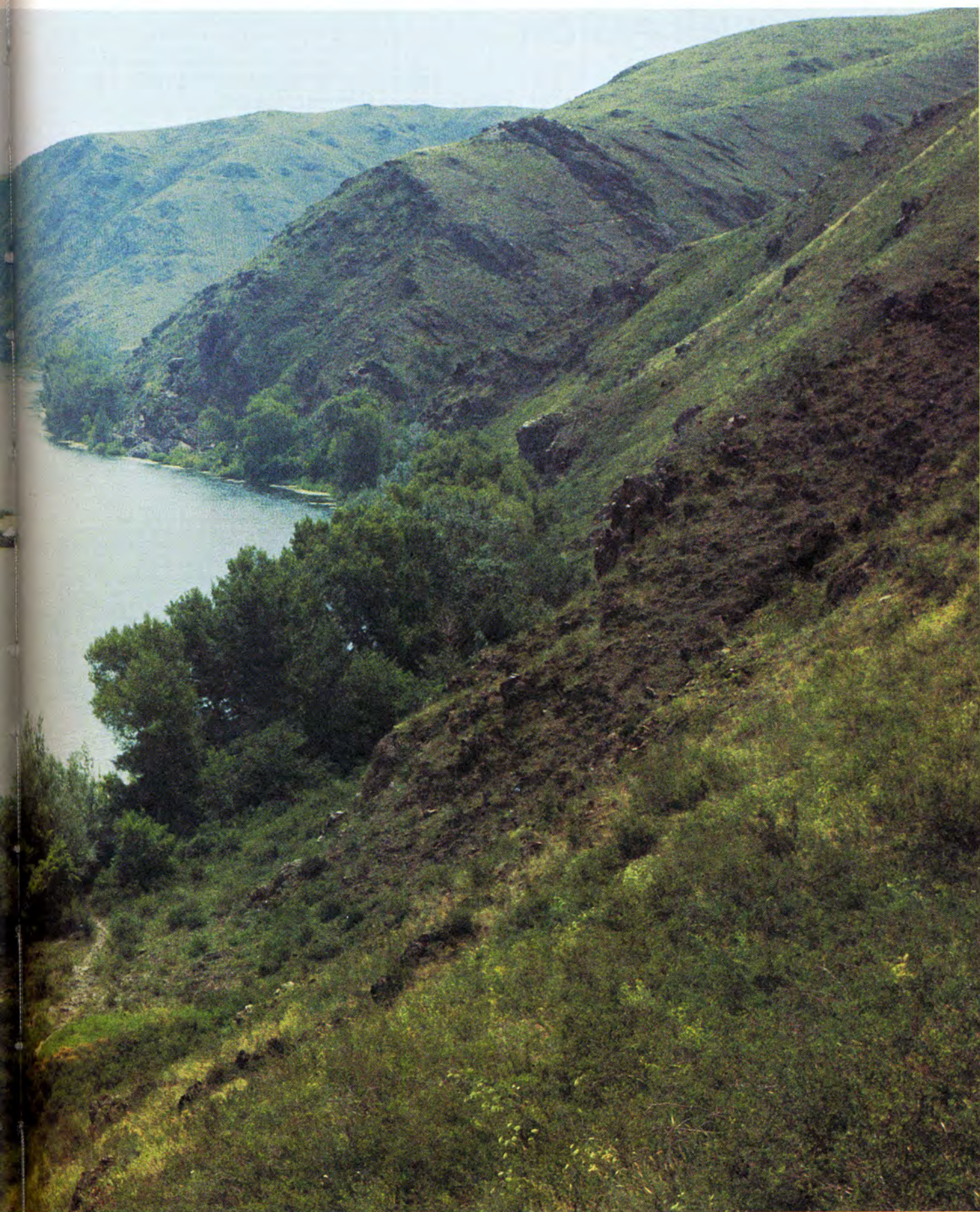
Это долина прорыва Урала из Орской эрозионно-тектонической депрессии в Аккермановскую. На крутых обрывистых склонах прекрасно обнажается кремнистый разрез сакмарской свиты силура, по своей полноте даже превосходящий типовой разрез этой свиты у Кувандыка. Хорошо вскрыт также разрез залегающей ниже дергаишской свиты силура, представленный, в основном, спилитами и их туфами. Кроме того, обнажаются серпентинизированные гипербазиты. В целом, в Орских воротах представлена офиолитовая триада пород земной коры океанического типа — кремнистые сланцы, основные эффузивы и ультраосновные интрузии. Эта триада несет информацию о стадии зарождения Уральской геосинклинали. Кроме силурийских пород в Орских воротах фрагментарно (в тектонических блоках) обнажаются вулканы девона. Объект имеет стратиграфическое, тектоническое и геоморфологическое значение. Наблюдения за железнодорожным мостом дадут информацию о тектонической активности участка.

КЗЫЛСАЙСКИЕ БОКСИТЫ

В 3,5 км юго-восточнее поселка Крыкпшак находится балка Кзылсай.

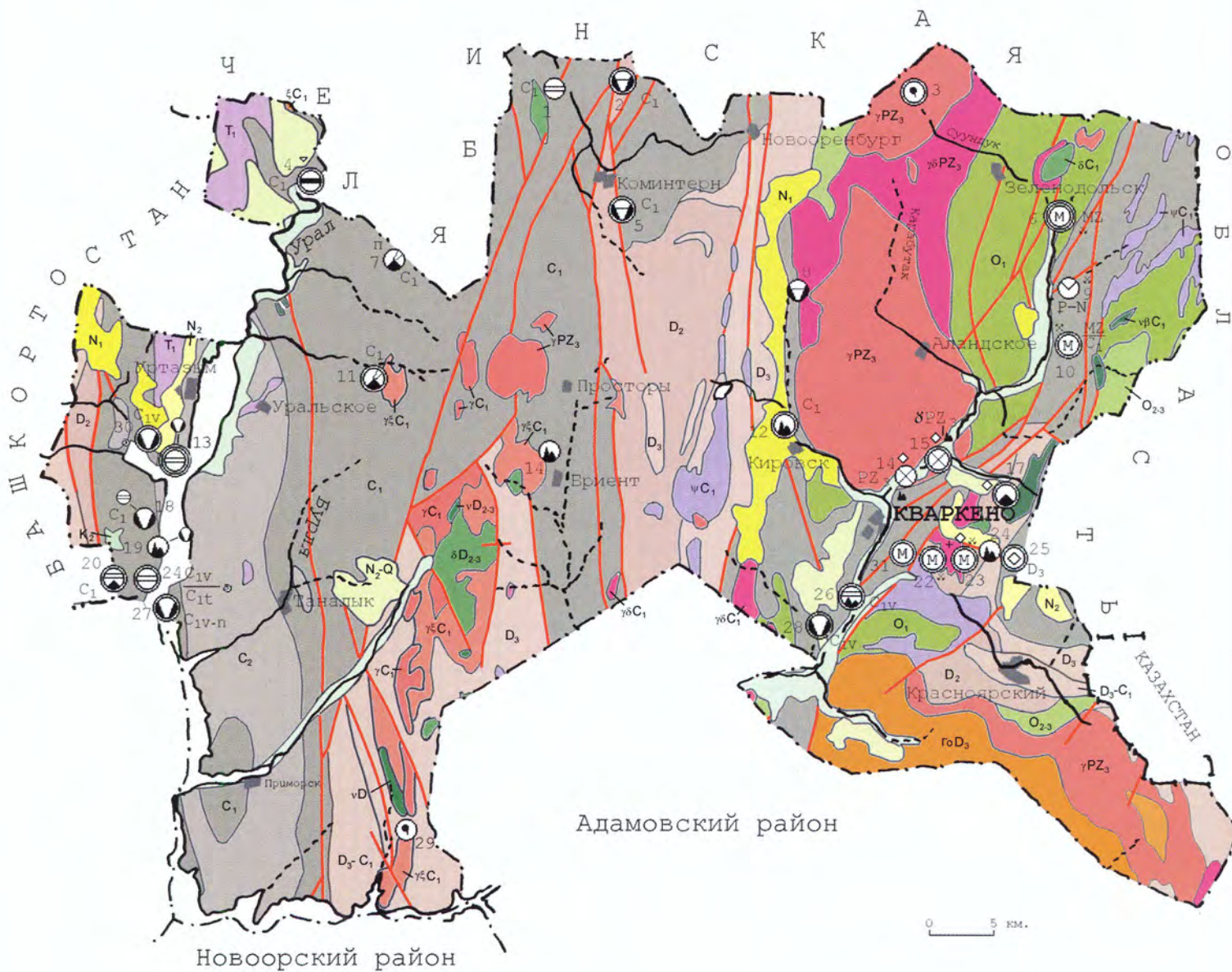
Крутыми склонами балки вскрыт контакт юрской и меловой систем. Юрские отложения представлены серыми слюдистыми глинами. В верхах разреза они превращены в пестроцветные глинистые коры выветривания. На корях выветривания с размывом залегает слой желтых бокситов мощностью до 0,7 м, которые отложились в начале мелового периода в континентальных условиях, скорее всего, в озерном бассейне. Состав бокситов гидраргиллитовый. На бокситах лежат полимиктовые конгломераты красноватой окраски. Этот разрез является свидетельством того, что ранний мел на территории Оренбуржья был наиболее интенсивной эпохой корообразования и бокситообразования. Кзылсайские бокситы в прошлом были разведаны и оценены как мелкое месторождение. В базальной части меловой системы в будущем возможны открытия новых бокситовых залежей. Кзылсайское месторождение может служить легко доступным для изучения эталоном при дальнейших поисках бокситов. Бокситоносные отложения нижнего мела в прошлом объединялись под названием кзылсайской свиты, и разрезы Кзылсая являются типовым разрезом этой свиты.





КВАРКЕНСКИЙ РАЙОН

Площадь района — 5,2 тыс. км². Большая часть района относится к бассейну Ириклинского водохранилища на Урале и его левому притоку реки Суундук. Западная часть района относится к Магнитогорскому прогибу, восточная — к Восточно-Уральскому антиклинорию. Граница между этими тектоническими мегазонами складчатого Урала, по В.А. Черкасову, И.А. Смирновой и др. (1980), идет с севера на юг по правобережью ручья Каменка, затем поворачивает на запад и проходит через устье реки Якши-Акжар. Эта граница проводится примерно по осевой части зоны крупного глубинного разлома.



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Большой Кульминский утес	опорный разрез	местный	C ₁	4,6
2	Озеро Большое (Новопотоцкое)	карстовое озеро	региональный	C ₁	20,0
3	Урочище Каменный Колодец	родник	региональный		1,0
4	Березовские утесы	стратотипический разрез	федеральный	C ₁	69,5
5	Озеро Мартышкино	карстовое озеро	региональный	C ₁	15,0
6	Андрианопольские старательские разработки	эталон месторождения, старые горные выработки	федеральный	MZ-f	454,0
7	Гусихинский вулкан	фрагмент древнего вулкана, петрографический объект	региональный	C ₁	267,9
8	Озеро Белое	карстовое озеро	местный	C ₁	12,1
9	Болотовский бор	старая горная разработка	региональный	P-N	264,0
10	Разрез Болотовского маршаллитового карьера	эталон месторождения, современная горная разработка	региональный	MZ/C ₁	0,25
11	Гора (вулкан) Алабайтал	фрагмент древнего вулкана	региональный	C ₁	32,0
12	Мраморный плес (озеро Холодное, озеро Мраморное)	останец выветривания	региональный	C ₁	6,8
13	Уртазымские скалы	опорный разрез и открытый карст	федеральный	C ₁ v-n	15,6
14	Бриентские Каменные ворота	останец выветривания	местный		4,0
15	Байтукские каменные палатки	разрез интрузивных пород, останец выветривания, минералогический объект	региональный	PZ ₃	102,3
16	Кваркенские каменные палатки	разрез интрузивных пород, останец выветривания, минералогический объект	местный	PZ ₃	24,0
17	Ильменная Шишка	останцовая форма рельефа, минералогический объект	региональный	D ₃	17,0
18	Суходол Каменная гряда	открытый карст	местный	C ₁	8,9
19	Утес над Казачьей Ямой	эрозионный врез, открытый карст	местный	C ₁	0,7
20	Долина Слез	эрозионный врез, опорный разрез	региональный	C ₁	12,0
21	Верхнеорловский контакт	опорный разрез	региональный	C ₁ v/ C ₁ t	0,25
22	Разрез Новоайдырлинского никелевого карьера	эталон месторождения	региональный	P-N	40,0
23	Урочище Уклонная жила	эталон месторождения, современная горная разработка, минералогический объект	региональный		14,0
24	Скала Афонь-Камень	останец выветривания	местный		0,25
25	Винокурова Шишка	минералогический объект	региональный	D ₃	31,2
26	Мраморный утес	останец выветривания и опорный разрез	федеральный	C ₁ v	4,0
27	Усть-Бурлинский пещерный яр	открытый карст	региональный	C ₁ v-n	20,0
28	Урочище Кыркла	открытый карст	региональный	C ₁ v	50,0
29	Базарбайские родники	родник	местный		30,0
30	Уртазымский карстовый мост	открытый карст	региональный	C ₁ v	2,0

Река Урал течет по осевой части Магнитогорского прогиба, где на поверхность выходят известняки, терригенные и вулканические породы кислого и основного состава нижнего и среднего отделов каменноугольной системы. Вулканиды распространены только в нижнем отделе. Наиболее глубокая корытообразная часть долины Урала вместе с пойменными и низкими надпойменными террасами в настоящее время затоплена водой Ириклинского водохранилища. Реликты высоких дочетвертичных террас Урала образуют широкие равнины, возвышающиеся над урезом воды на 40-60 м. Платообразная равнина мезозойского пенеплена на междуречье Суундука и Урала сложена, в основном, каменноугольными отложениями, среди которых доминируют вулканические породы. Терригенные породы и известняки занимают ограниченные площади. Эта часть Кваркенского района относится к восточному борту Магнитогорского прогиба, который осложнен Бриентско-Ащебутакским и Ахуново-Кацбахским антиклинориями. В антиклинориях на поверхность выведены вулканиды, реже кремнисто-терригенные отложения девона. По оси Ахуново-Кацбахского антиклинория выходят метаморфические породы ордовика. Породы девона и карбона прорваны небольшими интрузиями гранитов, граносиенитов и диоритов, являющихся комаматами вулканических пород, вместе с которыми они образуют интрузивно-вулканические комплексы. Зона глубинного разлома, отделяющая Магнитогорский прогиб от Восточно-Уральского поднятия, состоит из тектонических пластин девонских, каменноугольных и ордовикских отложений. Эта зона отмечена цепочкой линейных ультраосновных интрузий и мощными линейными корами выветривания. В восточной части Кваркенского района, входящей в Восточно-Уральское поднятие, большие площади заняты выходами гранитов Суундукского массива. Этот массив обрамляется метаморфическими сланцами верхнего протерозоя, метаморфизованными терригенно-вулканическими отложениями ордовика, а также мраморами и мраморизованными известняками нижнего карбона. Большое металлогеническое значение имеет Айдырлинский гранодиорит-диоритовый массив, прорывающий вулканиды среднего девона. Значительную площадь занимает Айдырлинский гипербазитовый массив, примыкающий с юго-запада к Айдырлинскому гранитоидному массиву. Восточно-Уральское поднятие осложняют наложенные синклинали (Кваркенская), заполненные карбонатными и терригенными отложениями карбона.

На территории современного Оренбуржья добыча золота впервые началась в середине XIX века в Кваркенском районе. Сначала разрабатывались россыпи — "косые пласты", затем кварцевые жилы Айдырлинского месторождения. По объему добытого в прошлом золота район занимает по области первое место. Были находки золотых самородков весом до 400 г. Золотой потенциал района далеко не исчерпан. Кроме давно известных россыпей и золото-кварцевых жил в районе выявлен новый черносланцевый тип золотого оруденения в Кировско-Крыклинской зоне, на сочленении Магнитогорского прогиба и Восточно-Уральского поднятия (Кировское и Каменское месторождения). В районе обнаружены медные руды колчеданного и медно-порфирового типов, железные магнетитовые, марганцевые осадочные, редкометалльные и урановые руды, хромиты, асбест и тальк, пропластки каменного угля. Все это пока только мелкие месторождения и проявления, но скорее всего они являются лишь "верхушками айсбергов". В районе находятся крупные залежи высококачественного мрамора. Только в этом районе выявлен контакто-карстовый тип осадочных никелевых руд. Район перспективен на различные декоративно-облицовочные материалы: кроме мраморов для облицовки могут использоваться граниты, диориты и другие породы.

В геологических памятниках частично отражена геология (оригинальные выходы гранитов, опорные разрезы карбонатных и вулканогенных пород нижнего карбона), и минералогения района (золоторудные жилы, руды никеля, маршаллиты, гематитово-кварцевые жилы). Современные геологические процессы представлены карстом, эрозией берегов водохранилища и горными разработками.

БОЛЬШОЙ КУЛЬМИНСКИЙ УТЕС

Находится в 4,5 км к северу от села Кульм, на правом берегу реки Малая Караганка.

Скала — останец 80х40 м высотой до 12 м, сложенная диабазами и габбро-диабазамид нижнего карбона. Широко представлен процесс метаморфизма фации зеленых сланцев: хлоритизация и эпидотизация. Один из опорных разрезов вулканитов нижнего карбона. Живописный плес Малой Караганки.

ОЗЕРО БОЛЬШОЕ НОВОПОТОЦКОЕ

Расположено в 5 км к северу от села Новопоцкое.

Обширная, с пологими бортами, овальная (0,6х1 км) котловина озера глубиной 10-15 м имеет карстовое происхождение. Проявляется редкий для Оренбургской области современный карст в полосе древнего, живущего, видимо, с мезозоя заполненного карста. Карст приурочен к известнякам нижнего карбона, которые местами превращены в силициты — кремнистые породы. Щебень силицитов встречается по берегам озера. Впадина озера является свидетельством современного омоложения древнего карста.

БЕРЕЗОВСКИЕ УТЕСЫ

Группа право- и левобережных обрывов над Уралом, верхний обрыв в 1,5 км выше, нижний — в 2 км ниже села Березовка.

Стратотипические разрезы вулканогенно-осадочных и осадочных пород березовской свиты нижнего карбона (туфы и лавы андезито-базальтового состава, туфопесчаники, песчаники, сланцы глинистые и глинисто-кремнистые). Эти породы, прекрасно обнаженные в почти вертикальных обрывах высотой до 30 м, впервые и наиболее детально были изучены Л.С. Либровичем (1936), который объединил их под названием березовской свиты. Березовская свита соответствует турнейскому

ярусу, главным образом, его верхней части и низам визейского яруса.

АНДРИАНОПОЛЬСКИЕ СТАРАТЕЛЬСКИЕ РАЗРАБОТКИ

На расстоянии от 1,5 до 2,0 км восточнее села Андрианополь, на левобережье Суундука находится основной бор, значительные участки которого размещаются на давних старательских разработках.

Разрабатывались для добычи россыпного золота отложения высокой донеогеновой террасы Суундука, площадка террасы достигает километровой ширины. Превышение плотика террасы над рекой Суундук достигает 12-15 м. Основная добыча была сосредоточена вдоль тылового шва террасы, где рыхлые отложения выбраны почти полностью и где поверхность коренного «плотика» россыпи хорошо вскрыта старателями. Рельеф этого «плотика» очень неровный, состоит из чередующихся выступов и западин глубиной до 10 м. Этот откопанный рельеф имеет карстовое происхождение. Выступы сложены замещенными кремнеземом известняками. В крутых бортах карьеров сохранились фрагменты разрезов террасовых отложений. В одном фрагменте вскрыты каолиново-гидрослюдистые розовато-белые и красновато-белые глины. В другом фрагменте обнажены типичные «белики» — белые глинисто-маршаллитовые породы с дресвой кремней, в них встречаются гнезда брекчий из кварцевых и кремнистых обломков на лимонитовом цементе. Около Суундука находятся отвалы обогащения золотоносных пород. В отвалах белые и охристо-белые донеогеновые пески и много кварцевого щебня. Судя по составу отвалов, золото добывалось, в основном, из беликовой толщи, возраст которой по разным авторам колеблется от мелового до палеогенового. Беликовая толща принимает участие в строении наиболее богатых золотых россыпей Оренбуржья, названных косыми пластами. Андрианопольская россыпь, видимо, была представителем этого же типа россыпей.



Гусихинский
палеовулкан -
гора-реликт
вулканической
постройки
раннекаменно-
угольного
возраста

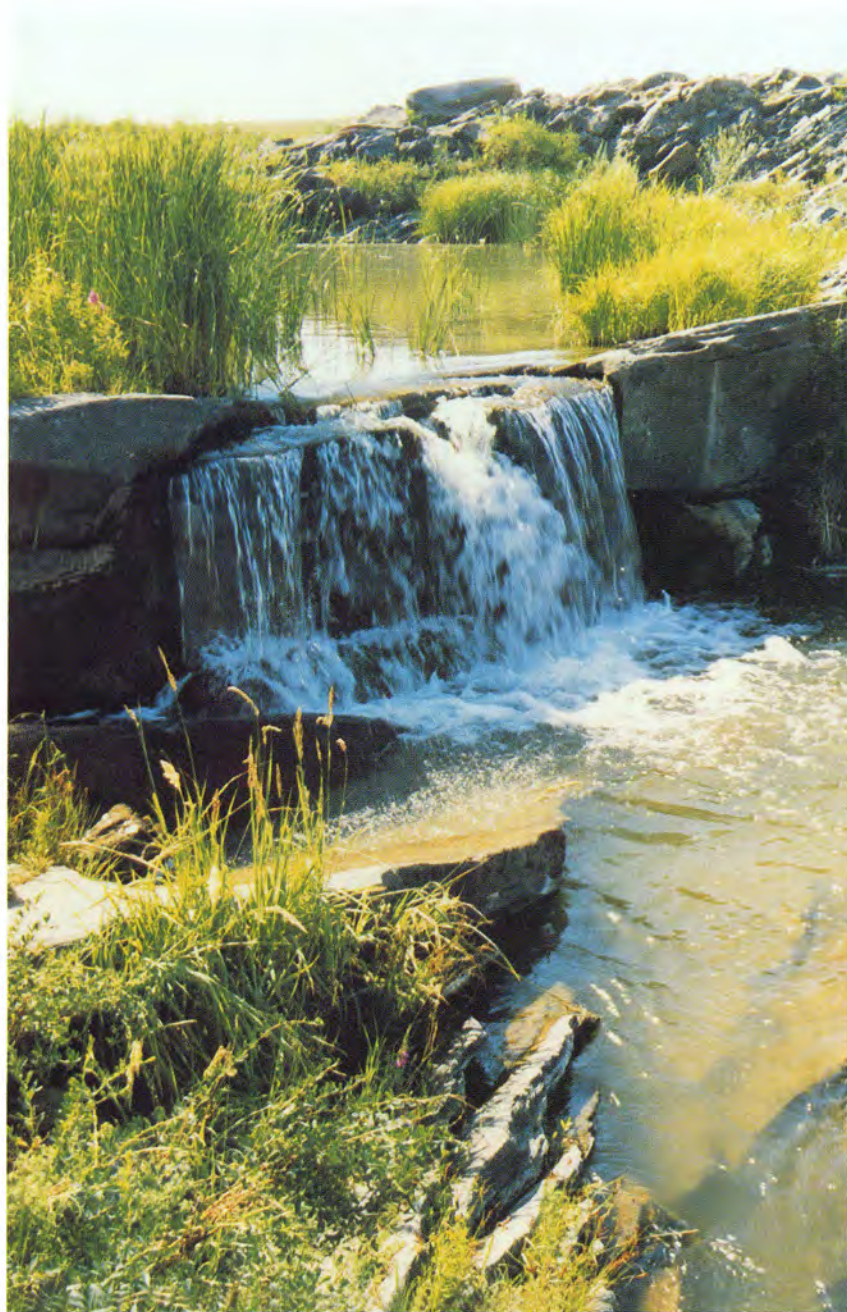
Информация, которая содержится в андрианопольских разработках, частично поможет составить общее представление о беликах и косых пластах.

ГУСИХИНСКИЙ ВУЛКАН (ГОРА СРЕДНЯЯ ГУСИХА)

В 11 км к востоку-северо-востоку от села Верхнекардаилова, на водоразделе рек Верхняя и Средняя Гусиха.

Гора Средняя Гусиха — это выраженный в рельефе шток кварцевых порфиров диаметром около 2 км, которым было закупорено жерло вулкана; абсолютная отметка тригопункта — 412,1 м. Извержение вулкана относится к раннему карбону, для Оренбуржья это последняя (самая молодая) эпоха вулканизма. На окружающей гору равнине выходят околожерловые вулканические накопления — лавы и

туфы кислого и основного состава. Проявлена характерная для раннекаменноугольного магматизма черта — редкометальная специализация пород. В среднегусихинском штоке установлены аномально высокие концентрации циркония, иттрия, свинца, цинка, кобальта, урана; в породах по периферии штока встречается флюорит. Типичная форма горы, сложенной кислыми вулканитами. Перегибы склонов плавные, нет угловатых линий. Выходы порфиров — в виде широких сглаженных лбов, что является рельефообразующей особенностью вулканитов кислого состава. У северо-восточного подножия горы имеется родник с радоновой водой. Радон образовался в результате распада содержащегося в гранитах урана. Вода может иметь бальнеологическое значение.



Естественная
плотина из
мраморизован-
ных известняков
(озеро Мрамор-
ное)

ОЗЕРО БЕЛОЕ

*Расположено в 1,5 км к се-
веру-северо-востоку от
села Белозерского.*

Карстово-суффозионное озеро в расшире-
нии долины реки Каменки в 0,4 км к
востоку от тальвега. Размеры озера —
400х300 м. Озеро приурочено к древней-
шей обширной карстовой котловине,
заложенной на карбонатных породах
нижнего карбона. Бурением вскрыты
отложения этой котловины мезозойского
или палеогенового возраста, среди кото-

рых много бурых железняков. Обычно
карстовые процессы в заполненных древ-
ними отложениями котловинах замирают,
озеро Белое — редкий случай, когда карст
в такой котловине продолжает жить и
сегодня. На окружающих озеро склонах
встречаются высыпки бурых железняков.
Озеро находится в пределах Кировско-
Крыклинской рудоносной зоны. Поэтому
есть основания считать, что бурые желе-
зняки образовались в результате изменения
сульфидов, то есть являются реликтом
«железной шляпы».

БОЛОТОВСКИЙ МАРШАЛЛИТОВЫЙ КАРЬЕР

*Находится на юго-вос-
точной окраине поселка
Болотовск.*

Карьером вскрыты редкие для региона
породы — полностью замещенные халце-
доном известняки, превращенные в сили-
циты. Сохранились халцедоновые псевдо-
морфозы по характерной для известняков
морской фауне. Сохранилась также пер-
вичная слоистость известняков и складча-
тые деформации этой слоистости. С по-
верхности силициты в результате вывет-
ривания превращены в кремнистую муку-
маршаллит, которая и служит объектом
добычи. Маршаллит используется в метал-
лургии как формовочный материал. Разрез
карьера демонстрирует уникальный и еще
плохо изученный процесс силицитизации
известняков.

ГОРА (ВУЛКАН) АЛАБАЙТАЛ

*Находится в 3,2 км к вос-
току от поселка им. Мак-
сима Горького.*

Гора-реликт вулканической постройки
раннекаменноугольного возраста. Гору
образует штوك брекчированных трахида-
цитовых порфиров, которым заполнено
бывшее вулканическое жерло. Абсолютная
отметка тригопункта 383,5 м, относитель-
ная высота (над урезом реки Нижняя
Гусиха) — 90 м. Редкая для региона дос-
топримечательность — проявлен в релье-
фе и доступен для наблюдения и изучения
вулканический аппарат раннекаменноу-
гольной эпохи вулканизма. При геологи-



Озеро
Мраморное

нических породах горы выявлены аномально высокие концентрации молибдена, иттрия, свинца, цинка, бериллия и урана. Типичный для нижнекаменноугольного кислого вулканизма набор элементов. У горы типичная для кислых вулканитов форма купола с плавными очертаниями.

МРАМОРНЫЙ ПЛЕС

(ОЗЕРО ХОЛОДНОЕ, ОЗЕРО МРАМОРНОЕ)

В 1 км к северу от посёлка Кировска.

Речка Каменка пересекает вкрест простирающиеся крутопадающие вверх по течению слои мраморов визейского яруса карбона. Мраморы — от белых крупнокристаллических до темно-серых мелкокристалли-



Уртазымские
известняковые
скалы

ческих, иногда в них встречаются перекристаллизованные членки криноидей. Слои темно-серых мраморов более устойчивы к разрушению, один из наиболее мощных слоев образовал преграду, похожую на плотину, которую речка не смогла полностью пропилить. Образовался каскад маленьких красивых водопадов общей высотой около 4 м. Ниже падающая вода выработала водобойный плес с площадью зеркала 20x40 м, который получил название Холодного или Каменного озера. Над озером в обрыве высотой до 12 м наблюдаются выходы мраморов с четко видимой слоистостью. Проявляется процесс выветривания мраморов, особенно белых разновидностей. Один из слоев образует над озером наклонный навес-карниз. Ниже речка течет в каньонообразной долине.

УРТАЗЫМСКИЕ СКАЛЫ

Находятся в 6,5 км к югу от села Уртазым, в устье реки Большой Уртазым против села Покровка.

Грандиозный, высотой до 30 м известняковый правобережный обрыв над приустьевой частью Большой Уртазымки. Важнейший опорный разрез карбонатных отложений нижнего карбона, в прошлом изучался известным геологом Л.С. Либровичем (1936), который усть-уртазымские известняки относил к выделенной им же кизильской свите. Сейчас эти известняки на основе изучения их фауны относятся к визейскому, частично к намюрскому, ярусам общепринятой стратиграфической шкалы. В известняках разнообразие форм растворения. Над обрывом, на платообразных поверхностях, которые в прошлом были поверхностями напластования известняков, многочисленные, иногда причудли-

вых форм котлы растворения, в них подолгу держится дождевая вода. Из некоторых котлов в глубину уходят трубчатые полости растворения. Сам обрыв покрыт расщелинами, гротами, пещерками. Эти углубления в высокой стене для человека недоступны и являются идеальными местами для гнездования некоторых птиц, обрыв обжит даже филином. Известняки безусловно содержат карстовые полости.

ИЛЬМЕННАЯ ШИШКА

Находится в 10 км к востоку-северо-востоку от поселка Никель-Рудник.

Абсолютная отметка — 368,0 м. Холм, сложенный гематитово-кварцевыми яшмовидными породами верхнего девона, в которых наблюдаются жилы кварца с гематитовой слюдой. У северного подножия холма широкое понижение, заливаемое в паводок — ильмень.

СУХОДОЛ КАМЕННАЯ ГРЯДА

Расположен в 7 км к юго-востоку от села Алексеевка.

Овраг-суходол проложен по известнякам кизильской свиты карбона, которые хорошо обнажены в его бортах: в верховьях правый борт крутой и секущий по отношению к полого падающим пластам известняка, левый согласуется со слоистостью. В верховьях оврага проявлен карст, одна из воронок в глубине переходит в пещеру-грот. В потолке грота два сквозных отверстия: одно узкое в виде трубы, второе широкое в виде колодца.

Уртазымский
утес на Ириклин-
ском водохрани-
лище





Выходы калиш-
патовых
порфиров возле
Верхнеорловс-
кого залива
Ириклинского
водохранилища

ДОЛИНА СЛЕЗ (ВЕРХНЕОРЛОВСКАЯ ДОЛИНА)

Низовая часть долины ручья Верхняя Орловка, протяженностью 3,5 км, в 3 км к западу от села Чапаевка.

Эрозионная форма на пестром геологическом субстрате (чередование известняковых и вулканогенных толщ). Быстро меняющаяся морфология долины — на известняках долина симметричная с крутыми склонами, на липарито-дацитовых порфирах асимметричная с высокими останцами-гребнями. Опорные геологические разрезы отложений нижнего карбона. Известняки, по З.Говорухиной (1970), визейско-намюрские, а эффузивы — верхнетурнейские.

ВЕРХНЕОРЛОВСКИЙ КОНТАКТ

Расположен в 3 км западнее села Чапаевка в устье ручья Верхняя Орловка, на ее правобережье (сейчас Верхнеорловский залив Ириклинского водохранилища).

В обрыве над заливом водохранилища обнажен стратиграфический контакт верхнетурнейских вулканических отложений (гематитизированных диабазовых порфиритов) с верхневизейскими известняками. Известняки залегают на порфиритах с хорошо видимым размывом, в базальной части в известняках много обломков измененных порфиритов. Известняки переполнены остатками фауны (одиночные кораллы, брахиоподы). Это редкий для региона опорный разрез, который известен давно. Л.С. Либрович (1936) называет его «замечательным обнажением». В разрезе наглядно иллюстрируется смена эпохи вулканизма эпохой карбонатного осадконакопления.

УРОЧИЩЕ УКЛОННАЯ ЖИЛА

Расположено в 4 км к востоку от поселка Никель-Рудник, на восточном склоне горы Матвеевской.

Основной участок работ бывшего Айдырлинского прииска, где наиболее интенсивная золотодобыча велась в досоветский период. Геология месторождения полно представлена в отвалах шахт — вмещающие гранодиориты и разнообразные околожильные метасоматиты. Далеко виден выход белого жильного кварца. В кварце иногда отмечается вкрапленность лимонита, который, видимо, заместил сульфиды. Встречаются кристаллы вольфрамиты. Жила неоднократно изучалась в досоветский и советский периоды, полученная информация использована при создании классификации золоторудных месторождений, в научной литературе и учебниках выделен даже айдырлинский морфологический тип золотого оруденения. Сформирован оригинальный антропогенный техногенный ландшафт — уникальный объект для изучения естественного зарастания нарушенных земель.

ВИНОКУРОВА ШИШКА

Расположена в 7,5 км к востоку от поселка Никель-Рудник, в 2 км к востоку от бывшего золотого прииска Айдырлинский.

Останцовая сопка, сложенная гематитово-кварцевой мелкозернистой породой (яшмокварцитом) позднедевонского возраста. Порода рассекают редкие для региона жилы кварца с крупными кристаллами гематитовой слюдки (спекулярита).

МРАМОРНЫЙ УТЕС

Находится в 5 км вниз по реке Суундук от села Кваркена, на слиянии Суундука и Айдырли.

Левобережный обрыв над Суундуком выше слияния реки и его притока — Айдырли. Протяженность обрыва около 1 км, высота — до 25 м. Сложен типичным айдырлинс-

ким мрамором. Цвет мрамора от белого до синевато-серого и серого, иногда желтовато-серый. Это наиболее естественный выход айдырлинского мрамора — опорный разрез визейской карбонатной метаморфизованной толщи нижнего карбона.

УСТЬ - БУРЛИНСКИЙ ПЕЩЕРНЫЙ ЯР (СКАЛЫ ЖИЛИЩЕ ФИЛИНА)

В 5 км к югу от поселка Чапаевка, в 1,5 км выше устья Бурли, на левобережье Ириклинского водохранилища.

Известняковый обрыв местами в виде отвесной стены, представляющий собой опорный геологический разрез намюрского и визейского ярусов нижнего карбона; эта толща известняков Л.С. Либровичем (1936) была названа кизильской свитой. Обрыв украшают разнообразные природные скульптуры, созданные выветриванием и растворением — висячие камни, скалы-пальцы, арки; много углублений — ниш, пещер, труб, гротов. Особенно разнообразно скульптурирована часть обрыва, доступная для волн. Из ослабленных трещиноватых зон, образованных в результате процессов карстообразования, тектонических напряжений, избирательного выветривания, волны усиленно вымывают продукты разрушения (обломки, известковую муку). Подножие обрыва омывается волнами, в отдельных небольших заливах началось формирование сегментов небольших террас, привязанных к уровню наиболее длительного стояния зеркала воды. Эти террасы сложены плохо переработанным обломочным материалом — щебнем известняков. Над обрывом расположена площадка высокой (цокольной) террасы Урала, возраст которой не моложе неогена, скорее всего олигоценный. Сохранившиеся на площадке террасовые отложения представлены кремнисто-кварцевыми галечниками, которые местами цементируются бурым железняком и превращаются в конгломерат; гальки и обломки конгломерата скатываются вниз и их можно встретить в зоне прибоя у подножия обрыва. Необходимыми мерами охраны является недопущение горнотехнических работ.

УРОЧИЩЕ КРЫКЛА

В 2,3 км к западу от поселка Первомайского находятся северная часть, в 2,0 км к западу от поселка Октябрьского — южная часть урочища.

Включает балку Крыкла и ее левобережный склон до водораздела с Суундуком. Балка врезана в доломитовые мраморы, скальные выходы которых идут непрерывной полосой по обрывистому левому борту балки. Цвет мраморов белый, светло-серый, желтовато-серый, темно-серый, в них отмечается окремнение и прожилки кальцита. Поверхность изъедена ямками растворения, ячеистыми каррами. Процесс выветривания проникает в глубину пород, поэтому сделать в обрыве скол свежего мрамора почти невозможно. Наиболее интенсивно растворяющая деятельность вод проявилась на водоразделе Крыклы и Суундука, где залегает мрамор кальцитового состава. Здесь среди степи встречаются неглубокие (до 3 м) плоскодонные карстовые воронки и слепые балки. Правобережный пологий борт балки сложен ее террасовыми отложениями и делювием — суглинками. Суглинки местами подмыты водотоком балки, вскрыта верхняя часть их разреза. Пойма балки шириной до 50 м поросла кустарником. Постоянного водотока нет. Урочище представляет тип эрозионно-балочного ландшафта на субстрате из мраморов.

БАЗАРБАЙСКИЕ РОДНИКИ

Находятся в 2 км к юго-востоку от села Базарбай.

Групповой выход трещинных вод из вулканогенно-осадочных пород (трахиандезитовых порфиров и базальтовых порфиров, их туфов, туфо-алевритов, туфопесчаников. Возможна связь трещиноватости и водоносности пород с зоной разлома.

РАЗРЕЗ НОВОАЙДЫРЛИНСКОГО КАРЬЕРА

Расположен в 700 м севернее поселка Никель-Рудник.

В бортах карьера, в отвалах и остатках рудного склада представлена геология редкого для региона контактово-карстового типа никелевых руд. Руда представлена глинами с лимонитом, сульфидами и гумусом, которые накопились в озере, существовавшем в палеогене и неогене на контакте известняков и серпентинитов. Разрез Старо-Айдырлинского карьера демонстрирует единственное в Оренбуржье рудное месторождение контактово-карстового типа. В карьере образовано озеро, за химическим составом воды в котором следует установить наблюдение, в воде может идти накопление тяжелых металлов.

УРОЧИЩЕ УРТАЗЫМСКИЙ КАРСТОВЫЙ МОСТ

Расположено на левом берегу реки Большая Уртазымка, в 800 м выше ее слияния с Малой Уртазымкой.

В вертикальном известняковом обрыве над Большой Уртазымкой расположен сквозной наклонный широкий карстовый ход, который имеет выход на террасовидную поверхность на высоте не менее 10 м над водой. Свод над полостью представляет собой карстовый мост. Длина хода 8 м, ширина — до 5-6 м, высота — до 2-2,5 м. Карстовая полость выработана по слоистости известняков, слои наклонены на запад под углом около 30°, такой же наклон имеют пол и свод хода. Известняки в основном хемогенные, но среди них есть два слоя органогенных. Свод и верхнюю часть стен хода образует слой, состоящий из члеников и обрывков стеблей криноидей. Мощность слоя — 40-70 см. Пол хода образует слой брахиоподового известняка; среди брахиопод преобладают крупные продуктусы, в том числе *Productus giganteus* размером до 15 см. Известняки относятся к визейскому ярусу карбона (Говорухина и др., 1970). Объект является ярким примером послойного растворения известняков и крупным скоплением визейской фауны.

Скальные останцы на Суундукском гранитном массиве (Байтукские Каменные палатки)



БАЙТУКСКИЕ КАМЕННЫЕ ПАЛАТКИ

Расположены в 6 км северо-восточнее села Кваркена на левобережье реки Суундук, в километре ниже устья реки Байтук, в восточном эндоконтакте Суундукского гранитного массива.

Это скальные останцы самых молодых гранитов Южного Урала, которые относятся к адамовскому интрузивному комплексу позднего палеозоя. Формирование этого комплекса завершилось в пермском периоде. Характерная для гранитов форма останцов — конусовидные «кладки» из огромных матрацевидных глыб. В гранитах встречаются жилы пегматита мощностью до 0,5 м, чаще всего около 10 см. В пегматитах — крупные выделения красного полевого шпата и слюд, наряду с биотитом встречается мусковит. Иногда в пегматитовых жилах отмечается зональность, центральная зона обычно представлена аплитом. В аплите В.П. Петрищевым встречены мелкие кристаллы граната-альмандин. В развалах встречается письменный гранит — клиновидные прорастания кварца в калиевом полевошпате.

Изредка встречаются прожилки серого кварца как в пегматитах, так и в гранитах. В гранитах отмечаются темноцветные шлиры с повышенным содержанием биотита.

Байтукские палатки — одно из лучших естественных выходов гранитов Суундукского массива, часто посещаются туристами. Могут быть местом для проведения полевой практики студентов и школьников. Встречаются древние разработки гранитов, возможно, бронзового века, так как плиты гранитов Суундукского массива встречаются в облицовке крепостного вала недалеко расположенного Аландского городища эпохи бронзы.

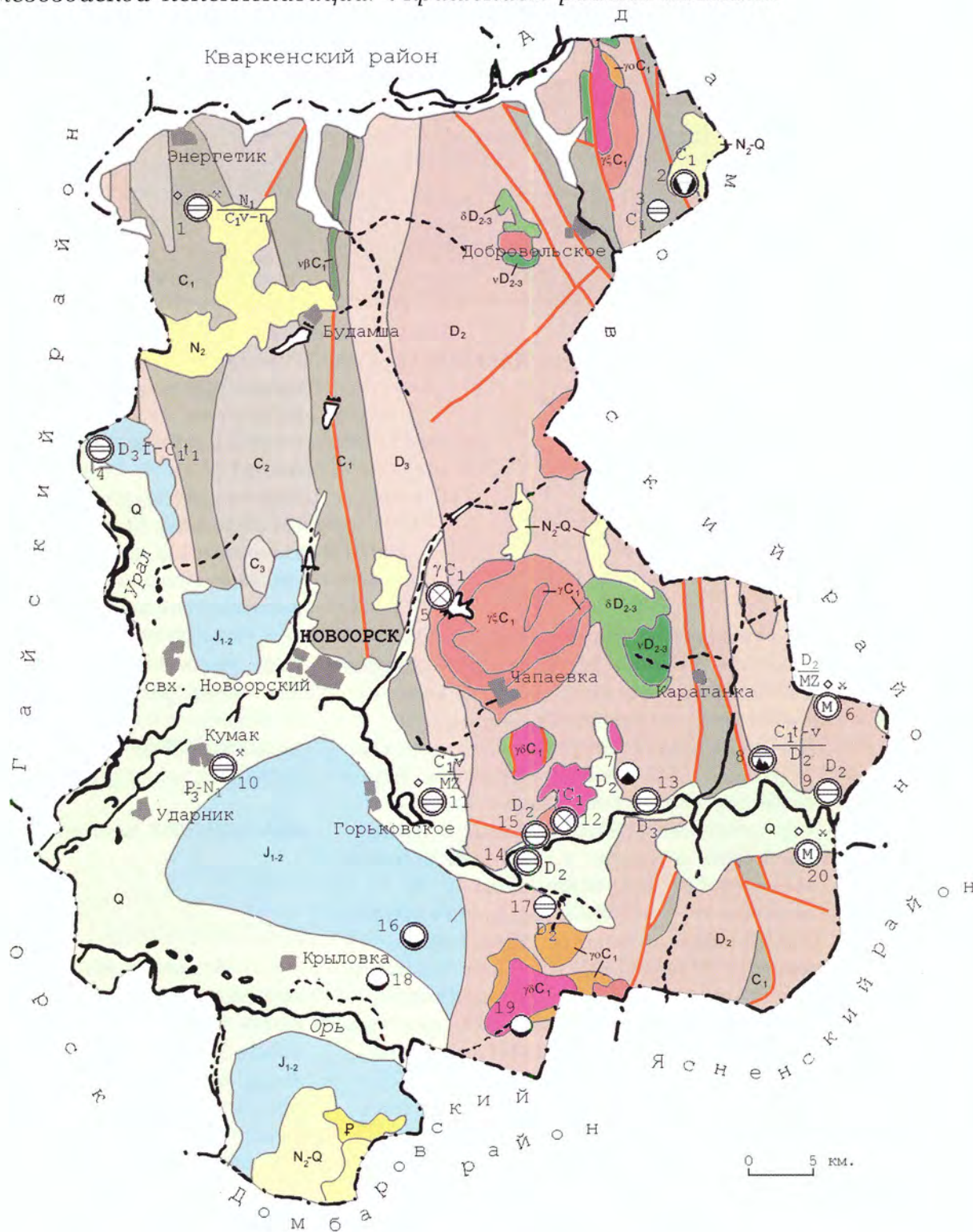
КВАРКЕНСКИЕ КАМЕННЫЕ ПАЛАТКИ

Находятся в 2 км севернее села Кваркена на левобережье реки Суундук.

Останцы выветривания и эрозии, сложенные гранитами позднего палеозоя в эндоконтакте Суундукского интрузивного массива. Граниты рассекают пегматитовые жилы мощностью до 30 см. В геоморфологическом и петрографическом отношении являются аналогом Кваркенских палаток, уступая им по масштабам выходов.

НОВООРСКИЙ РАЙОН

Расположен на левобережье Урала, который от Энергетика до Орска служит западной границей района. Площадь района — 3,4 тыс. км². Юго-запад района занимает Орская равнина. Восточная половина района относится к Урало-Тобольскому плато, которое сформировалось в результате мезозойской пенепленизации. Украшением района является



долина Кумака, врезанная в поверхность пенеплена на глубину до 50-70 м. Весь район расположен в Магнитогорском прогибе — самой крупной отрицательной тектонической зоне Уральской палеогеосинклинали. Прогиб заполнен мощными толщами вулканогенных и осадочных пород девона и карбона, которые прорваны дайками, штоками и значительными массивами глубинных и полуглубинных магматических пород, коагматичных залегающим в прогибе эффузивам. Эффузивные и интрузивные породы образуют единые (в генетическом смысле) вулcano-плутонические комплексы, получившие собственные названия, например, Ащebutакский комплекс. В Магнитогорском прогибе (мегасинклинии) в пределах района выделяются тектонические структуры более мелких порядков, среди них наиболее значительны Центрально-Магнитогорский синклинорий и Ащebutакский антиклинорий. Восток района частично относится к вулка-

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Известняковый (Сахарный) карьер в Соленой балке	опорный разрез, ископаемая фауна	региональный	N_1/C_1 v-n	0,25
2	Озеро Кызколь	карстовое озеро	региональный	C_1	14,5
3	Кызкольский мраморный утес	опорный разрез	местный	C_1	11
4	Утес на реке Урал в Скалистом	опорный разрез	региональный	$D_3-f-C_1 t_1$	34
5	Карьер Свистун	разрез интрузивных пород, минералогический объект	региональный	C_1	0,25
6	Карабутакский отработанный золотоносный карьер с озером	карьер и озеро, эталон месторождения	региональный	D_2/MZ	9
7	Тастыбутакские скальные шишки	останцы выветривания	местный	D_2	96
8	Ащельсайский Красный и Белый утесы	останцы выветривания и опорный разрез	региональный	$C_1 - D_2$	20
9	Усть-Карабутакские утесы на реке Кумаке	опорный разрез	региональный	D_2	39,2
10	Разрез Кумакского карьера	опорный разрез	региональный	p_3-N_1	0,25
11	Максимовский яр на реке Кумаке (Яшкина мельница)	опорный разрез	региональный	$C_1 v$	33
12	Иссергужинский гранитный массив	разрез интрузивных пород	региональный	C_1	122
13	Тастыбутакское ущелье на реке Кумаке	опорный разрез	региональный	D_2	20
14	Каменные утесы	опорный разрез	региональный	D_2	35
15	Иссергужинское ущелье на реке Кумаке	опорный разрез	региональный	D_2	185
16	Можаровские степные блюдца	суффозионная западина	региональный		3
17	Родник и гора Жегутла	опорный разрез и родник	местный	D_2	30
18	Урочище Артыкколь	суффозионная западина	местный		132
19	Озеро Куянколь	суффозионная западина	местный		8
20	Карьер Барсучий Лог	эталон месторождения	региональный	D_2	

ногенно-тектонической структуре, которая раньше называлась Теренсайским антиклинорием. Теренсайский и Ащебутакский антиклинории отделены друг от друга Джусинско-Акжарским грабен-синклинорием. В Джусинско-Акжарской и Центрально-Магнитогорской структурах значительное распространение получили карбонатные породы турнейско-везейского возраста, в Ащебутакском и Теренсайском антиклинориях доминирующее положение занимают девонские вулканогенные породы различного состава. Наиболее известной интрузией района является Новоорский гранитоидный массив. Геосинклинальный этап развития территории района закончился в конце палеозоя, в начале мезозоя начался платформенный этап, продолжающийся почти 240 млн. лет до наших дней. Несмотря на то, что весь район относится к молодой (эпигерцинской) платформе, его земная кора еще сохраняет унаследованную от геосинклинальной стадии значительную подвижность. Из молодых тектонических структур в районе ярче всего проявляется испытывающая погружение Орская депрессия, которая примерно совпадает с южной частью Центрально-Магнитогорского синклинория, а в современном рельефе выражается как Орская равнина и часть меридионального участка Уральской долины. Райцентр Новоорск расположен на северном замыкании этой депрессии. Прогибание Орской депрессии компенсировалось накоплением озерных и речных отложений. В начале и середине юрского периода в депрессии сформировалась мощная толща глин, песков и галечников с прослоями бурых углей, линзами и гнездами бурых железняков. От палеогенового периода в районе остались галечники высоких террас и озерные пестроцветные глины. В депрессии значительны также накопления глин неогенового возраста. Среди четвертичных отложений наибольшее распространение и практическое значение имеют отложения рек (поймы и низких надпойменных террас), представленные галечниками, песками и суглинками.

Из полезных ископаемых наиболее ценным сырьем в районе являются колчеданные руды месторождения Барсучий Лог. Эксплуатация этого месторождения начата фирмой «Ормет». Планируется извлечение из руд меди, цинка, золота и серебра, при этом неизбежно проявится загрязнение окружающей среды, аналогичное тому, которое сейчас дает о себе знать в Гайском и Медногорском рудных районах. Переработка руды будет проводиться в поселке Гранитном. Руды месторождения Барсучий Лог имеют вулканическое

происхождение. С интрузивным магматизмом в районе связаны месторождения высокопрочного строительного камня, в том числе разведанных Новоорского и Ульяновского месторождений гранитов. Красноватые новоорские граниты до недавнего времени интенсивно разрабатывались для нужд Министерства обороны. Они пригодны также в качестве облицовочного и поделочного материалов.

Связано с вулканизмом и Мусогатское месторождение туфов. По соседству с девонскими вулканами образовались яшмы Верхнегришкинского месторождения, которое находится около одноименного села.

Район располагает большими запасами огнеупорных глин, которые отложились в озерных бассейнах в конце палеогена или в начале неогена. Эти глины разрабатываются на Кумакском месторождении. В районе сосредоточены большие запасы песков и песчано-галечно-гравийных отложений, в основном, речного происхождения. Пески разведаны в долинах Кумака и Ори (Оринское, Джакатанское и Озерное месторождения). Кирпичные глины разведаны на восточном побережье Ириклинского водохранилища (Приморское месторождение).

Многие геологические достопримечательности района связаны с его магматическим прошлым. Это гранитоиды Новоорского и Иссергужинского массивов, а также разрезы вулканогенных пород в обрывах над Кумаком. Мезозойские коры выветривания (зона «железной шляпы») по вулканитам и колчеданным рудам хорошо демонстрируются в отработанном Карабутакском карьере. Неизмененные колчеданные руды и коры выветривания по ним вскрыты карьером на месторождении Барсучий Лог. В обрывах над Кумаком и Джусой хорошо представлены мраморизованные известняки нижнего карбона, местами полностью метаморфизованные в мраморы. Эти же известняки вскрыты карьером в Соленой балке, в них наблюдаются огромные скопления разнообразной фауны каменноугольного моря. Разрезы олигоцен-миоценовых рыхлых отложений хорошо вскрыты Кумацким карьером огнеупорных глин, а также верхним уступом известнякового карьера в Соленой балке. В районе представлены также суффозионные и карстовые просадки в виде обширных западин, среди которых наиболее значительна впадина озера Кызколь.

ИЗВЕСТНЯКОВЫЙ (САХАРНЫЙ) КАРЬЕР В СОЛЕНОЙ БАЛКЕ

Расположен в верховьях правого истока балки Соленой, в 6 км к юго-востоку от поселка Энергетика.

Карьером вскрыты опорные разрезы визейско-намуруских известняков нижнего карбона с обильной фауной (брахиоподы, криноидеи, кораллы и др.) и пролювиальных отложений неогена — тяжелых «кавардачных» глин с щебнем и галькой, с бобовинами гидроокислов железа и марганца, с гипсовыми «розами». В бортах карьера хорошо прослеживается заполнение неогеновыми отложениями эрозионно-карстовых карманов. Б.И. Чувашов ссылается на естественный опорный разрез по балке Соленой, вскрытый карьером разрез дополнит естественный разрез карбона, а по информативности, видимо, превзойдет его. В известняках много жилок и гнезд крупнокристаллического кальцита, сами известняки мраморизованы и используются для изготовления поделок.

ОЗЕРО КЫЗКОЛЬ

Находится в 3,7 км к востоку-северо-востоку от села Добровольского.

Степное озеро карстового происхождения, на мраморизованных известняках нижнего карбона. Имеет округлую форму (диаметр около 300 м) до 6 м глубиной; питание — грунтовое и снеговое. Северный и западный борта озера покатые, южный и восточный — в виде небольших обрывчиков. Место водопоя скота, в результате чего прибрежный почвенно-растительный покров подвергся значительной деградации. Большой диаметр карстовой чаши озера говорит о ее древнем возрасте, так как современные карстовые воронки обычно имеют небольшие размеры.

КЫЗКОЛЬСКИЙ МРАМОРНЫЙ УТЕС НА РЕКЕ КУМЫС-ТЮБЕ

Расположен в 3 км к востоку от села Добровольского.

Обрыв высотой до 20 м на правом берегу реки Кумыс-Тюбе. Сложен серым сильно мраморизованным известняком с многочисленными прожилками кальцита. Опорный разрез карбонатной толщи нижнего карбона, которая заполняет Джусинско-Акжарский грабен.

УТЕС НА УРАЛЕ В СКАЛИСТОМ

Левобережный обрыв над Уралом, расположенный на западной и северо-западной окраине поселка Скалистого.

Опорный разрез зилаирской свиты фамен-турнейского возраста: полимиктовые песчаники, конгломераты, алевролиты. Под обрывом — русло и пойма Урала, русло ветвится на три протоки. Эффектная ландшафтно-видовая точка.

КАРЬЕР СВИСТУН (НОВООРСКИЙ ГРАНИТНЫЙ КАРЬЕР)

Располагается у северо-западной окраины поселка Гранитного.

Карьером вскрыты порфировидные красноватые субщелочные раннекаменноугольные граниты, местами содержащие ксенолиты девонских плагиогранитов и диоритов. В карьере проявлены зональная эпидотизация, жильная гидротермальная минерализация (кварц, флюорит, кальцит), вскрываются карманчики линейных каолиновых кор выветривания по гранитам. Обнажения гранитоидов в карьере демонстрировались на экскурсии III Уральского петрографического совещания (Фершта-тер, Бородин, Малахова, Смирнова, 1974)

КАРАБУТАКСКИЙ ОТРАБОТАННЫЙ ЗОЛОТОНОСНЫЙ КАРЬЕР С ОЗЕРОМ

*Находится на правом
склоне долины реки Кара-
бутак, в 10 км восточнее
села Караганка*

Карьером вскрыт опорный разрез мезозойских кор химического выветривания по колчеданным рудам и околорудным метасоматитам (зона «железной шляпы»). В бортах карьера обнажен разрез кор выветривания в оплывшем состоянии; в свежем виде он вскрывается водомоинами-рытвинами, которые образованы стекающими в карьер талыми и дождевыми водами. Породы карьерного разреза представлены также в находящемся поблизости отвалах. Среди пород и минералов преобладают лимонит, каолинит, кварц-серицитовые метасоматиты различных стадий выветривания, кварц. В карьере образовалось рукотворное озеро с водой бирюзово-зеленого цвета, явно обогащенной медью. Химический состав и свойства воды этого озера нуждаются в изучении.

ТАСТЫБУТАКСКИЕ СКАЛЬНЫЕ ШИШКИ

*Находятся на левобережье
ручья Тастыбутак, в 3 км
выше места его впадения
в реку Большой Кумак.*

В долине ручья Тастыбутак, посреди аккумулятивной, с поверхности песчаной равнины, контрастно возвышаются два холма высотой до 10 м, диаметром по основанию около 80-90 м каждый. Эти эрозионные останцы сложены миндалекаменными диабазами ащебутакского вулканического комплекса среднедевонского возраста. Эталон скальных останцов Зауральского пенеплена.

УСТЬ - КАРАБУТАКСКИЕ УТЕСЫ НА КУМАКЕ

*Обрывы, протяженностью до 4 км над рекой
Кумаком против устья
Карабутака и Большого
Чилижного гола.*

Верхний край серии обнажений находится против карьера Барсучий Лог. В обрывах

вскрыт опорный разрез среднедевонского вулканогенного комплекса на рудном поле месторождения Барсучий Лог. Вулканогенные породы от липаритов и липарито-дацитов до базальтов образуют лавовые потоки, экструзии, дайки и накопления вулканических туфов. С приближением к устью Карабутака, где П.В. Лядским и др. (1979) закартирован центр палеовулканической постройки, увеличивается объем крупнообломочных туфов.

РАЗРЕЗ КУМАКСКОГО КАРЬЕРА

*Расположен в 2 км южнее
села Кумак, в 14 км к се-
веро-востоку от восточ-
ной окраины Орска.*

Карьером вскрыт опорный разрез олигоцен-миоценовых озерных отложений — огнеупорных зеленовато-серых и красноватых глин каолинитового и монтмориллонит-каолинитового состава. Содержание каолинита до 50-75 %. Глины разведаны и разрабатываются как месторождение огнеупорного сырья. Опорным является разрез перекрывающих четвертичных отложений — песков и супесей. В подошве четвертичных отложений проявлены морозобойные клинья, рассекающие кровлю огнеупорных глин

МАКСИМОВСКИЙ ЯР НА РЕКЕ КУМАКЕ (ЯШКИНА МЕЛЬНИЦА)

*Находится в 2 км к вос-
току-юго-востоку от села
Горьковского.*

В правобережном обрыве над Кумаком и в небольших разработках над обрывом вскрывается опорный разрез известняков визейского яруса карбона. В известняках встречаются брахиоподы, криноидеи и другая фауна. В 800 м выше известняково-го обрыва на том же правом берегу рекой вскрывается выход базальных валунных полимиктовых конгломератов нижнего карбона, которые налегают на оливиновые диабазы фаменско-турнейского возраста. Между известняковым обрывом и выходом конгломератов вскрыты два разреза четвертичных отложений — поймы Кумака и высокой надпойменной песчаной





террасы. В известняках проявлен современный открытый карст, в обрыве имеется большой карстовый грот. Кроме того, проявлен заполненный бурым железняком древний, видимо, мезозойский карст. Лимонит в трещине среди известняков можно обнаружить в обрыве рядом с гротом. Высыпки обломков лимонита встречаются на уплощенной поверхности над обрывом. В прошлом на объекте производилась разведка бурых железняков. Выявлена их карманообразная залежь, которая в геологической литературе упоминается как мелкое железорудное месторождение «Яшкина мельница».

АЩЕЛЬСАЙСКИЙ КРАСНЫЙ И БЕЛЫЙ УТЕСЫ

*Правобережный обрыв над
Кумаком в 2 км севернее
села Ащельсай*

Опорные разрезы горизонта среднедевонских гематитизированных яшмокварцитов кроваво-красного цвета и толщи турнейско-визейских известняков. С поверхности выходы яшмокварцитов как бы сглажены и оплавлены (покрыты «глазурью»). Скорее всего, эти утесы были обнажены в таких климатических условиях, когда шло активное выщелачивание и перенос кремнезема (видимо, в палеогене).

ИССЕРГУЖИНСКИЙ ГРАНИТНЫЙ МАССИВ

*Правобережные обрывы
над рекой Кумаком в 1 км
восточнее бывшего села
Иссергужа.*

Выходы гранитов и гранодиоритов ащелбу-такского вулканогенно-плутонического комплекса, возраст гранитов раннекаменноугольный. Они демонстрировались на экскурсии III Уральского петрографического совещания (Ферштатер, Бородин, Малахова, Смирнова, Скопина, 1974).

Выход мраморизованных известняков (Ащельсайский утес)

ТАСТЫБУТАКСКОЕ УЩЕЛЬЕ НА РЕКЕ КУМАК

Право- и левобережные обрывы над Кумаком в километре выше устья ручья Тастыбутак.

Протяженность обрывов около 1,5 км. Опорный разрез третьей толщи (Черкасов, Смирнова, 1993) среднедевонского ащебутакского вулканогенного комплекса, толща сложена вулканитами базальтового и андезито-базальтового состава. В обнажениях хорошо представлены крупноблочные туфы.

КАМЕНСКИЕ УТЕСЫ

Правобережные обрывы над Кумаком в 8,4 км от села Горьковского вверх по реке, в 1,5 км восточнее развалин села Закумочного.

В них обнажаются породы пятой толщи ащебутакского вулканогенного комплекса, выделенной В.Л. Черкасовым, И.А. Смирновой и др. (1966). Толща сложена туфами преимущественно смешанного состава, с редкими линзами известняков, потоками лав базальтового и андезито-дацитового состава. На уплощенной поверхности около тригопункта обнажаются андезито-дациты.

ИССЕРГУЖИНСКОЕ УЩЕЛЬЕ НА РЕКЕ КУМАКЕ

Правобережные обрывы над рекой Кумаком в 10 км к востоку от села Горьковского, с южной стороны от развалин села Иссергужу.

В обрывах вскрыт опорный геологический разрез среднедевонского ащебутакского вулканогенного комплекса Бриентско-Ащебутакского антиклинория. Обнажены породы второй, третьей и пятой толщ ащебутакского комплекса (Черкасов, Смирнова и др., 1966). Дациты второй толщи, прорванные гранодиоритами, обнажаются выше (по реке) развалин деревни Иссергужу. Андезито-базальтовые порфириты и их лавобрекчии, прорванные дайками различного состава, относимые к

третьей толще, обнажаются на правобережье Кумака от Иссергужей до устья балки — притока Кумака. Протяженность обнажения составляет почти 1,3 км. Пятая толща обнажается ниже устья балки, представлена различными по составу туфами; подчиненное положение занимают лавы андезито-базальтов и андезито-дацитов.

МОЖАРОВСКИЕ СТЕПНЫЕ БЛЮДЦА

Разбросаны по степным участкам и пашне между селами Можаровка и Лужки.

Очень характерные для района Можаровки понижения-блюдца различного диаметра, в среднем 50-70 м, иногда до 300 м. По внешним морфологическим признакам они выглядят как суффозионные формы рельефа. Но их приуроченность к полосе выходов терригенно-карбонатных пород нижнего карбона Центрально-Магнитогорской структурно-формационной зоны позволяет предполагать их карстовое происхождение. Блюдца выделяются повышенной, по сравнению с прилегающими степными равнинами, увлажненностью и поэтому отличаются зеленым аспектом влаголюбивых растений.

РОДНИК И ГОРА ЖЕГУТЛА

Находится в 12,5 км к северо-востоку от села Можаровка, в верховье ручья Верхний Караус.

Коренные породы урочища представлены кислыми вулканитами девона, небольшие выходы андезито-дацитов обнажены на вершине горы Жегутлы. На поверхности встречаются также глыбки гранитов и диоритов, телами этих гранитоидов вулканиты прорываются. Эффузивные и интрузивные породы относятся к третьей толще Ащебутакского вулканоплутонического комплекса. Возраст третьей толщи — раннеживетский. У подножия горы в пойме ручья Верхний Караус есть небольшой источник, который дренирует подземные воды элювия вулканогенных отложений и выполняющих долину ручья ложковых отложений.

УРОЧИЩЕ АРТЫККОЛЬ

Расположено в 4 км к северо-западу от села Можаровка.

Две соединенные ложбиной блюдцеобразные болотно-озерные западины, диаметром до 1 км. Их происхождение, возможно, связано с карстовыми процессами в нижне-каменноугольной терригенно-карбонатной толще. Во время половодья в западины проникает паводковая вода реки Ор. Современные карстовые западины такого большого масштаба являются редкостью.

КАРЬЕР БАРСУЧИЙ ЛОГ

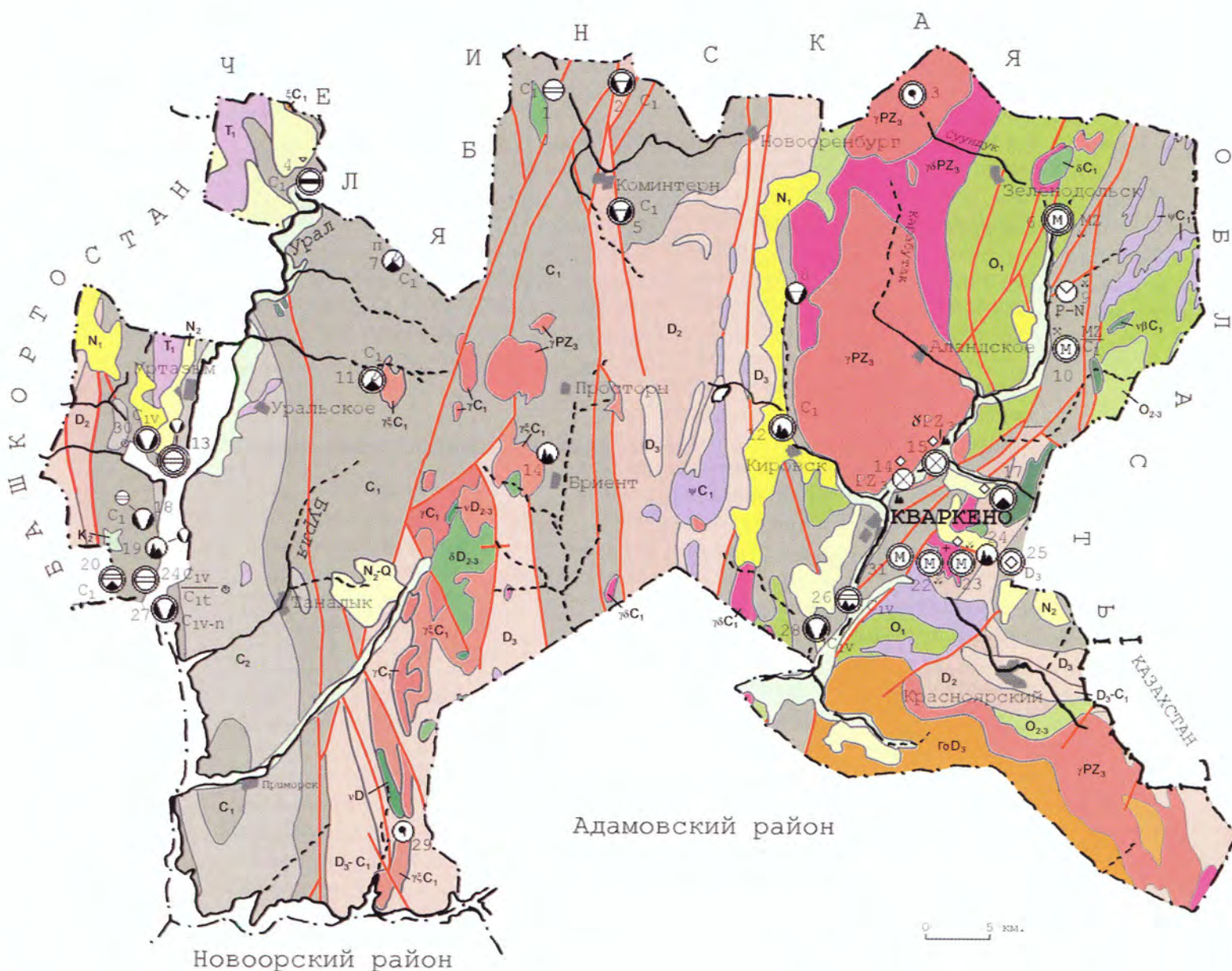
Расположен на левобережье реки Кума, в 6 км вверх по реке от поселка Ащельсай.

После Блявинского, Гайского и Яман-Касинского колчеданных месторождений Барсучий Лог в Оренбуржье стал очередным объектом разработки колчеданных руд. Барсучий Лог отличается высокое содержание меди и цинка, компактность оруденения — практически все запасы сконцентрированы в одном крутопадающем рудном теле, мощность которого в среднем 60 м, а протяженность 375 м. К настоящему времени карьером обнажены породы вскрыши и руда. Вскрыша представлена четвертичными суглинками с щебнистым горизонтом в основании. Под суглинками вскрыты древние коры выветривания. В бортах карьера сохранились коры выветривания в основном по околорудным метасоматитам. Это белые маршаллитово-каолиново-гидрослюдистые рыхлые и полурыхлые породы. Местами можно наблюдать их переход в кварц-серицитовые метасоматиты. Коры выветривания из зоны «железной шляпы» в бортах карьера не сохранились, они полностью выбраны и вывезены на переработку для извлечения золота и серебра. Хорошо вскрыты сплошные руды зоны цементации, в которых главным минералом является пирит, значительно также содержание ковеллина. Начинают вскрываться первичные сфалерит-халькопирит-пиритовые руды.

Барсучий Лог представляет интерес как эталон колчеданного месторождения. Еще больший интерес он имеет как объект наблюдения экологов. Разработка Гайского и Блявинского колчеданных месторождений привела к исключительному по масштабам загрязнению окружающей среды сульфатами металлов. Река Блява в связи с этим вошла в список самых загрязненных рек России. Процесс загрязнения на Гайском и Блявинском месторождениях во времени и пространстве не изучался. На Барсучьем Логe эксплуатация только началась и есть возможность проследить процесс загрязнения, начиная с первоначальной обстановки. Для этого необходимо, чтобы Барсучий Лог стал наблюдательным геохимическим, минералогическим и биологическим полигоном. Наблюдения помогут прогнозировать ситуацию не только на Барсучьем Логe, но и на других подобных месторождениях, которые в Оренбуржье в недалеком будущем начнут разрабатываться. Разработку Барсучьего Логa планируется закончить за 11 лет. В этот период загрязнение, видимо, будет год от года нарастать. Оставшиеся отвалы и карьерное озеро, в котором будет стоять купоросная вода, мощными загрязнителями Кумака станут уже после эксплуатации.

АДАМОВСКИЙ РАЙОН

Самый крупный по площади район области (6,3 тыс. км²), граничит с Кустанайской областью Казахстана. Большая часть района принадлежит бассейну Кумака и его притока реки Жарлы, северо-запад — бассейну Суундука, а на юго-востоке находятся истоки Тобола. Центральное положение в районе занимает Восточно-Уральское поднятие складчатого Урала, в западной части оно сменяется Магнитогорским прогибом, в восточной — Восточно-Уральским прогибом. В зоне поднятия значительные площади занимают выходы метаморфических пород — сланцев, кварцитов, амфиболовых гнейсов и др. Прогибы заполнены вулканическими, тер-



ригенными и карбонатными осадочными породами девона и карбона. Большие площади в районе имеют выходы гранитоидов (Карабутацкий, Агамовский массивы и др.), которые обычно занимают осевое положение в Восточно-Уральском поднятии. Широко распространены в районе кварциты, кристаллические сланцы и гнейсы — древнейшие горные породы Оренбуржья. Они вместе с гранитными интрузивами образуют жесткий остов Восточно-Уральского поднятия. Известняки каменноугольного периода в результате прогрева внедрившейся гранитной магмой были частично или полностью превращены в мраморы. Преобладающий тип рельефа района — высокая денудационная равнина с

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Крыклинский гранитный массив	разрез интрузивных пород	региональный	γPz_{1-3}	40,0
2	Гора Змеиная (Энбекши)	эталон месторождения, минералогический объект	региональный	C_1	37,0
3	Обрыв Семицветка	опорный разрез, петрографический объект	региональный	MZ	8,0
4	Кусемские утесы	опорный разрез	региональный	D_2	11,0
5	Ложковый карьер в Речном	эталон месторождения	региональный	P_3-N_1	60,0
6	Гора Змеиная (Кумыс-Тюбинское кварцевое поле)	петрографический объект	региональный	D_2	49,0
7	Карстовое поле и мраморный лог у Юбилейного	открытый карст	местный	C_1	40,0
8	Мраморный утес на Джусе у Юбилейного	опорный разрез	региональный	C_1	11,0
9	Мраморный утес на Джусе у Слюдяного	опорный разрез	местный	C_1	15,0
10	Яршалинский гранитный карьер	разрез интрузивных пород	региональный	γPZ_3	0,25
11	Родник Золотой Ключ	родник	местный		0,25
12	Водосброс пруда на Карагашке	разрез интрузивных пород, минералогический объект	региональный	γPZ_3	5,0
13	Исток ручья Карагашки	родник	региональный	γPZ_3	3,2
14	Родник Ащельсай (Аслисай)	родник	местный	γPZ_3	0,25
15	Три скалы на Кийме	разрез интрузивных пород	местный	γPZ_3	8,0
16	Карагачское родниковое озеро	родник	местный	γPZ_3	0,25
17	Вишневая Шишка	останцовая форма рельефа	местный	PZ_1	11,2
18	Ручей Бадымбай	родник	местный	γPZ_3	12,8
19	Скала Шонкал	разрез интрузивных пород	федеральный	γPZ_3	41,6
20	Малый Шонкал	останцы выветривания	местный	γPZ_3	7,2
21	Большая Белая Шишка (Осетинская Шишка)	останец выветривания	региональный	PR_3	32,0
22	Мечетинский контакт	разрез интрузивных пород, минералогический объект	региональный	$\gamma PZ_3/C_1$	15,0
23	Урочище Акташка	минералогический объект	региональный		35,2
24	Озеро Копа	карстовое озеро	региональный		29,8

лутными отметками 320-370 м, которая относится к Зауральному пенеплену.

Из полезных ископаемых района наиболее значительно Джусинское медноколчеданное месторождение. Давно известен горный хрусталь Агамовского района. Большие перспективы имеет редкометалльная минерализация Мироновской зоны черносланцевого типа. Разрабатывается Яршалинское месторождение гранитов. Высоким качеством отличается теренсайский каолин. В районе сосредоточены значительные запасы известняка и доломитового мрамора.

В геологических памятниках района представлены как древнейшие (Крыклинский массив), так и молодые (позднепалеозойские) гранитоиды Карабутакского и Агамовского массивов, связанные с гранитоидами кварцевые жилы (Акташка и др.) и пегматиты (Мечетинский контакт). Метаморфизм представлен кварцитами (Осетинская Шишка), мраморизованными известняками по реке Джусе и доломитовыми мечетинскими мраморами. Вулканические породы Магнитогорского прогиба хорошо вскрыты рекой Суундук и демонстрируются в Кусемских обрывах, а также на горе Змеиной (Кумыс-Тюбе). В районе находится одно из лучших обнажений мезозойских контактово-карстовых кор выветривания, содержащих остатки древнего аллювия (обрыв Семицветка). Примечательны также лучшие в области разрезы ложковых палеоген-неогеновых россыпей горного хрусталя.

КРЫКЛИНСКИЙ ГРАНИТОИДНЫЙ МАССИВ

Правобережные обрывы наг рекой Суундук, верхний — в 1,3 км ниже по течению от устья Крык-лы, нижний — в 3,5 км ниже первого участка.

Один из древнейших и наиболее сложных по своему происхождению гранитоидных массивов Оренбуржья, на котором проявлены процессы гнейсирования, палингене-за и мигматизации. Наглядно проявлена многофазность формирования интрузии. Древние гнейсовидные полосчатые гранитоиды прорваны телами молодых гранитоидов, имеющих наиболее лейкократовый облик. Однако возраст последних не моложе карбона, так как установлено налегание турнейско-визейских отложений на Крыклинский массив (И.А. Смирнова и др.).

ГОРА ЗМЕИНАЯ (ЭНБЕКШИ)

Находится в 1 км к северо-северо-востоку от поселка Энбекши

Образец мелкосопочного рельефа, контрастно расчлененного благодаря армирующей роли многочисленных кварцевых жил. Кроме того, это представитель самой значительной в регионе редкометалльной и редкоземельной минерализации, связанной с черносланцевой толщей нижнего карбона и с ее прокварцеванием. Сейчас господствующей является точка зрения о гипергенном, связанном с образованием кор химического выветривания, происхождений оруденения. Но сильное прокварцевание позволяет предполагать о гидротермальных концентрациях редких и редкоземельных элементов.

КУСЕМСКИЕ УТЕСЫ

Располагаются в 0,5 км к востоку от села Кусем на правобережье реки Суундук.

Опорный геологический разрез отложений Ащebutакского вулканогенного комплекса. Преобладают пироксен-плагиокла-

зовые порфириды андезито-базальтового состава. Имеются редкие для региона пироксеновые порфириды пикритового состава. Разрез многократно изучался (Клочихин, 1961; Кригер, Рихтер, 1965; Кригер, 1973). Это памятник исследованиям и исследователям вулканитов восточного крыла Магнитогорского прогиба

ЛОЖКОВЫЙ КАРЬЕР В РЕЧНОМ

Расположен в 0,5 км к югу от поселка Речного.

Образец древних, заложенных еще в палеогене, погребенных логов, содержащих россыпи горного хрусталя. Карьером вскрыты большие фрагменты разреза хрусталеносной россыпи — в основном красноцветных и пестроцветных миоценовых «кавардачных» глин с щебнем и галькой. Встречаются обломки некондиционного горного хрусталя и молочно-белого кварца. Наблюдения по разрезам россыпей можно дополнить в результате осмотра соседних, более мелких карьеров, возле поселка Речного. Это, практически, единственные хорошо вскрытые разрезы погребенных ложковых россыпей Оренбуржья.

ГОРА ЗМЕИНАЯ (КУМЫС-ТЮБИНСКОЕ КВАРЦЕВО-ЖИЛЬНОЕ ПОЛЕ)

Находится в 8,5 км к северо-северо-востоку от поселка Юбилейного в верховьях ручья Кумыс-Тюбе.

Гряда меридионального простирания протяженностью 300 м, относительной высотой до 60 м. Сложена липарито-дацитами, которые пронизаны кварцевыми жилами. Вдоль юго-восточного подножия горы наблюдаются выходы и развалы жильного кварца. Канавами вскрыты кварц-серицитовые метасоматиты и лимонитовые зоны «железной шляпы» по сульфидам. Характерная форма рельефа на прокварцованных и оруденелых эффузивах кислого состава



Разрез древней коры выветривания (обрыв Семицветка). На переднем плане известняки нижнего карбона

ОБРЫВ СЕМИЦВЕТКА

Расположен в 2 км к западу-северо-западу от поселка Речного на правом берегу реки Жаман-Акжар.

Опорный разрез древних рыхлых отложений, которые сохранились в карстовой западине. В низах разреза обнажены

отложения типа «беликов» — каолиновые белые глины с маршаллитом, щебнем кремней и редкой галькой. Выше залегает пестроцветная, в основном, глинистая толща, в которой изредка встречается щебень кремней и хорошо окатанная кварцевая галька. Преобладающие тона окраски: вишнево-красный, сиреневый, охристый различной густоты, белый,



малиновый и др. Много стяжений лимонита. Слоистость сильно нарушена, местами падение слоев почти вертикальное. Возможно, толща является аналогом синарской свиты мезозоя. Объект может служить источником информации при стратиграфическом расчленении разрезов золотых россыпей региона.

КАРСТОВОЕ ПОЛЕ И МРАМОРНЫЙ ЛОГ У ЮБИЛЕЙНОГО

Находятся в 0,5 км к северо-западу от поселка Юбилейного.

Высокий обрыв на правом берегу реки Джусы, расщепленный логом-ущельем. Выходы серых мраморизованных известняков нижнего карбона (турнейско-визейских). Лог короткий, длиной всего 100 м, заканчивается, упираясь в стену темно-серого, почти черного мрамора (мраморизованного известняка). Над обрывом по равнине разбросаны карстовые западины. Карстовые формы и лог, возможно, генетически связаны с зоной повышенной трещиноватости мраморного массива. Редкий для области пример карбонатно-мраморного литологического типа карста.

ЯРШАЛИНСКИЙ ГРАНИТНЫЙ КАРЬЕР

Находится в 1,5 км к западу-северо-западу от поселка Адамовка.

Нижним уступом карьера вскрыты не измененные выветриванием граниты адамовского интрузивного комплекса. В гранитах встречаются жилы серого квар-

ца, небольшие (до 1-5 см) гнезда мусковита. В верхах разреза по гранитам карманообразно развивается кора физического выветривания — гранитная дресва, можно проследить все стадии перехода гранитов в дресву. Размер карьера 100х70 м. Карьер может использоваться для детального петрографического, геохронологического и другого изучения гранитов, так как в нем всегда есть возможность отобрать образец свежей неизменной породы.

ВОДОСБРОС ПРУДА НА КАРАГАШКЕ

Расположен в 6 км к северу от поселка Карабутак.

В стенках оврага вскрыты граниты и гранит-порфиры позднепалеозойского адамовского комплекса, а также слюдистые и кварцево-слюдистые метаморфические сланцы. Сланцы образуют большой блок (ксенолит), который заключен в гранитах. Оврагом вскрыт контакт гранитов и сланцев. По сланцам (в отдельных прослоях) развиты линейные коры выветривания каолинитового состава. В русле оврага В.М. Павлейчиком обнаружен обломок амазонитового пегматита. На разрез кор выветривания как на опорный ссылается В.А. Гуцаки (1961).

ИСТОК РУЧЬЯ КАРАГАШКИ (ПРИТОК КАРАБУТАКА)

Находится в 8 км к западу от села Верхняя Куйма.

Родник, ниже которого расположен растущий овраг глубиной до 2,8 м. Родник питается трещинными водами Карабутакского гранитного массива. Из его воды выпадает ржавый осадок гидроокислов железа. В стенках овражка вскрыт слой торфа, залегающий либо на гранитах, либо на их дресве. В торфе есть древесные остатки — ветки до 3 см толщиной. Зафиксирован редкий для засушливых адамовских степей процесс торфообразования, имеющий, видимо, голоценовый возраст. Среди вскрытых ручьем гранитов есть гранит-порфиры с кристаллами плагиоклаза до 2 см.



Гранитная гряда
Шонкал

ТРИ СКАЛЫ НА КИЙМЕ

Находятся в 0,5, 1,5 и 2 км к северо-западу от села Нижняя Кийма на левобережье реки Киймы.

Три выхода гранитов адамовского интрузивного комплекса в обрывах над Киймой высотой до 8 м. В гранитах изредка встречаются жилы аплита. Хорошо проявлена типичная для гранитов матрацевидная отдельность, размеры блоков составляют 0,3-0,7х3-4 м. У Киймы типичная долина малого водотока зоны сухих степей, четко выражена пойма шириной до 50 м и I терраса шириной до 40 м.

ВИШНЕВАЯ ШИШКА

Расположена в 2 км к юго-западу от села Красноярского.

Холм-останец с абсолютной отметкой 362,3 м с развалами глыб нижнепалеозойс-

ких кварцитов Камсакского срединного массива. Цвет кварцитов светло-серый, буровато-серый, в отдельных прослоях темно-серый от примеси пылевидного графита. Образец останцового литоморфного рельефа на кварцитовом субстрате.

СКАЛЫ ШОНКАЛ

Расположены в 2,5 км к северу-северо-западу от поселка Карабутак

Гряда из пяти каменных бастионов, в каждом — от двух до пяти башен, возвышающихся на 10-30 м над каменисто-степными склонами. Протяженность гряды 3 км. Гряда сложена светло-серыми биотитовыми гранитами адамовского магматического комплекса, возраст гранитов — поздний палеозой (Смирнова и др., 1989; Мудров, Самаркин, 1969). Гряда приурочена к западному эндоконтакту Карабутакского плутона. В гранитах много жил аплита и зон аплитизации. Гряда

представляет типичные для гранитов формы пирамидальных останцов в виде бастиионов, сложенных матрацевидными глыбами. В расщелинах растут кустарники (чилига, кизильник черноплодный) и даже небольшие экземпляры берез, наблюдается обилие мхов и лишайников. Трещины и другие углубления в гранитах, собирая и храня дождевую влагу, создают условия произрастания древесно-кустарниковой растительности. Березы в сочетании с гранитными архитектурными ансамблями выглядят оазисом среди степного однообразия. Гряда Шонкал является петрографическим и морфологическим аналогом известного на Урале памятника природы «Шарташские каменные палатки», который находится в черте Екатеринбургa.

МАЛЫЙ ШОНКАЛ

Расположен в 1,5 км к северо-востоку от села Карабутак.

Типичные для гранитов останцы выветривания — «каменные палатки». Граниты относятся к адамовскому интрузивному комплексу позднепалеозойского возраста. В гранитах встречаются жилы аплитов.

БОЛЬШАЯ БЕЛАЯ ШИШКА (ОСЕТИНСКАЯ ШИШКА)

Находится в 2,7 км к востоку от поселка Осетин.

Меридионально вытянутая гряда длиной 80 м и относительной высотой до 10 м со скальными останцами белых кварцитов позднепротерозойского возраста. Образец рельефа на кварцитовом субстрате. Кварциты как бы оплавлены с поверхности, что, видимо, свидетельствует о древности кварцитового обнажения. Они были на поверхности в климатических условиях, для которых характерна активная миграция кремнезема в виде раствора (палеоген?).

МЕЧЕТИНСКИЙ КОНТАКТ

Северная граница объекта находится в 100 м к югу от поселка Осетин.

На левобережном склоне долины реки Джарлы обнажены крупнокристаллические мраморы и граниты. На небольшом участке вскрыта линия их контакта. В гранитах наблюдаются жилы пегматитов.



Гранитный бастион (гряда Шонкал)

УРОЧИЩЕ АКТАШКА

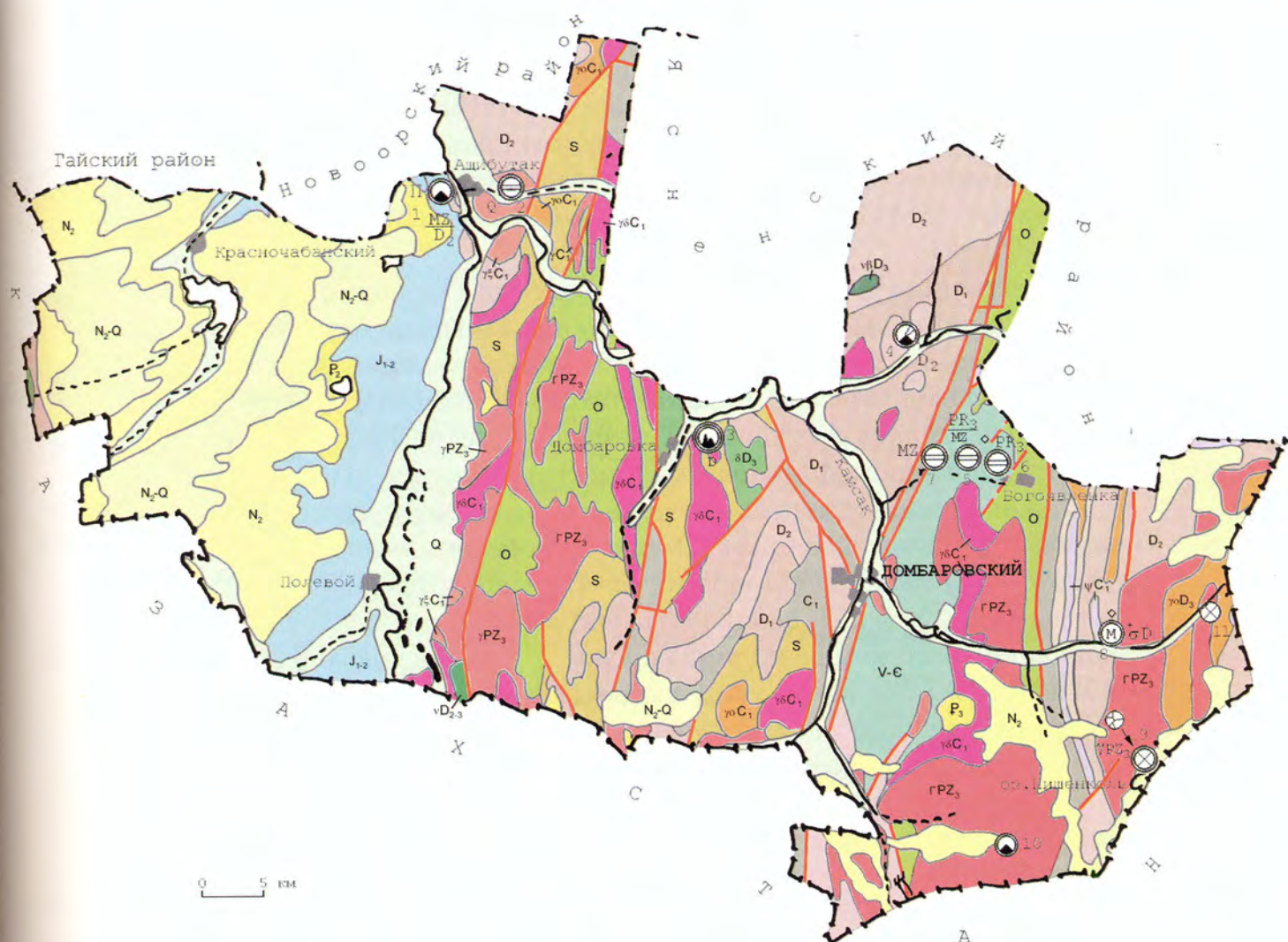
Находится в 4 км к северо-востоку от поселка Совхозного, на левобережье речки Акташки.

Две кулисно расположенные, меридионально вытянутые гряды, основная имеет длину 800 м. Гряды образованы кварцевыми жилами, которые являются основным рельефообразующим фактором формирования урочища. Развалы жильного кварца покрывают вершины гряд, глыбы кварца достигают в поперечнике 4 м. Видны две генерации кварца: ранняя представлена слегка обохренным кварцем, поздняя — молочно-белым. В русле Акташки обнажаются вмещающие раннекаменноугольные граниты, которые рассекаются дайками темноцветных лампрофиров мощностью до 4 м.

ДОМБАРОВСКИЙ РАЙОН

Площадь — 3,5 тыс. км². Целиком расположен в бассейне реки Ори, занимает почти весь бассейн ее притока — Камсака. Большая часть района относится к Магнитогорскому прогибу. Главная информация о формировании Магнитогорского прогиба содержится в выходящих на поверхность структурах и горных породах в восточном борту прогиба — в меридиональной полосе от Ори на западе до райцентра Домбаровского на востоке. Из тектонических структур здесь выделяются вулканические островодужные антиклинории — Ащебутакский и Средне-Домбаровский, отделенные друг от друга Джусинско-Акжарским грабен-синклинорием. Антиклинории сложены вулканическими породами девона. Джусинско-Акжарский грабен-синклинорий заполнен терригенными и карбонатными отложениями нижнего карбона. Особое положение в восточном борту Магнитогорского прогиба занимает Камсакский гранитогнейсовый массив, который В.А. Черкасов (1989) считает срединным массивом — реликтом доуралид (байкалид).

Осевая часть Магнитогорского прогиба совпадает с меридиональным участком течения Ори. Эта территория с палеозоя до настоящего времени продолжает оставаться областью прогибания и накопления рыхлых отложений, среди которых максимальной мощностью — до 300-500 м — отличается угленосная толща нижней-средней юры. На значительной площади юрские породы перекрыты плащом красноцветных глин неогена, которые в прилегающей к реке полосе, в свою очередь, перекрыты четвертичным аллювием реки Ори. Вся зона мезозойско-кайнозойской аккумуляции получила название Орской эрозионно-тектонической депрессии, большая часть ее представляет собой равнину, которая называется Орской. Часть района, расположенная восточнее поселка Домбаровского, относится к Восточно-Уральскому поднятию. По границе этого поднятия с Магнитогорским прогибом проходит Джарлинско-Домбаровский грабен-синклинорий, заполненный терригенными угленосными отложениями нижнего карбона. В поднятии среди горных пород преобладают гранитоиды крупных батолитов — Домбаровского и Ушкатынского, значительную площадь занимают рифейские метаморфические породы. В Шотинском грабене, вложенном в более древние породы Восточно-Уральского поднятия, залегают терригенные отложения нижнего кар-



№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Гора и озеро Базар-Бикет	останцовая форма рельефа, петрографический объект	региональный	Mz/D ₂	5
2	Ащебутакский обрыв	опорный разрез, проявление криогенеза	местный	Q	2
3	Камсакское ущелье	останец выветривания	федеральный	D	50
4	Жаилганский вулкан	фрагмент древнего вулкана	региональный	D ₂	391
5	Джарбутакские обрывы	опорные разрез	региональный	PR ₃	3
6	Богоявленский обрыв	опорный разрез и минералогический объект	региональный	PR ₃ /MZ	9
7	Жарбутакский охристый обрыв	опорный разрез	региональный	MZ	
8	Ушкаттинский рудник	эталон месторождения, минералогический объект, археологический памятник	региональный	D ₂	1,5
9	Урочище Тасбулак	разрез интрузивных пород, родник	региональный	Pz ₃	15
10	Урочище Сазды и Бай-могила	останцовая форма рельефа	региональный		103
11	Гранитная балка Егвиндсай	разрез интрузивных пород	местный		

бона и вулканисты девона. Если Орская равнина на западе района является областью накопления рыхлых осадочных стратифицируемых пород, то на востоке видное место занимают распространенные в виде пятен мезозойские коры химического выветривания, на гранитоидах чаще всего представленные белыми каолиновыми глинами.

Главные полезные ископаемые района связаны с вулканизмом восточного борта Магнитогорского прогиба; к ним относятся медноколчеданные месторождения Осеннее и Весенне-Аралчинское. С гранитоидами Восточно-Уральского поднятия связаны медно-молибденовые месторождения Восток и Нижнеушкаттинское. В эндоконтакте небольшой интрузии гипербазитов находится Ушкаттинское месторождение меди. Антрациты Домбаровского месторождения залегают в сложнодислоцированных песчаниках и сланцах нижнего карбона в Джарлинско-Домбаровском грабен-синклинории. В Орской депрессии среди юрских отложений встречаются линзы бурых углей. В районе большие запасы высокопрочного строительного камня (Курмансайское и Ушкаттинское). Имеются залежи каолиновых глин Южно-Ушкаттинского месторождения. В пегматитовых жилах среди гранитов есть проявления слюды-мусковита и берилла.

В геологических памятниках природы Домбаровского района представлены вулканические породы Магнитогорского прогиба (гора Базар-Бикет, Жаилганский вулкан), местами сильно метаморфизированные (Камсакское ущелье). Хорошо демонстрируются также метаморфические сланцы богоявленской свиты рифея (Джарбутакские обрывы) и коры выветривания по ним (Богоявленский обрыв). Граниты представлены обнажениями в балке Егвиндсай и у родника Тасбулак. У этого родника также хорошо вскрыты коры выветривания по гранитам и современные бугры пучения на них. В верховьях Ушкаты сохранились разработки бронзового века, где добывалась медная руда из серпентинизированных перидотитов.

ГОРА И ОЗЕРО БАЗАР-БИКЕТ

Расположены в 800 м к югу от села Ащибутак, на левобережье реки Ори.

Холмистая меридиональная гряда протяженностью 1,1 км и относительной высотой 30-40 м. Возвышается над старичным озером Ори. Гряда сложена измененными эффузивами, вторичными кварцитами, околорудными метасоматитами. Западный склон гряды пересечен старыми геолого-поисковыми канавами. В отвалах канав наблюдаются выветрелые породы рудопоявления колчеданного (?) типа, много кремнистых и лимонитово-кремнистых «сухарей» («железная шляпа»). Кроме того, на западном склоне встречаются осадочные породы мелового периода в виде плитчатых железистых гравелитов и песчаников. Эти породы были зафиксированы еще в тридцатые годы А.А. Петренко, в них была обнаружена флора мелового возраста. Озеро у восточного подножия гряды имеет длину до 950 м, ширину 30-40 м и глубину — до 4 м.

АЩЕБУТАКСКИЙ ОБРЫВ

Правобережный обрыв над рекой Ащебутак в 3,5 км выше села Ащебутак.

Опорный разрез отложений высокой (до 15 м над рекой) террасовидной равнины. Сложен серыми песками, в них отмечена горизонтальная слоистость; мощность слоев от 1 до 10 см. Это отложения бассейна со спокойной гидродинамической обстановкой. В базальной части разреза среди песков наблюдаются линзы серых глин, в этот интервал переслаивания песков и глин сверху проникают песчаные клинья. Вероятно, это горизонт криогенеза, проявлявшегося, скорее всего, в среднем плейстоцене.

КАМСАКСКОЕ УЩЕЛЬЕ

Право- и левобережные обрывы над рекой Камсак в 1 км выше устья притока — речки Домбаровки.

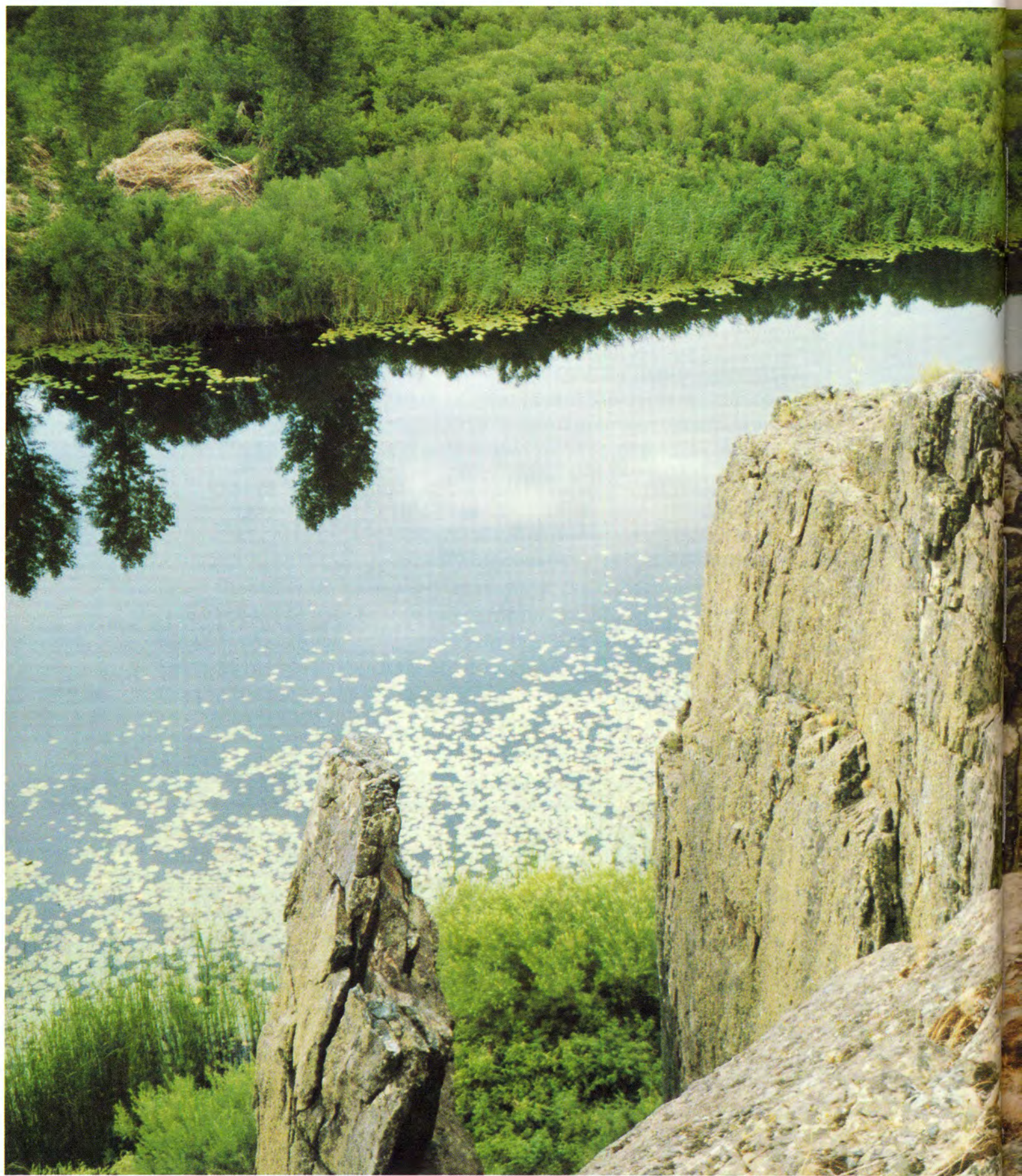
Левобережный обрыв с красивыми скальными отторженцами — столбами высотой

до 10 м. Скалы сложены девонскими вулканическими породами основного состава, которые метаморфизованы до темно-зеленых хлорит-амфиболовых сланцев. В отдельных, наиболее крупнокристаллических разновидностях пород просматривается диабазовая структура. Пример наиболее контрастных скально-эрозионных форм рельефа на жестком метаморфическом субстрате. Опорный разрез метаморфизованных девонских вулканитов. В правобережном обрыве, в его верхней части находится искусственная пещера-штольня длиной до 4 м, шириной 1,5 м, высотой 1,2 м. Штольня заканчивается вертикальным отверстием — трубой, выходящей на пологом склоне уже над обрывом. По мнению С.В. Богданова, эта штольня в XVIII—XIX веках была жилищем монаха-отшельника.

ЖАИЛГАНСКИЙ ВУЛКАН

Находится на правобережье реки Киембай, нижняя граница в 1-3 км ниже поселка Зарево.

Является восточной, наиболее обнаженной частью сильно эродированной Жаилганской вулканической кальдеры среднедевонско-турнейского возраста. Наблюдаются выходы и высыпки пород жерловой и околожерловой вулканических фаций: диабазов, трахилипаритов, их туфов, монцодиоритов. Характерный для выходов неоднородный рельеф. В понижениях между сопками сформированы песчаные равнины, местами — с родниковыми выходами грунтовых вод. С Жаилганским вулканом связаны цинково-медноколчеданные месторождения Осеннее и Летнее, разработка последнего уже началась. Наиболее детально вулканическая структура изучена в ходе геологической съемки партией П.В. Лядского, результаты изложены в отчете за 1997 год.





ДЖАРБУТАКСКИЕ ОБРЫВЫ

Правобережный обрыв над Джарбутаком протяженностью 0,9 км в 2,5 км ниже западной окраины села Богоявленка.

В обрывах и в карьере для добычи щебня, который находится около бровки, вскрыты породы нижнего рифея — гнейсы и слюдисто-кварцевые сланцы. Это часть стратотипа бывшей богоявленской свиты, выделенной А.А. Петренко в 1949 году. Породы рассекаются кварцевыми жилами с полевым шпатом, хлоритом и гематитом. По трещинам в гнейсах встречаются эффектные дендриты гидроокислов марганца. Около верхнего края обрыва оврагом-водосбросом пруда вскрыта толща неоген-четвертичных суглинков с щебнистыми прослоями, видимая мощность толщи до 6 м.

БОГОЯВЛЕНСКИЙ ОБРЫВ

Правобережный обрыв над рекой Джарбутаком на северной окраине села Богоявленка (ниже моста через реку).

В обрыве обнажаются пестроцветные гидрослюдисто-каолиновые мезозойские коры выветривания по слюдистым сланцам нижнего рифея. В низах обрыва — фрагменты слабо измененных сланцев (часть типового разреза бывшей богоявленской свиты докембрия, выделенной А.А. Петренко в 1949 году). В окраске кор выветривания преобладают сиреневые, охристые и желтоватые тона. Наиболее свежий разрез кор выветривания не в самом обрыве, а в небольшом рассекающем обрыв овражке. В составе кристаллических сланцев преобладающими минералами являются мусковит и кварц, в меньшей степени — полевой шпат и биотит.

Камсакские столбы - эрозионные скульптуры метаморфизованных диабазов



Грязевые
вулканчики в
балке Тасбулак

ДЖАРБУТАКСКИЙ ОХРИСТЫЙ ОБРЫВ

Правобережный обрывчик над рекой Джарбутак протяженностью 150 м, в 6,5 км ниже села Богоявленка.

В небольшом вскрытом в обрыве разрезе мощностью около 3 м прослеживается (снизу вверх) переход слабо выветрелых полимиктовых песчаников нижнего карбона в охристые лимонитово-глинистые коры выветривания. Редкий для региона образец мезозойских кор выветривания по терригенным осадочным породам.

УШКАТТИНСКИЙ РУДНИК

Расположен на правобережье реки Ушкатты в 8 км выше села Караганды. Меридиональная полоса (зона медного оруденения) протяженностью 1 км, начинающаяся от русла реки.

Медная руда вскрыта шурфами и канавами советского периода и древним карьером. Возле карьера археологами были найдены каменный пест, каменный молот и обломки плавильных горшков, что позволяет отнести начало горных работ на

месторождении к бронзовому веку (Попов, 1982). Е.Г. Кузьмина, изучавшая памятники эпохи бронзы, указывает, что некоторые предметы этой эпохи, найденные на Ушкатте, отлиты из меди Ушкаттинского рудника. В отвалах горных выработок оруденелые породы представлены серпентинитами с прожилками и налетами малахита. На глубине бурением вскрыто сульфидное оруденение в амфиболизированных пироксенитах. Руда размещается в интрузии пироксенитов около западного контакта интрузии с девонскими диабазовыми порфиритами. На поверхности пироксениты превращены в серпентиниты. В правобережном обрыве над Ушкаттой обнажены породы рудной зоны — серпентиниты, прорванные дайками габбро. В будущем разведочные и эксплуатационные работы на месторождении необходимо согласовывать с археологами.

УРОЧИЩЕ ТАСБУЛАК

Находится в 12,0 км к юго-востоку от села Караганды; в центре урочища — родник — источник балки Сулы-Караганды.

Источник подземных трещинных вод гранитного массива. Над родником наблюдается выход серых гранитов Ушкаттинского массива, образующий порог-плотину в небольшой балке. Граниты относятся к адамовскому комплексу позднего палеозоя. В весенние паводки образуется водопад высотой до 2 м. Трещинами протогматической и тектонической отдельности граниты разбиты на крупные овальные глыбы, образующие красивый природный скульптурно-архитектурный ансамбль. В 200 м выше гранитного порога находится обнажение каолиновых кор выветривания по гранитам. Над этим обнажением на небольшой площадке коры выветривания разбиты крупными трещинами. По некоторым из них происходит выдавливание каолиновых глин, из которых образуются бугры пучения размером с сурчину. Это, видимо, проявление криогенеза.

ГРАНИТНАЯ БАЛКА ЕГВИНДСАЙ

Расположена в 4 км к юго-западу от поселка Ушкатта, 4-километровый отрезок балки от устья до границы области.

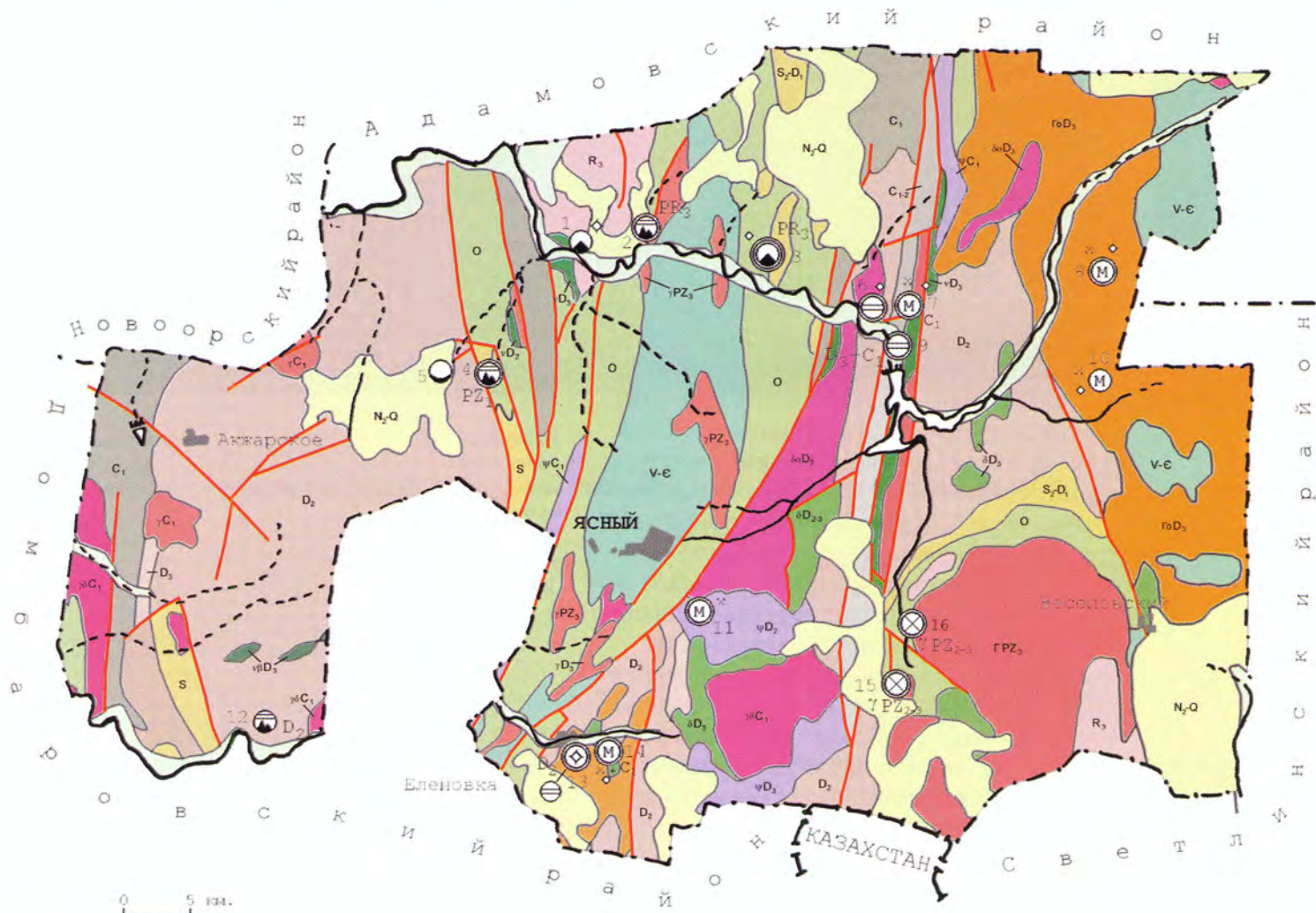
Характерной чертой балки является широкое днище, сложенное хорошо обнаженными светло-серыми биотитовыми гранитами. Изредка встречаются жилы серого кварца. Это позднепалеозойские граниты адамовского интрузивного комплекса, принадлежащие Ушкаттинской интрузии. По Д.С. Кофману (1965), севернее балки начинается пегматитовое поле, только на нем в Оренбуржье встречается розовый мусковит.



Продукты извержения грязевого вулкана - каолиновые глины (балка Тасбулак)

ЯСНЕНСКИЙ РАЙОН

Площадь — 3,5 тыс. км². Большая часть района принадлежит верхней и средней части бассейна реки Кумака. На юго-западе района берет начало река Киимбай, входящая в бассейн Ори, а на юго-востоке протекает речка Желтая, относящаяся к бассейну Буруктала. Речные долины, по сравнению с долинами Урала и Сакмары, разработаны хуже и имеют гораздо меньший врез в поверхность Зауральского пенеплена. Реликты этого пенеплена образуют широкие уплощенные междуречья перечисленных водотоков. По поверхности пенеплена разбросаны небольшие останцовые холмы, образованные наиболее стойкими к выветриванию породами (гранитами, жильным кварцем и др.). В тектоническом отношении район относится к Восточно-Уральскому поднятию складчатого Урала, лишь западная его окраина



входит в Магнитогорский прогиб. Восточно-Уральское поднятие отличается широким распространением крупных гранитоидных интрузий, которые обрамляются метаморфическими породами. Самые крупные гранитные батолиты — Джабыгасайский и Котансинский, находятся на востоке района. Осевую часть Восточно-Уральского поднятия занимают обширные горст-антиклинальные блоки, сложенные древними метаморфическими породами — сланцами высокой степени метаморфизма, гнейсами, амфиболитами и др. Эти блоки рядом исследователей рассматриваются как срединные массивы. В Ясненском районе метаморфические породы такого структурного положения широко распространены, среди них древнейшие для Южного Урала гнейсы на правобережье Кумака. Метаморфические толщи рассечены

№ / № на карте	Наименование объекта	Тип объекта	Рекомендуемый статус	Возраст пород, слагающих объект	Площадь объекта, га
1	Гора Бистюбе	останцовая форма рельефа, камнесамоцветный объект	местный		84
2	Марьин Утес	останец выветривания, опорный разрез	региональный	PR ₃	5
3	Кумакские Лески	форма эрозионного вреза, кальцевая структура, минералогический объект	федеральный	PR ₃	365
4	Балка Шандаша	останцы выветривания, опорный разрез	региональный	PZ ₁	80
5	Кутебайская лугово- болотная западина	суффозионная западина	местный		30
6	Тыкашинская толща	опорный разрез, минералогический объект	региональный	D ₃ -C ₁ t	10
7	Террикон шахты Новокапитальной	эталон месторождения, минералогический объект	региональный	C ₁	1,5
8	Верблюжья Горка	эталон месторождения, минералогический объект	региональный		25
9	Проран Кумакского водохранилища	опорный разрез	региональный	D ₃ -C ₁	2
10	Березитовый Увал	эталон месторождения, минералогический объект	местный		54
11	Киёмбаевский асбестовый карьер	эталон месторождения	региональный	D	100
12	Урочище Ташгул	останец выветривания	местный	D ₂	20
13	Еленовский карьер	камнесамоцветный объект, опорный разрез	региональный	D ₂	28
14	Еленовский рудник	эталон месторождения, горные работы бронзового века, минералогический объект, археологический памятник	региональный	C ₁	0,1
15	Озеро Каменное	разрез интрузивных пород	региональный	PZ ₂₋₃	85
16	Котансинские гранитоиды	разрез интрузивных пород	региональный	PZ ₂₋₃	

серией грабен-синклинальных структур, среди которых наиболее значителен проходящий через прииск Кумак меридиональный Аниховский грабен. Грабен-синклинали заполнены относительно молодыми отложениями от девонских до раннекаменноугольных. Большой объем среди отложений в грабенах занимают терригенные угленосные, частично метаморфизованные отложения раннего карбона (черные сланцы). Значителен также объем вулканических накоплений различного состава, имеющих возраст от среднего девона до раннего карбона. Грабен-синклинали являются проявлением в геологическом строении земной поверхности разломов глубокого (мантийного) заложения, в них (синклиналях) размещаются интрузии гипербазитов, в Ясненском районе это, прежде всего, Киембаевский интрузив. Магнитогорский прогиб в западной части района является областью среднедевонского-раннекаменноугольного вулканизма. Эффузивы различного состава, их туфы и сопровождающие вулканизм накопления силицитов прорываются субвулканическими дайками и штоками по составу — от основных до кислых и кисло-щелочных. От мезозойской эры сохранились только мощные толщи кор выветривания, состоящие из каолинита, гидрослюда, лимонита, нонтронита и других минералов. Среди рыхлых отложений в районе широко распространены красноцветные и пестроцветные загипсованные щебнистые глины с плохо окатанным галечником охристого цвета в базальной части. Это склоновые и ложковые, частично озерные образования олигоцен-миоценового возраста. Днище долины Кумака и его притоков выстилают четвертичные речные отложения от мелких галечников до глин и суглинков, преобладают хорошо отмытые кварцевые пески.

Комплекс полезных ископаемых района сформирован в основном в результате палеозойского магматизма. Самый значительный золоторудный район области — Кумакский, практически полностью расположен в Ясненском районе. Золотоносные сульфидно-кварцевые руды связаны с интрузиями гранодиоритового и граносиенитового состава, имеющими раннекаменноугольный возраст. В районе находится самое значительное в области золотое оруденение черносланцевого типа, которое сформировалось в результате взаимодействия гидротерм с угленосными отложениями нижнего карбона. Проявлено золотое оруденение березовского типа — лестничные жилы в дайках диоритовых порфириров. Есть золотое оруденение в кварцевых жилах и обрамляющих их березитах. Наконец, в районе много простых квар-

цевых жил в гранитах. Таким образом, представлены почти все генетические уральские типы золотых руд. Какие-то, еще полностью не раскрытые родственные связи существуют между кумакским золотым и еленовским медно-турмалиновым оруденением. Их объединяет повышенное содержание в рудах турмалина. Магматические процессы, их создавшие, видимо, были близкими. С гранитным магматизмом, в основном позднепалеозойского возраста, в районе связаны пегматитовые и кварцевые жилы с беррилом, флюоритом и слюдой-мусковитом. Детальные поиски этих минералов в районе не проводились. С глубинным магматизмом мантийного заложения связано крупнейшее в Европе Кюмбаевское месторождение хризотил-асбеста. Вместе с вулканическими породами сформировались залежи медноколчеданных руд, среди них выделяется значительное Летнее месторождение, эксплуатация которого уже началась, и проявления на Кумакском поле эффузивов. Район располагает разнообразными, пока не использующимися, декоративно-облицовочными и поделочными камнями (еленовские туфы, опалы и др.). В районе имеются также небольшие проявления радиоактивных руд. В мезозойские эпохи химического выветривания на ультраосновных породах сформировались залежи силикатного никеля (Кюмбаевское и Кайрактинское месторождения), а также каолиновые глины.

Геологические достопримечательности района, как и его полезные ископаемые, тоже связаны, в основном, с интрузивным и эффузивным магматизмом. В них представлена геология золоторудных месторождений (шахты Новокапитальная, Березитовый Увал, Верблюжья Горка, Тыкашинская толща) и месторождений асбеста (Кюмбаевский карьер). Медно-турмалиновый тип оруденения прекрасно представлен на Еленовском руднике, который примечателен и как археологический объект, так как разработка руды на нем велась еще в бронзовом веке. Вулканические породы в переслаивании с осадочными демонстрируются в Еленовском карьере, в проране Кумакского водохранилища, на обрыве Тыкашинская толща. Граниты нескольких генераций с бериллоносными жилами представлены на Котансинском массиве, а древние метаморфические толщи — в Кумакских Лесках, на Марьином утесе и в балке Шандаша.

МАРЬИН УТЕС

Располагается в 8 км к западу от села Комарова на правом берегу реки Кумак.

Один из опорных геологических разрезов древней протерозойской метаморфической джанабайской серии (по К.И. Дворцовой) Аккудукско-Шандашинской структурно-формационной зоны. Отмечается метаморфизм амфиболитовой фации, породы представлены различными гнейсами, палингенными разгнейсованными гранитами, слюдисто-кварцевыми сланцами. Абсолютный возраст гнейсов, по определениям Ю.Р. Беккера и Г.А. Акимовой (1979, 1985), составляет 1580 ± 65 , 1640 ± 40 , 1730 ± 120 млн.лет. Определения выполнены по свинцу, содержащемуся в зернах циркона. Это, видимо, наиболее древние (по данным абсолютной геохронологии) породы Оренбургского Урала.

КУМАКСКИЕ ЛЕСКИ

Находятся в 5 км к северо-западу от села Комарова.

Урочище представляет собой кольцевое понижение диаметром около 1,5 км среди платообразной равнины, раскрытое в сторону реки Кумака. Вся кольцевая западина интенсивно изрезана веерообразно сходящимися логами. Представляет собой кольцевую геологическую аномалию, которая выделяется, прежде всего, в результате исключительно сильного жильного прокварцевания. Кварцевые жилы в рельефе образуют межложковые гребни. В кварце часто содержится лимонит. Вмещающие кварц породы представлены верхнепротерозойскими сланцами высоких стадий метаморфизма. Геологической съемкой Е.И. Якобса установлена металлогеническая аномалия по халькофильным, редким и рассеянным элементам. Яркий пример влияния геологического субстрата на формирование мелко-контрастной древесно-кустарниковой, петрофитно-степной и галофитной растительности в зоне южных степей.

БАЛКА ШАНДАША

Находится в 5 км к юго-востоку от устья ручья Каменки — левого притока Кумака, в 1,3 км к северо-западу от горы Шандаша (с абсолютной отметкой 319,0).

Морфологический тип балки с крутыми скальными склонами на субстрате из жестких метаморфических сланцев. Правый борт балки представляет собой скальный ступенчатый обрыв высотой до 40 м. Балку перегораживает поперечный (по отношению к балке) слой кварцитов, образующий естественную плотину. Обнажение является опорным и геологическим разрезом метаморфических пород раннего палеозоя с преобладанием кварцево-амфиболовых сланцев, пронизанных кварцевыми жилами. Представлены и более низкие стадии метаморфизма, включая филлитовую.

ТЫКАШИНСКАЯ ТОЛЩА

Обрывистый правобережный склон над рекой Кумаком, начинающийся от западной окраины поселка Кумак.

В естественных выходах и небольших старательских выработках обнажается тыкашинская зеленосланцевая толща верхнего девона-турнейского яруса нижнего карбона. Представлена метасоматически измененными вулканогенно-осадочными породами различного состава, которые прорываются субвулканическими дайками, преимущественно диоритового состава. Толща вмещает золоторудную меридиональную зону Васин-Цезарь, получившую название от давних горных отводов. В обрыве эта зона проявляется в виде кварцевых прожилков и жил, часто содержащих рудную (лимонитовую, сульфидную и магнетиновую) вкрапленность. В отдельных прожилках содержится тонкодисперсное золото. Зона Васин-Цезарь представляет перспективный для Кумакского района связанный с дайками тип золотого оруденения, близкий к березовс-



Верблюжья
горка - выходы
золотоносных
кварцевых жил

кому типу золотых руд. В Оренбуржье эта зона является практически единственным представителем березовского типа.

ТЕРРИКОН ШАХТЫ НОВОКАПИТАЛЬНОЙ

Расположен на северо-восточной окраине поселка Кумак.

Террикон представляет собой доступную коллекцию пород и минералов основной (черносланцевой) рудной зоны Кумакского золоторудного района. Встречаются породы и минералы, не выходящие на поверхность в пределах рудного района, например, диориты «слепой» дайки, или вкрапленность вольфрамит и шеелита в кварце. Черносланцевые золотые руды в Оренбуржье основательно отработаны до глубины 320 м. Террикон шахты является местом, где с этими рудами можно познакомиться и собрать информацию для металлогенического анализа.

ВЕРБЛЮЖЬЯ ГОРКА

Находится на правобережье реки Алгабаз, в 6,5 км выше его устья.

Двугорбая гряда, на высших отметках которой выходят кварцевые жилы, вскрытые старыми канавами и шурфами золотоискателей. Кварц молочно-белый, нередко сильно ожеженный. В прошлом на Горке велись небольшие эксплуатационные работы на золото. Объект, во-первых, представляет собой наиболее значительное для Кумакского рудного района золоторудное проявление кварцево-жильного типа. Во-вторых, он является образцом ландшафта кварцево-жильных полей и образцом старого горнотехнического ландшафта.





Метаморфические сланцы в проране Кумакского водохранилища

ПРОРАН КУМАКСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Находится в 2 км к югу от поселка Кумак.

Овраг-водосброс из Кумакского водохранилища вскрывает вкрест простирания круто падающие слои метаморфизованных осадочных и вулканно-осадочных пород девона и карбона, слагающих восточный борт Аниховского грабена. Разрез состоит из чередующихся тектонических «чешуй», состоящих из зеленых сланцев и слабо метаморфизованных черных углистых сланцев. К западу зеленые сланцы постепенно замещаются черными. В обнажении встречаются кварцевые жилы. В западном краю оврага развиты гидрослюдистые коры выветривания по сланцам. Великолепно и наглядно проявлена свежая деятельность текучей воды: ниши, гроты и котлы вымывания.

БЕРЕЗИТОВЫЙ УВАЛ

Расположен на правом берегу реки Джабыги, в 5,5 км выше устья и в 1 км от ее русла.

Наиболее значительное в Оренбуржье проявление золотоносных березитов, которые образуют мощные оторочки вокруг двух кварцевых жил. В прошлом жилы в небольшом объеме разрабатывались, березиты только опробовались на золото. Наиболее значительная жила имеет протяженность около 0,5 км. В отвалах многочисленных шурфов и канав преобладают каолиново-гидрослюдистые белые и ржаво-белые коры выветривания и жильный кварц, иногда ожелезненный. Выветрелый березит встречается в отвале наиболее глубокого шурфа (на северо-восточном участке месторождения). В рельефе жилы образуют гряду северо-восточного простирания. Вдоль подножия этой гряды, в ложбинах наблюдается множество бугров пучения, сложенных белыми глинистыми корами выветривания. Объект представляет интерес как образец горнотехнического ландшафта в сочетании с природным ландшафтом.

КИЕМБАЕВСКИЙ АСБЕСТОВЫЙ КАРЬЕР

Расположен на юго-восточной окраине города Ясного.

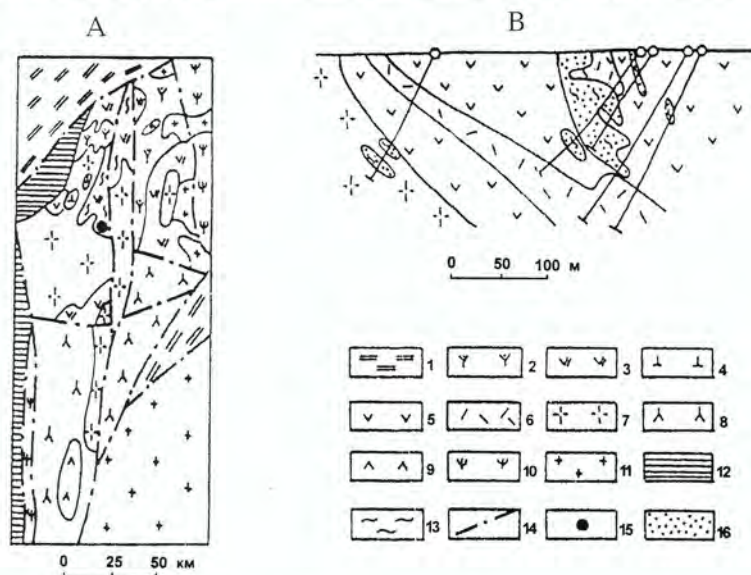
Единственный в Оренбуржье эксплуатирующийся и хорошо вскрытый разрез асбестоносных серпентинитов, сменяющихся на глубоких горизонтах перидотитами. Вскрыт профиль выветривания серпентинитов с хорошо проявленной минерализацией всех зон (нонтронитовой, кремнистой). Среди минералов встречаются лимонит, магнетит, тальк, гранат, офит, немагнетит, арагонит, магнезит, халцедон, высокодекоративные опалы и др. Опалы признаны пригодными для изготовления ювелирных изделий. Образцы этих изделий хранятся в музее Оренбургского государственного университета. Густая сеть жил хризотил-асбеста мощностью до 1,0-1,5 см, чаще всего несколько мм, пронизывает

серпентиниты и первичные перидотиты. Наряду с перидотитами в небольшом объеме присутствуют дуниты. Ультраосновные породы на месторождении прорваны дайками диоритовых порфиров и гранатосодержащих родинитов. Мощность даек до 7 м. В бортах карьера видно, что серпентинизация перидотитов карманообразно проникает на большую глубину, серпентиниты встречаются на глубине около 100 м. По одной из версий внедрившиеся дайки диоритовых порфиров «прогрели» перидотитовый массив, что способствовало формированию асбестовых жил.

Верхним уступом карьера вскрыты неогеновые красноцветные глины, в которых встречаются гипсовые розы.

Месторождение эксплуатируется, по запасам асбеста является уникальным. Карьер является хорошим объектом для сбора полевой информации при изучении серпентинитов и кор их выветривания, в том числе для различных видов опробования. Место для учебных и познавательных экскурсий, для практики студентов и школьников. Коллекции образцов пород месторождения есть в музеях ПО «Оренбурггеология», Института степи и Оренбургского государственного университета.

Геологическая схема (А) Еленовского вулканоплутона (по Е. С. Контарю, Л. Е. Либаровой) и разрез (Б) Еленовского месторождения (по В. И. Скрипилю).



1 - протерозойские гнейсы и кристаллические сланцы; 2-7 - среднедевонская вулканоплутоническая ассоциация: 2 - эффузивно-пирокластическая толща андезитобазальтового состава, 3 - эффузивно-пирокластическая толща дацит-андезитодацитового состава, 4 - субвулканические риолиты, 5 - андезиты, андезитодациты, 6 - дациты, 7 - гипабиссальные плагиограниты, гранодиориты; 8 - базальт-андезитобазальтовая формация (туфы пироксен - плагиофи-

ровых базальтов, андезитобазальтов) верхнего девона; 9 - нижнекаменноугольные габбродиабазы; 10 - серпентинизированные ультрамафиты; 11 - гранитоиды верхнего палеозоя; 12 - верхнедевонско-нижнекаменноугольные терригенные отложения; 13 - вторичные кварциты, серицит-кварцевые и турмалинизированные породы; 14 - тектонические нарушения; 15 - Еленовское медномолибденовое месторождение; 16 - вкрапленные сульфидные руды

ЕЛЕНОВСКИЙ КАРЬЕР

Находится на юго-восточной окраине села Еленовка.

Карьер вскрывает вулканогенно-осадочную толщу среднего девона, в которой широко представлены туфы и туффины различного состава. Среди туфов имеются крупнообломочные разности, в которых основная масса имеет сиреневую окраску, а хлоритизированные обломки диабазов — зеленую. Эти породы пригодны для декоративных поделок. Декоративны также мелкообломочные тонкослоистые туффины. Среди вулканитов встречаются небольшие прослои серых яшм с дендритами гидроокислов марганца. Туфы обладают высокой прочностью, размер их блоков — до 50-70 см и более. Их декоративные достоинства пока не находят практического применения.



Граниты Котансинского массива на берегах озера Каменного

ЕЛЕНОВСКИЙ РУДНИК

Находится в 3,5 км к востоку от села Еленовка, между рекой Киембаем и шоссе Домбаровка-Ясный.

Небольшой карьер (46x38 м, глубина — 4 м) с отвалами, разрабатывавшийся еще в бронзовом веке. Вокруг карьера современные поисковые выработки — шурфы, дудки, канавы. В отвалах и стенках выработок представлены руды и вмещающие породы редкого для региона медно-турмалинового типа оруденения. Невооруженным глазом определяются малахит, сульфиды меди, черный турмалин в виде агрегатов-звезд, лимонит зоны окисления, ярозит, кварц. При детальном исследовании обнаружены молибденит, галенит и сфалерит. По мнению И.А. Смирновой и В.Л. Черкасова, а также Е.С. Контаря и Л.Е. Либаровой (1997), месторождение относится к медно-порфировому типу. Бурением установлено, что руды залегают

в андезитах и андезито-дацитах на обрамлении интрузии плагиогранитов. Основное рудное тело залегает на расстоянии около 130 м от контакта плагиогранитов. При изучении генезиса медных руд региона хорошо сохранившиеся отвалы Еленовского рудника могут служить источником ценной информации. Месторождение имеет важное археологическое значение. Рудник обнаружен в 1918-1919 гг. краеведом В.С. Новиченко. И.Л. Рудницким на руднике найдены каменные песты и плиты, применявшиеся для дробления руды. По сообщению В.В.Зайкова (1995), по соседству с рудником в древнем могильнике найден керамический сосуд со следами плавки руды (работы бронзового века).

ОЗЕРО КАМЕННОЕ

Расположено в 4 км южнее поселка Керуембай в истоках балки Горелой.

Водный плес в балке Горелой в виде узкого озера в скалистых гранитных берегах. Глубина озера достигает 2,5 м. В берегах крупное обнажение гранитов зоны западного эндоконтакта Котансинского батолита. Хорошо проявлена многофазность батолита — гранито-гнейсы прорываются телами массивных гранитов. Легко доступный объект для сбора полевой информации по сложным гранитным массивам, последняя фаза становления которых связана с поздним палеозоем.

КОТАНСИНСКИЕ ГРАНИТОИДЫ

Расположены в пойме реки Котансу в 1 км ниже поселка Котансу.

Выходы гранитоидов Котансинской интрузии в виде широких каменных площадок в пойме реки Котансу. По внешнему облику насчитывается не менее трех разновидностей гранитоидов: красноватые калишпатовые, светло-серые лейкократовые и серые меланократовые. Последние пересекаются дайками калишпатовых гранитоидов. Котансинский массив отличается повышенным содержанием бериллия. Находки берилла, флюорита и мусковита известны в районе старой штольни у поселка Котансу.

СВЕТЛИНСКИЙ РАЙОН

Площадь — 5,6 тыс. км². Это самый озерный район Оренбургской области. Большую его часть занимают бассейны типичных сухостепных бессточных озер. Лишь небольшая северная его часть относится к бассейну Тобола. Основой, на которой сформировался современный рельеф района, была поверхность мезозойского пенеплена, от которого сохранились лишь небольшие фрагменты с остатками кор выветривания. На этой первичной поверхности в результате неоген-четвертичных опусканий сформировались обширные впадины, которые заполнились отложениями озер и малых водотоков. Так сформировались молодые озерные равнины. Пологие борта озерных впадин расчленены широкими неоген-четвертичными балками, днища и склоны которых обычно выстилают неогеновые красноцветные глины с гипсом и мелкими лимонитовыми конкрециями.

Район полностью входит в Уральскую палеогеосинклиналь, формирование которой закончилось к началу мезозоя. Из мегаструктур этой геосинклинали в районе выделяются Восточно-Уральское и Зауральское поднятия, разделенные Восточно-Уральским прогибом. Поднятия сложены в различной степени метаморфизированными породами рифея и нижнего палеозоя, в Зауральском поднятии среди метаморфических пород широким распространением пользуются кварциты, образующие эффектные скальные останцы. Метаморфические породы прорваны крупными гранитными батолитами (Бойотский и Айкенский массивы). Восточно-Уральский прогиб является палеорифтом, в котором сформировался сложный интрузивный комплекс. В этом комплексе преобладают гипербазиты и базиты Аккаргинского, Карашокольского и Буруктаьского массивов. Значительные площади занимают также гранодиориты и плагиограниты Коскольского и Шалкарского массивов. Ультраосновные породы в прогибе, местами с размывом, перекрыты терригенными отложениями верхнего девона. Небольшие поля в прогибе образуют выходящие на поверхность среднедевонские вулканические отложения различного состава. На сочленении Зауральского поднятия и Восточно-Уральского прогиба в узких линейных структурах, типа грабенов, сохранились терригенные отложения нижнего карбона. Более молодые палеозойские отложения в районе не сохранились.

Полезные ископаемые связаны, прежде всего, с интрузив-

ным и эффузивным магматизмом. С вулканитами девона связано небольшое Светлинское медноколчеданное месторождение, а с дайками кварцевых альбитофиров — Блакское золоторудное месторождение кварцевожильного типа. Одна из жил пересекает тело гипербазитов, в экзоконтакте этой жилы проявлен редкий тип золоторудной минерализации — в талькитах. В гипербазитах содержатся тела хромитовых руд, в прошлом карьерами разрабатывалось Аккаргинское месторождение хромитов. Минеральные ресурсы району оставили также мезозойские процессы выветривания, к месторождениям кор выветривания относится значительное Буруктаьское месторождение силикатного никеля. Сами магматические породы района являются прекрасным строительным и облицовочным материалом. Граниты разведанного Буруктаьского месторождения рассматриваются только в качестве бутового камня и строительного щебня. В районе много магматических пород высокого декоративного качества, тем не менее эти породы пока что не востребуются промышленностью. Большие запасы песков озерного происхождения используются как строительный материал (Озерное и Буруктаьское месторождения). Пески перекрываются глинами и суглинками, которые используются, в основном, для производства кирпича. Район располагает огромными ресурсами исключительно чистых кварцитов, разведанное Игизское месторождение составляет лишь небольшую часть всех кварцитовых ресурсов. Игизские кварциты оценены как флюсовое металлургическое сырье. В районе встречаются поделочные камни, прежде всего, опалы и халцедоны в корах выветривания гипербазитов. На Аккаргинском хромитовом руднике есть изумрудно-зеленый гранат-уваровит. Среди пегматитовых жил встречаются берилл и крупнокристаллический мусковит. Некоторые разновидности кор выветривания представляют собой яркую естественную минеральную краску. Минерально-ресурсный потенциал района представляется, несмотря на слабую изученность, достаточно высоким.

Примечательные геолого-геоморфологические объекты в районе связаны, прежде всего, с нижнепалеозойскими кварцитами, которые образуют оригинальные останцы выветривания (скала Верблюг).

**АЩИСАЙСКАЯ СТЕПЬ – УЧАСТОК
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА
«ОРЕНБУРГСКИЙ»**

На участке имеется множество выходов и глыбовых развалов кварцитов нижнего палеозоя. Наиболее значительные выходы находятся на вершине меридиональной гряды, которая вытянута по восточной границе участка. По происхождению и, видимо, по возрасту кварциты участка близки к кварцитам скалы Верблюд. Они образовались в результате метаморфизма кремнистых пород. С кремнистыми толщами обычно ассоциируют вулканогенные породы, часто несущие колчеданное ору-денение. Видимо, над сульфидными телами на участке проявился рудный карст. К карстовым относятся впадины озера Незаметного и двух небольших озер в 1,3 км

западнее. Около этих впадин Г.Д. Мусихиным обнаружены высыпки ноздреватых лимонитов и кварцитов с обохренными пустотами выщелачивания по рудным минералам.

Около развалин села Пятихатки в отвалах шурфов наблюдаются олигоценые желто-белые кварцевые пески с гнездами песчаников на лимонитовом цементе. Это отложения чаграйской свиты. Днище широкой балки Ащису выстилают неогеновые красно-бурые и зеленовато-серые тяжелые глины с щебнем, прожилками и конкрециями гипса. Эти глины вскрыты руслом Ащису в верховьях. Более молодые апшерон-четвертичные суглинки с крупными известковистыми журавчиками размером до 10 см обнажены прораном Ащисайского пруда в 2 км восточнее границы заповедного участка.

Гора Аккарга
с выходом
нижнепалеозой-
ских кварцитов





ХРОМИТОВЫЙ РУДНИК АККАРГА

*Находится в 6 км южнее
совхоза Тобольского.*

Группа небольших карьеров, из которых в тридцатых годах добывался хромит. В стенках карьеров и в отвалах представлен комплекс пород и минералов, типичных для хромитовых месторождений: оливин,

серпентин, бастит, хромит, эритрин, уваровит и др. Рудник, видимо, является лучшим в области проявлением редкого минерала — уваровита. Возможно, на объекте возобновятся горные работы. В этом случае необходимо принять меры против бесконтрольного вывоза минералогически ценных штуфов эритрина и уваровита.

СКАЛА ВЕРБЛЮД

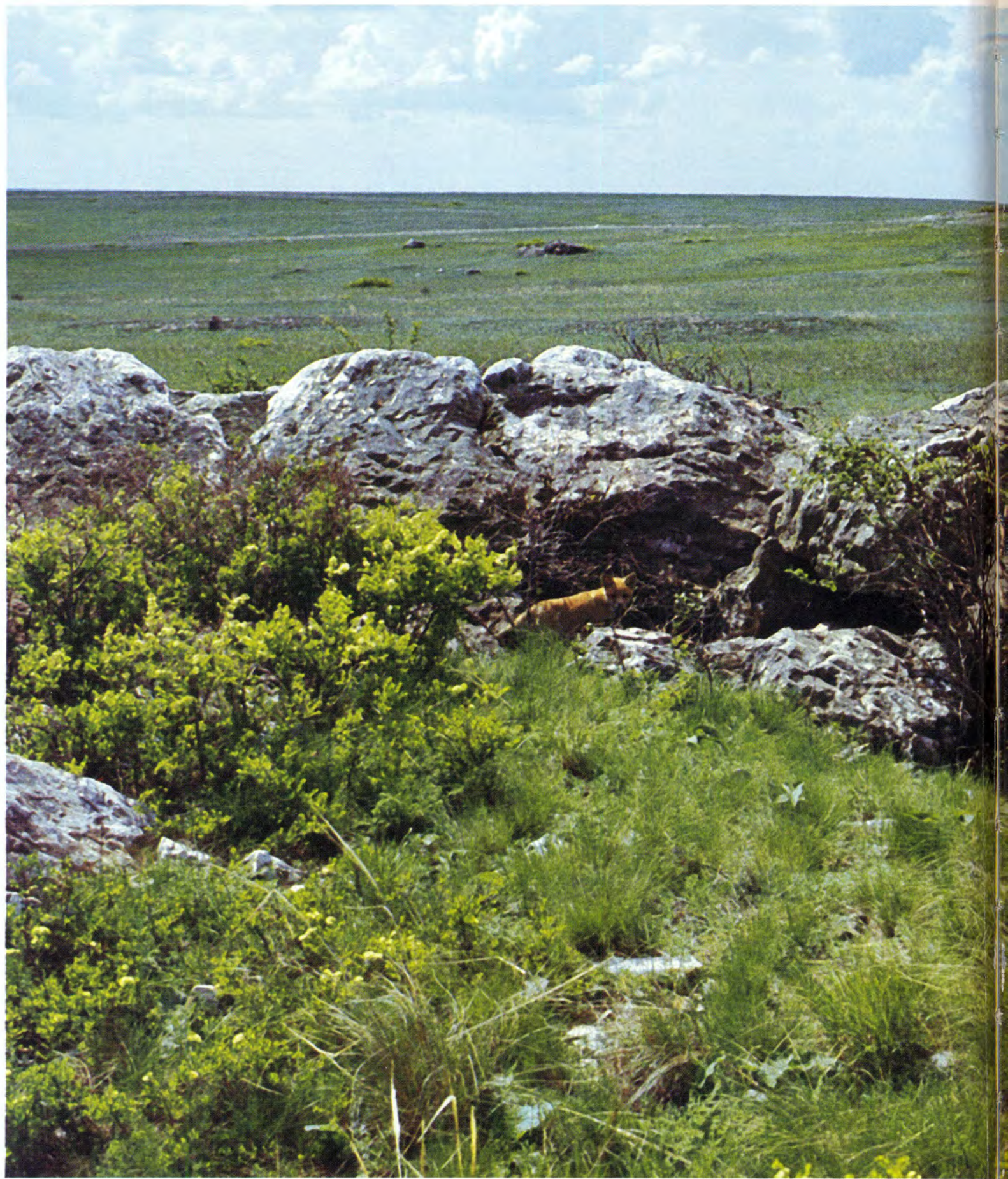
Расположена в 8,4 км юго-восточнее поселка Восточного на левобережье пересыхающего ручья Ащису, в 6 км выше его устья.

По правобережью Ащису вытянута меридиональная скалистая гряда. Южная оконечность ее перерезана руслом ручья Ащису. Отчлененная руслом часть гряды представляет собой скальный останец высотой до 20 м, который и называется Верблюдом. Останец состоит из двух скал, которые при взгляде издали напоминают лежащего верблюда. Скалы сложены серовато-белыми, светло-серыми, иногда розоватыми и кремевыми тонкокристаллическими кварцитами. Возраст кварцитов определяется как ранний палеозой (Дворцова, 1964). В кварцитах наблюдается неясная полосчатость широтного простирания, падающая почти вертикально. Она заметна только благодаря смене окраски в разных полосах. Эта полосчатость скорее всего является реликтом

Кварцитовая
скала Верблюд

Каменная река в
балке Ащису







Кварцитовая
гряда в Ащисай-
ской степи

слоистости той породы, в результате метаморфизма которой образовались кварциты. Среди глыбовых развалов ниже скалы в балке Ащису найден обломок кремнистого сланца, переходящего в кварцит. Поэтому можно считать, что исходный состав превращенных в кварциты пород был кремнистым. В километре ниже в высоком (до 35 м) обрыве над ручьем Ащису обнажаются те же кварциты, что и на скале Верблюд, где их слоистость-полосчатость имеет меридиональное простирание и под углом около 80° падает на запад. Видимо, кварцитовая гряда вдоль балки Ащису представляет собой крутую складку, на южном замыкании которой находится скала Верблюд. О замыкании складки можно судить по исчезновению к югу от скалы выходов кварцитов и по резкой смене меридиональной ориентации слоистости-полосчатости кварцитов на широтную.

В 400 м севернее скалы Верблюд за руслом балки Ащису расположен небольшой карьер, из которого ведется добыча на щебенку кварцево-серицитовых сланцев, переходящих в каолиново-гидрослюдисто-маршаллитовые коры выветривания. Видимо, это те породы, которыми вверх или вниз по разрезу сменяются кварциты. Скала Верблюд является одной из самых оригинальных природных скульптур и своеобразным символом Оренбургского сухостепного Зауралья.

От этой скалы в балке Ащису начинается каменная река (курум), которая тянется по днищу балки на расстоянии около 2 км. Современные курумы обычно формируются в северных широтах, на Южном Урале они являются редкостью.

ОБРЫВ АЩИСУ

*Находится в 0,8 км выше
развалин поселка Высоко-
горного.*

Правобережный обрыв балки Ащису высотой 8-10 м в нижней и средней частях сложен белой донеогеновой маршаллитово-каолиновой корой выветривания по кварцево-слюдистым сланцам. Сохранилась текстура сланцев, местами можно проследить переход от кор выветривания

к слабо измененным сланцам. Верхи обрыва мощностью около 1 м сложены красноцветной неогеновой глиной с щебнем и глыбами кварцитов. Глина имеет пролювиальное происхождение. В ней встречаются железистые округлые конкреции («картечь») до 1 см диаметром и мелкие сажистые стяжения гидроокислов марганца. Ценность разреза в том, что он демонстрирует две континентальные геологические формации — кор выветривания и пролювия.

ЖЕТЫКОЛЬСКАЯ ПЕСЧАНАЯ КОСА

Находится в 9 км к юго-западу от поселка Озерного, в 4,5 км к северо-востоку от развалин поселка Аккудук.

Песчаная коса длиной 11 км, шириной 20-60 м, высотой над урезом воды 2-2,5 м. Единственное в регионе эолово-намывное образование неруслового происхождения. Представляет собой длинную узкую полосу суши, вытянутую вдоль берега озера и одним концом соединенную с берегом. Сложена песком, а в центральной части гравием. Образовалась в результате накопления наносов, перемещаемых ветровыми течениями воды параллельно берегу. Песок с косы регулярно разрабатывается для местных строительных нужд, чем нарушается естественный процесс осадконакопления и уничтожаются места обитания многочисленных водных и околоводных птиц. Добычу песка необходимо остановить.

БУРУКТАЛЬСКИЙ НИКЕЛЕВЫЙ КАРЬЕР

Находится в 8 км северо-восточнее поселка Светлого.

Карьером вскрыт представительный разрез кор химического выветривания по гипербазитам, которые имеют промышленное значение, как никелевая руда. Выделяется два типа кор выветривания и руд: железистый (охристый) и магнезиальный. Магнезиальные руды зеленоватой окраски залегают на серпентинитах и связаны с ними постепенным переходом. Главным рудным минералом в них является

Выходы кварцитов на горе Косшока



ся нонтронит. Встречаются жилки голубовато-белого и зеленовато-белого опала и выделения белого магнезита. Охристые руды залегают в виде карманов на магнезиальных рудах.

Коры выветривания перекрыты красноцветными с зеленоватыми пятнами тяжелыми неогеновыми загипсованными глинами мощностью до 10 м. На этих глинах залегают четвертичные известковистые бурые суглинки с горизонтом обызвестко-



вания в верхах разреза. Мощность суглинков до 5 м. Неогеновые глины залегают в виде линз, за пределами которых суглинки ложатся непосредственно на руду.

УРОЧИЩЕ КОСШОКА

*Находится в 7 км южнее
поселка Новосовхозного.*

Два холма, расположенных в 0,8 км друг от друга на Урало-Тобольском водоразде-

ле. Западный холм с отметкой 417,3 м является высшей точкой этого водораздела. Оба холма сложены кварцитами нижнего палеозоя, небольшие выходы которых есть на вершинах и склонах холмов. Главный, далеко видимый топографический ориентир Урало-Тобольского плато. Эталон останцовых холмов на равнине Зауральского пенеплена.

Приложение 1

Совет Министров РСФСР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 12 мая 1989 г. № 156
г. Москва

О создании государственного заповедника «Оренбургский»
Государственного комитета РСФСР
по охране природы в Оренбургской области

Совет Министров постановляет:

Создать государственный заповедник «Оренбургский» Государственного комитета РСФСР по охране природы в Оренбургской области общей площадью 21 653 гектара.

Председатель Совета Министров РСФСР
Управляющий делами
Совета Министров РСФСР

А. ВЛАСОВ
И. ЗАРУБИН

Приложение 2

Законодательное Собрание Оренбургской области

ЗАКОН
Об особо охраняемых природных территориях
Оренбургской области

Принят Законодательным
Собранием области

17 ноября 1999 года

Подписан главой
администрации области

7 декабря 1999 года

Настоящий Закон регулирует отношения по поводу особо охраняемых природных территорий или природных комплексов и объектов, имеющих особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное значение, изъятых решениями Правительства Российской Федерации, администрации Оренбургской области и органов местного самоуправления из хозяйственной деятельности частично либо полностью, и для которых установлен режим особой охраны.

Особо охраняемые природные территории образуют природное наследие области, которое представляет собой совокупность информации, содержащейся в природных объектах, необходимой для познания природных процессов и явлений, сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, поддержания экологического равновесия в конкретном районе и области в целом.

Глава администрации
Оренбургской области

В.В. ЕЛАГИН

Приложение 3

Перечень памятников природы, утвержденных распоряжением Администрации Оренбургской области № 505-р от 21.05.98

“О ПАМЯТНИКАХ ПРИРОДЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ”

АБДУЛИНСКИЙ РАЙОН

1. Родниковские обрывы
2. «Висячие» источники Родниковки
3. Чеганлинский обрыв
4. Зериклинская дубрава и лесинники
5. Гора Микулайтау
6. Форелевые ручьи села Емелькина
7. Нижнекурмейский утес
8. Алферовский черноольшаник
9. Чеганлинский глиняный карьер
10. Чеганлинский мергельно-известяковый карьер
11. Артамоновский ключ
12. Урочище Баба-Латка
13. Урочище Гуйлиса
14. Озеро Черемушки
15. Артамоновский Красный обрыв
16. Булатовская гора
17. Гора Курьетау
18. Радовский обрыв
19. Родник Белый колодец
20. Большесурметские культуры лиственницы

АДАМОВСКИЙ РАЙОН

1. Гора Змеиная (Кумыс-Тюбе)
2. Мраморный Утес на реке Джусе у села Юбилейного
3. Карабутакские лески
4. Мемориальный лесопарк на могиле В.М. Комарова
5. Адамовский степной вишарник
6. Карагачские ольхово-березовый лес
7. Большая Белая Шишка
8. Мечетинский контакт
9. Яршалинский гранитный карьер
10. Крыклинский гранитоидный массив

11. Гора Змеиная (у села Энбекши)
12. Кусемские Утесы
13. Ложковый карьер
14. Реликтовая лиственница
15. Карабутакский гранитный массив (скалы Шонкал)
16. Карабутакская степь
17. Культуры дуба в Шийлиагаше
18. Карагачская степь
19. Обрыв Семицветка
20. Урочище Акташка
21. Ручей Бадымбай
22. Карстовое поле и мраморный лог у Юбилейного
23. Верхнеджусинские лески на гранитах
24. Вишневая Шишка
25. Мраморный утес на реке Джусе у поселка Слюдяной
26. Озеро Шанкурколь
27. Родник Золотой Ключ
28. Исток ручья Карагашки
29. Малый Шонкал
30. Родник Ащельсай (Аслисай)
31. Три скалы на Кийме
32. Карагачское родниковое озеро
33. Джасайский осинник
34. Мячные сосны

АКБУЛАКСКИЙ РАЙОН

1. Гора Корсак-Бас (Лисья Голова)
2. Сагарчинская лесная дача
3. Гора Тасуба
4. Покровские меловые горы
5. Урочище Верховья Карагачки
6. Гора Базарбай
7. Урочище Кашкантау (Убежавшая гора)
8. Урочище Тузкаин
9. Урочище Караагач
10. Кужунтайский сосновый бор
11. Родник-исток реки Карагачки

АЛЕКСАНДРОВСКИЙ РАЙОН

1. Родник Гремучий
2. Бабиадский яр
3. Овраг Сипай
4. Кармалинские рудники
5. Андреевские рудники
6. Каменные решетки у села Каменка

7. Султакайские Утесы
8. Яфаровский яр
9. Каликинская березовая роща (урочище Кочки)
10. Новоникитинская березовая роща
11. Юртаевская красная круча
12. Тукайский липняк
13. Кислятский яр
14. Урочище Козлоуха
15. Висячий камень
16. Урочище Петровские горы
17. Овраг Вислый камень
18. Чиганихин родник
19. Овраг Башарка
20. Федоровские овраги

АСЕКЕЕВСКИЙ РАЙОН

1. Средний Артыкульский овраг
2. Большекисленский яр
3. Урочище Большое и Малое Лебединое
4. Тарханский яр
5. Верхнезаглядинский Кинельский яр
6. Гора Карабиетау
7. Бабинцевский обрыв на реке Кондузле
8. Асекеевская красная гора
9. Среднезаглядинский Кинельский яр
10. Гора Каримтау
11. Петровские одиночные сосны
12. Золотой родник
13. Троицкий родник
14. Гора Рязановская Джомолунгма
15. Рязановский яр
16. Брянчаниновская Шишка (шихан)

БЕЛЯЕВСКИЙ РАЙОН

1. Гора Верблюжка (Дюяташ)
2. Соленое урочище
3. Гора Маячная
4. Урочище Разинские Ямы
5. Малое Косымское ущелье
6. Тузлуккольские грязи
7. Донской дубняк
8. Озера Косколь
9. Овраг Консу
10. Овраг Блюменталь
11. Овраг Кзылоба
12. Карстовое поле Жанатаускен

БУГУРУСЛАНСКИЙ РАЙОН

1. Аксаковский парк
2. Полибинские гора
3. Лесопарк на усадьбе А.Н.Карамзина в селе Полибино
4. Лесопосадки А.Н.Карамзина
5. Лесопосадки А.Н.Карамзина на Белом Хуторе
6. Нижнезаглядинские Красные камни
7. Наумовские овраги
8. Урочище Пополудово
9. Садкинский асфальтитовый рудник
10. Малокинельские яры с основным редколесьем

БУЗУЛУКСКИЙ РАЙОН

1. Трехсотлетние сосны
2. Сарминские сосны
3. Дендросад в Бузулукском бору
4. Сосновый бор М.Г.Цапкина
5. Никифоровские реликтовые сосны
6. Культурные насаждения кедра сибирского
7. Лисьепольские реликтовые сосны
8. Дементьевская Острая Шишка
9. Балка Сосновый Дол в низовьях балки Акмечеть
10. Аддаркинские овраги
11. Атамановская гора и природный утес-выемка
12. Петриковский Лог
13. Овраг Липуша
14. Овраг Сухореченский Коралл
15. Овраг Сухореченский Каньон
16. Верхнедомашкинские овраги
17. Черноольшаник у 2-й Елшанки
18. Гора Большая у 2-й Елшанки
19. Родник Первый Елховый
20. Нагорная дубрава Вязовского уступа
21. Триасовые барханы в овраге Мошечов

ГАЙСКИЙ РАЙОН

1. Гора Поперечная
2. Гора Вишневая
3. Подстепкинская скала
4. Скалистая гряда Бронтозавр
5. Урочище Березовый Дол
6. Балка Цветковая
7. Аулганское ущелье
8. Карьер Калиновская яшма
9. Ишкининское месторождение
10. Риф Акташ
11. Ирикля-Вишневские утесы
12. Урочище Чертово Городище
13. Гора Шишка у Царской дороги
14. Геологический разрез Гайского месторождения
15. Геологический разрез Новокиевского железорудного месторождения
16. Айдербакский отработанный никелевый карьер
17. Горюнский габбро-норит
18. Каялинская свита
19. Овраг Максай
20. Гора Полковник

ГРАЧЕВСКИЙ РАЙОН

1. Лес Большая и Малая Ямина
2. Поляковский лес
3. Усаклинские сосны
4. Верхнеиртекская сурчинная степь
5. Гора Крутая
6. Сурчинная степь Казачий Дол
7. Озеро Революционное
8. Урочище Тихонов Дол
9. Грачевская дубрава
10. Сухореченские обрывы
11. Лес Долгий
12. Подлесенская дубрава
13. Поляковский яблонево-сад
14. Клиновский березняк
15. Одинокосная сосна
16. Володарский родник (Отнога)
17. Висячий лес и родник
18. Якутинские горы
19. Липинские сосны
20. Грачевский парковый тополе-вник
21. Маринин лес
22. Овраг Второй Ольховский (Буденовский)
23. Пугачевский сосновый бор
24. Красная гора

25. Урочище Крутые Вершины
26. Малояшкинский черноольшаник
27. Покровская Острая Шишка

ДОМБАРОВСКИЙ РАЙОН

1. Гора и озеро Базар-Бикет
2. Жаилганский вулкан
3. Соколовская степь
4. Богоявленский обрыв
5. Джарбутакские обрывы
6. Джарбутакские охристые обрывы
7. Ушкаттинский яр и рудник
8. Урочище Тасбулак
9. Урочище Сазды
10. Камсакское ущелье

ИЛЕКСКИЙ РАЙОН

1. Красная круча
2. Нижнеозерный крепостной утес
3. Дубняк у села Озерки
4. Медвежья ростошь
5. Курган на Урало-Илекской равнине
6. Урочище Белые ключи
7. Кладбище псевдозухий
8. Мазанский яр
9. Царский курган
10. Нижнеозерный яр с дубняком
11. Дубрава на Большом Кордоне
12. Дубняк у Липовых озер
13. Урочище Осадное

КВАРКЕНСКИЙ РАЙОН

1. Андрианопольский бор *
2. Болотовский бор **
3. Мраморный плес реки Каменки (озеро Холодное)
4. Байтукские каменные палатки
5. Уртазымские скалы
6. Березовские Утесы
7. Мраморный Утес
8. Верхнеорловский контакт
9. Урочище Крыкла
10. Гора (вулкан) Алабайтал
11. Разрез Старо-Айдырлинского никелевого карьера

*, ** — в составе этих памятников старые горные разработки

12. Разрез Болотовского маршалитового карьера
13. Урочище Уклонная жила
14. Ильменная Шишка
15. Усть-Бурлинский пещерный яр (скалы Жилище филина)
16. Долина Слез
17. Гусихинский вулкан
18. Урочище Каменный колодец (исток реки Суундук)
19. Аландский бор

КРАСНОГВАРДЕЙСКИЙ РАЙОН

1. Ямангульская урема
2. Подольский дендросад
3. Ермаковский лесопарк (парк усадьбы Гинтера)
4. Кутерлинский парк
5. Моховой Лес
6. Моховое, Лебяжье и Кочкарное болота
7. Ивановские дубовые колки
8. Лес Узкий
9. Ванякина Шишка
10. Гора Меркедоновка
11. Водопад Шум

КУВАНДЫКСКИЙ РАЙОН

1. Верхнебужанский дубняк
2. Бакский овраг
3. Шубинские гранатовые эклогиты
4. Карагайский бор и ущелье на реке Губерле
5. Гора Белошапка и Юмагузинская пещера
6. Обрыв под Шайтан-горой
7. Ущелье Каменные ворота на реке Губерле
8. Бухарчинская дубрава
9. Бикташевский конус выноса
10. Гора Услутау (Бикташевский риф)
11. Новокурские скалы
12. Стратотип сакмарской свиты
13. Разрез Саринского карьера
14. Мазовские агаты
15. Разрез Блявинского колчеданного месторождения
16. Ишмуратовские дайки
17. Опорный разрез Блявинская железнодорожная выемка
18. Разрез Рысаевского карьера
19. Разрез Никольский

20. Караколь-Михайловский риф
21. Краснощековский источник
22. Гора Тырмантау
23. Озеро Меклеколь
24. Хребет Кишкентай
25. Блявтамакский вулкан (горы Баулус и Кандык-таш)
26. Кыладаырское карстовое поле

КУРМАНАЕВСКИЙ РАЙОН

1. Даниловская Острая Шишка (Шпиль)
2. Гришкина гора (Спирidonовская)
3. Лабазинская дубрава
4. Дворянский лес
5. Олений овраг
6. Большой Шихан
7. Скворцовская дубрава
8. Шабаловская степь
9. Шабаловские (Макаровские) шишки
10. Макаровский овраг
11. Тарпановские обрывы
12. Шулаевские леса
13. Русско-Швейцарские колки
14. Сапрыкин сад
15. Три Колка
16. Лес Широкий
17. Лес Обвальный
18. Лес Матюнин
19. Сосны в Черемушкином долу
20. Сосновый бор М.В. Пудовкина
21. Дубовый лес (Грачевская дубрава)

МАТВЕЕВСКИЙ РАЙОН

1. Варланный лог
2. Лес Уразман (Матвеевская роща)
3. Урочище Красный берег
4. Святой Ключ
5. Родник в урочище Зурурман
6. Родник Мулюкай
7. Барский лес у села Верхний Кульчум
8. Тулумбаевский пойменный лес

НОВООРСКИЙ РАЙОН

1. Чапаевские колки
2. Степные урочища с курганами «Три мара»
3. Скалистый яр
4. Ащельсайский Красный и Белый Утесы
5. Максимовская скала (Яшкина мельница)

НОВОСЕРГИЕВСКИЙ РАЙОН

1. Старобелогорские меловые горы и дубрава Корш-Урман
2. Гора Беркутинная
3. Нижнебалайкинский Красный яр
4. Растущий родниковый овраг Верхняя Камышка
5. Платовская лесная дача
6. Мрясовский липовый лес
7. Урочище Атамановский родник
8. Овраг Дубовый
9. Урочище Степной Маяк
10. Урочище Новый колок (Майский лес)
11. Старый Черепановский карьер и урочище Дубовое
12. Горы Алтынка и Родниковая Падь

ОКТЯБРЬСКИЙ РАЙОН

1. Мясниковский меднорудный яр
2. Старо-Ордынский рудник
3. Старо-Ордынский овраг
4. Урочище Березовая гора
5. Урочище Гнилые лозки
6. Утес в поселке Броды
7. Присалмышское карстовое поле
8. Круглый лес и пруд
9. Гора Шагиртау
10. Урочище Колодец

ОРЕНБУРГСКИЙ РАЙОН

1. Гора Стеклянная
2. Донгузские скалы (Донгуз-VI)
3. Струковский парк
4. Урочище Крутой обрыв
5. Разрез Подгородняя Покровка
6. Овраг Ветлянка
7. Журавчики у Благовословки
8. Зыковский карьер

9. Балка Джеланды-Сай
10. Урочище Рудничное
11. Гора Алебастровая
12. Гора Хусаинова
13. Гора Маяк
14. Оренбургский крепостной яр (Беловский яр)
15. Сайгачий рудник
16. Урочище Бахмуткин родник
17. Алексеевские сосны
18. Дендрарий Комсомольского лесничества (дендрарий Аветисяна)
19. Каргалинско-Сакмарские сыртовые колки

ПЕРВОМАЙСКИЙ РАЙОН

1. Назаровская сосновая аллея
2. Липовый лес
3. Частые колки
4. Урочище Котлы
5. Монастырский лес
6. Соболевский карьер
7. Чилижная балка
8. Аничкин лес

ПЕРЕВОЛОЦКИЙ РАЙОН

1. Урочище Дубовый куст и родник Дубовый
2. Урочище Золотой ключ и родник
3. Кувайская степь
4. Чесноковские Белые горы
5. Берег сокровищ (урочище Яр-Буде-Бай-лык)
6. Зубочистенский грабен
7. Усть-Ключи Рычковский яр
8. Кичкасский рудник
9. Гора Горюн
10. Лес Холодный и родник Холодный
11. Гора Медвежий лоб (Арапова гора)
12. Адамова гора
13. Каменный родник — источник Самары
14. Алексеевский овраг
15. Кызлартау (Девичья гора)
16. Крутые Шишки
17. Гора Острая Шишка
18. Самангульские Красные камни (урочище Баказл)
19. Барчукский родник
20. Абрамовский родник
21. Колок Красный
22. Урочище Сипай (овраг Родничный)

23. Радовская гора
24. Ванюшин сад

ПОНОМАРЕВСКИЙ РАЙОН

1. Пещерный лог
2. Приседакские черноольшаники
3. Гора Порпандо и ручей Услы
4. Святой родник в Кузлах
5. Урочище Моховое (озеро Горелое)
6. Овраг Зотова
7. Терентьевский черноольшаник
8. Овраг Липовый
9. Балка Прончевая
10. Урочище Бабы Слезы

САКМАРСКИЙ РАЙОН

1. Рудники у Косматой Шишки
2. Старица Миневича
3. Усть-Салмышский остров
4. Разрез Березового оврага
5. Обрыв Сверчки
6. Петропавловский разрез
7. Гора Рублевая (Рубленая)
8. Гора Палатка (Палаточная)
9. Овраг Красный
10. Архиповский карьер
11. Урочище Маратауз
12. Гора Гребени
13. Гора Сырт
14. Гора Арапова
15. Белая гора
16. Каменная гора на реке Янгизе
17. Орловские рудники

САРАКТАШСКИЙ РАЙОН

1. Карстовое поле Печоры
2. Яманское ущелье
3. Гора Самбула
4. Урочище Красногоры
5. Андреевские Шишки
6. Козьи Горы
7. Туембетский рудник
8. Кондуровские венцы
9. Барский лес
10. Стог-гора
11. Саракташская дубовая роща
12. Нос-гора
13. Родник Белоглинка (Вонючий родник)

СВЕТЛИНСКИЙ РАЙОН

1. Скала Верблюды
2. Жетыкольская песчаная коса
3. Озера Карамола

СЕВЕРНЫЙ РАЙОН

1. Ручей Кузьминка с притоками — Жмакинский ручей и Грековский дол
2. Форелевый ручей Сула
3. Овраг и родник Лей-Латка (Прямой овраг)
4. Урочище и родник Бутырки
5. Рычковский парк
6. Урочище Челябинская гора (гора Курник)
7. Сокская урема
8. Северный сосновый бор

СОЛЬ-ИЛЕЦКИЙ РАЙОН

1. Гора Змеиная (Ханская гора, Могила хана)
2. Букобайские яры
3. Букобайская мульда (Бурый уголь)
4. Озеро Развал
5. Тимошкин черноольшаник
6. Гора Боевая
7. Урочище Прохладное
8. Черноольшаник у села Изобильного
9. Гора Алеутас
10. Ветляские яры
11. Верхнемечетский разрез
12. Перовские яры
13. Урочище Песчаный яр
14. Галечный овраг
15. Степной участок Никольский
16. Троицкие меловые горы
17. Соколиные колки
18. Верхнечибендинские меловые горы
19. Урочище Возрождение
20. Урочище Угольное

СОРОЧИНСКИЙ РАЙОН

1. Надеждинский сосновый бор
2. Голубовские лесные колки
3. Сосновый бор в селе Первокрасном
4. Красные камни
5. Гора Шишка

6. Урочище Красная Яруга
7. Новопокровское болото
8. Матвеевский овраг
9. Урочище Каменный родник
10. Голубовские моховые болота

ТАШЛИНСКИЙ РАЙОН

1. Урочище Ташурман (Большой Имангульский камень)
2. Урочище Крутой овраг
3. Урочище Ильмень
4. Урочище Царь-Бархан
5. Иртекский черноольшаник
6. Елтышевская старица
7. Белогорские яры
8. Чернольшаник Чапурин
9. Урочище Красная гора

ТОЦКИЙ РАЙОН

1. Медвежий овраг
2. Крутой яр
3. Логачевские овраги
4. Марковский Каменный овраг
5. Ремизеновский сосновый бор

ТЮЛЬГАНСКИЙ РАЙОН

1. Ташлинский лесопарк Тимашева
2. Тугустемирские лесные культуры
3. Козловский лесопарк Тимашева
4. Урочище Алебастровая гора и родник
5. Гора Мулькамантау
6. Красный Шихан
7. Синие Камни
8. Разномойский обрыв
9. Плач-гора
10. Астраханский оползень
11. Урочище Кривая Липа и родник
12. Гора Накас
13. Алмалинская береза
14. Алмалинский лесопарк Тимашева
15. Урманские дубы
16. Тюльганская Большая Шишка

ШАРЛЫКСКИЙ РАЙОН

1. Зобовское карстовое поле
2. Уреньские родники
3. Сарманайская чернокорая береза
4. Сарманайский яр на реке Деме
5. Прохоровский курган
6. Ратчинские горы
7. Николаевские утесы

ЯСНЕНСКИЙ РАЙОН

1. Каинсайская степь
2. Марьин утес
3. Кумакские лески
4. Акжарская степь
5. Каменная балка Шандаша
6. Березитовый Увал
7. Джабыгинская степь
8. Ясная степь
9. Еленовский рудник
10. Тыкашинская толща
11. Террикон шахты Новокапитальная
12. Верблюжья горка
13. Еленовский карьер

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдрахманов Р.А. Соль-Илецкое водогрязелечение / Информационный проспект. — Соль-Илецк. — 1991.
2. Аксенов А.В. Соль-Илецкая / Уч. записки пед. ин-та. — Оренбург: 1969. — Вып. 31.
3. Антипов П.-И. Характер рудоносности и современное положение горного, т.е. рудного дела на Урале // Горный журнал. — 1860. — Ч. I.
4. Анцигин Н.Я., Варганов В.Г., Наседкина В.А. О верхнем кембрии и нижнем ордовике Орского Урала / Докл. АН СССР. Т. 193. — 1970. — № 1. — С. 155-158.
5. Беккер Ю.Р., Акимов Г.М. Кварцито-гнейсовая толща Кумакского горнорудного района (Южный Урал) / Изотопный экспресс-анализ свинца из микронавесок циркона для датирования докембрийских пород. Л.: 1985. — С. 121-125.
6. Бетехтин А.Г., Кашин С.А. Минералогия халиловских месторождений хромистого железняка на Южном Урале / Хромиты СССР. — М.- Л.: 1937. — Кн.1. — С. 157-249.
7. Бородаевская М.Б., Требухин В.С., Никешин Ю.В. Рудная зональность и условия образования Гайского медноколчеданного месторождения (Южный Урал) // Сов. геология, 1981: №1. — С. 50-58.
8. Брудин И.Д. Достопримечательности / Сб. «Орденоносное Оренбуржье». — Челябинск: Юж.-Урал. изд-во. — 1968. — С.38-39.
9. Воинова Е.В. К стратиграфии артинского яруса Оренбургского Приуралья // Пробл. сов. геологии. — 1935. — Т.5. — № 7.
10. Вологдин А.Г. Археоциаты и водоросли среднего кембрия Юж. Урала / Отдел из «Пробл. палеонт.». — 1938. — Т.5.
11. Гаев А.Я., Мусихин Г.Д., Чибилев А.А. Геологические достопримечательности пермской системы в Оренбуржье. / Тез. докл. Междунар. конгр. «Пермская система земного шара»: Свердловск: 1991.
12. Гаев А.Я., Якшина Т.И. Техноге-
нез и формирование геологической среды на примере объектов Гайского горно-обогатительного комбината. Пермь: Изд-во Пермского ун-та. — 1996.
13. Гаряинов В.А. Экзогенные структуры и их поисковое значение. — Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. — 1980.
14. Гаряинов В.А., Васильева В.А., Романов В.В. Обследование горных выработок восточных районов Предуральяского прогиба и западной внешней зоны складчатого Урала. — Саратов: 1980.
15. Гаряинов В.А., Очев В.Г. Каталог местонахождений позвоночных в пермских и триасовых отложениях Оренбургского Приуралья и юга Общего Сырта. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. — 1962.
16. Гаряинов В.А. Разрезы Подгородная Покровка, Гребени — овраг Красный / Путевод. экскурсий по верхнепермским и триасовым континентальным образованиям юго-востока Русской платформы и Приуралья. Саратов: изд-во Саратов. ун-та. — 1967.
17. Географический атлас Оренбургской области. Под научн. редакц. А.А. Чибилева. Оренбург: Оренбург. книж. изд-во, Москва: изд-во «ДиК». — 1999.
18. Герман А.К., Русакова Л.Д. Медноколчеданное месторождение Блява на Южном Урале // Мат-лы по геол. и полезным ископаемым Южного Урала. М.: Госгеолтехиздат. — 1962. — Вып. 3. — С.180-187, 1962.
19. Гуцаки В.А. Кора выветривания Орского Зауралья / Учен. зап. Саратов. ун-та. — 1961. — Вып.67.
20. Дворцова К.И. Метаморфические толщи Урало-Тобольского водораздела // Геология СССР. — Недра: 1964. — Т.ХIII. — Ч.I. С.101-104.
21. Дзенс-Литовский А.И. Соляной карст СССР. — Л.: Недра. — 1966. — С. 85-94.
22. Дзенс-Литовский А.И. Соляные озера СССР и их минеральные богатства. Л.: Недра. — 1968. — С.119.
23. Ефремов И.А. Фауна наземных позвоночных в пермских медистых песчаниках западного Предуралья / Тр. Палеонт. ин-та АН СССР. М.: Изд. АН СССР. — 1954. — Т. LIIV.
24. Заварицкий А.Н. Колчеданное месторождение Блява на Южном Урале и колчеданные залежи Урала вообще. / Тр. Ин-та геол. наук АН СССР. М.: 1936. — Вып. 5.
25. Заварицкий В.А. Спилито-кератофировая формация окрестностей месторождения Блявы на Урале / Изд-во АН СССР. — 1946.
26. Зайков В.В., Масленникова С.П. О строении и составе зоны окисления Гайского медно-колчеданного месторождения / Минералы и минеральное сырье Урала. — Екатеринбург. — 1992.
27. Зайков В.В. Каменная летопись Аркаима и «страны» городов // Тр. заповедника Аркаим. Челябинск: 1995. — С. 91-106.
28. Иловайский Д.И., Флоренский К.П. Верхнеюрские аммониты бассейнов рек Урала и Илека / Мат-лы к познанию геол. строения СССР. — Нов. сер. — Вып.1(5). — 1941.
29. Иванов А.А. Айдырлинское месторождение / 200 лет золотой промышленности на Урале. Свердловск: 1948.
30. Карпинский А.П. Отчет о геологических исследованиях, произведенных в Оренбургском крае летом 1873 г. // Горный журнал. — 1874. — Ч.II. — Кн. 6.
31. Карпинский А.П. Об аммонейх артинского яруса и некоторых сходных с ними каменноугольных формах // Зап. СПб. мин. об-ва. — 1891. — 2-я сер. Ч. XXVII.
32. Квален В. Геогностические сведения о горных формациях на западном склоне Урала, особенно от р. Демы до Западного Илека // Горный журнал. — 1841. — № 4. — С.1-49.
33. Климов П.И. Геологическое строение восточной части междуречья Урала и Илека. — Уфа: 1934.
34. Климов П.И. Геологическое строение северной части Соль-Илецкого р-на Средне-Волжского края / БМОИП. — 1934. — Нов. сер. — Т. XLI. — Отд. геол. — Т. XII (3).

35. Климов П.И. Дизъюктивные мульды восточной части междуречья Урала и Илека / Бюлл.МОИП, отд. геол.: 1935. — Т.13. — Вып.2.
36. Константинова Л.И. Граптолитовые сланцы верхнего силура на восточном склоне Юж.Урала / Пробл. сов. геологии. — 1935. — № 5.
37. Контарь Е.С., Либарова Л.Е. Металлогения меди, цинка, свинца на Урале / Екатеринбург: 1997.
38. Кругер М.А. Петрографические и петрохимические особенности среднедевонских вулканогенных образований восточного крыла Магнитогорского мегасинклинория // Вопр. геол. Юж. Урала и Поволжья. Саратов: изд-во Саратов. ун-та, 1973. — Вып. II. — С. 3-19.
39. Левинсон-Лессинг Ф.Ю. Геологические исследования в Губерлинских горах / Зап. Минерал. об-ва. — 1891.
40. Лепехин И.И. Дневные записки путешествия доктора и академика наук адъютанта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства. — СПб.: 1795.
41. Лермонтова Е.В., Разумовский Н.Н. О древнейших отложениях Урала (нижний силур и кембрий в окрестностях Кидрясово на Южном Урале) / Зап. Всеросс. мин. об-ва. — 1933. — Т.62. — № 1.
42. Либрович Л.С. Геологическое строение Кизило-Уртазымского района на Южном Урале / Тр. ЦНИГРИ. — Вып. 81. Л.-М.: 1936.
43. Мазарович А.Н. Континентальные процессы формирования рельефа в среднем Заволжье. // Тр. II междунар. конф. ассоциаций по изуч. четвертич. периода Европы. Л.-М.-Новосибирск: 1933. С. 71-87.
44. Малютин В.А. (редактор). Полезные ископаемые Чкаловской области / Чкалов: Чкаловск. кн. изд-во. — 1948.
45. Моргунова Н.А. Племена эпохи бронзы / Южный Урал. — 1990. — 24 ноября.
46. Мурчисон Р.Н., Вернейль Э., Кейзерлинг А.А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. СПб.: 1849.
47. Мусихин Г.Д., Минералы Оренбургской области / Природное разнообразие Южного Урала. Екатеринбург. — 1996.
48. Мусихин Г.Д., Чибилев А.А., Павлейчик В.М. Каргалинские рудники как объект природного и культурного-исторического наследия / Мат-лы научн. конф. посвящ. 90-летию со дня рожд. А.С. Хоментовского. Оренбург: 1998. — С.81-94.
49. Наследов Б.Н. Сообщение о некоторых пещерах Оренбургского края / Тр. Оренбургской уч. архивной комиссии. — 1917. — С.143-147.
50. Наумов А.Д. Пенеплены. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. — 1981.
51. Неуструев С.С. Материалы для оценки земель Самарской губернии. Естественно-историческая часть. Бузулукский уезд. / Самара-Петроград: 1916. — Т. VI.
52. Неуструев С.С. Естественные районы Оренбургской губернии. Оренбург. — 1918.
53. Нечаев А.В. Геологические исследования в области 130-го листа десятиверстной карты Европейской России (предв. отчет) / Изв. геол. ком. — 1902. — Т. XXI. — № 4.
54. Никитин И.И. Основные геолого-петрологические и петрохимические особенности габброидов, ассоциирующих с гипербазитами Юж. Урала (на примере Оренбуржья) / Материалы по геологии и полезным ископаемым Оренб. обл. Челябинск: 1976. — Вып.6. — С.65-74.
55. Никитин И.И., Щерба В.А., Катков М.Б. Влияние антропогенной деятельности на развитие карста Оренбуржья / Тезисы докл. научн. чтений памяти А.С. Хоментовского: Оренбург. — 1988. — С. 32-34.
56. Очев В.Г. К вопросу классификации местонахождений ископаемых наземных позвоночных / Вопросы геологии Юж.Урала и Поволжья. Вып.3. — Ч.I, палеозой. — Изд-во Саратов. Ун-та, 1967.
57. Очев В.Г. Некоторые закономерности захоронения наземных позвоночных в пермских и триасовых отложениях востока Европейской части СССР / Вопросы палеогеографии. Районирование в свете данных палеонт. — Тр. IX сессии ВПО. — 1967.
58. Очев В.Г. Соль-Илецкий феномен // Природа. — 1986. — №4.
59. Павлейчик В.М., Самсонов В.Б. Особенности условий карстогенеза Кызыл-Адырского поля // Геология и полезные ископаемые Западного Урала. Изд-во Перм. ун-та. — 1997. С. 226-227.
60. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. СПб: 1809. — Ч.I.
61. Полякова А.А. Озерные заказники // Примечательные ландшафты СССР и их охрана. М.: Наука. — 1967. — С. 109-110.
62. Поляков К.В. Месторождение медных руд в р-не среднего течения р. Урала // Горный журнал, 1925. — Т.101. — Кн.9. — С. 721-726.
63. Попов С.А. Тайны пятимаров. Челябинск: Южно-Уральское изд-во: 1982.
64. Раузер-Черноусова Д.М. Фораминиферы стратотипического разреза сакмарского яруса (р.Сакмара, Юж.Урал) / М.: Наука. — 1965.
65. Поровер Г.Б. Медноколчеданное месторождение Бява. Л.: 1939.
66. Руженцев В.Е. Типовой разрез и биостратиграфия сакмарского яруса / Докл. АН СССР: Нов. сер. — 1950. — Т.71.
67. Руженцев В.Е. Нижнепермские аммониты Южного Урала. Т.I. Аммониты сакмарского яруса. М.: изд-во АН СССР. — 1951.
68. Рычков П.И. История оренбургская (1730-1750 гг.) / Оренбург: 1759.
69. Рычков Н.П. Журнал или дневные записки путешествия капитана Н.П. Рычкова по разным провинциям Российского гос-ва в 1769-1770 гг. СПб.: изд-во АН. — 1770.
70. Рычков Н.П. Продолжение дневных записок путешествия капитана Н.П. Рычкова по разным провинциям Российского гос-ва в 1770 г. СПб.: изд-во АН. — 1772.
71. Рябинин А.Н. Об остатках стегоцефалов из Каргалинских рудни-

- ков Оренбургской губернии. / Зап. СПб. Минералог. об-ва. 1911. — Т.30. — № 1. — С.25-37.
72. Самарина В.С., Гаев А.А. Нестеренко Ю.М., Захарова В.Я., Мусихин Г.Д., Бутолин А.П. Техногенная метаморфизация химического состава природных вод // Екатеринбург: 1999.
73. Свиренко В.Д. Предварительная химико-технологическая характеристика бурых углей Южноуральского бассейна / Тр. треста «Южуралуглеразведка». — Чкалов: 1947. — Вып. I.
74. Скрипись В.И., Недождин М.С., Сибирская Н.А. Основные черты геологического строения Гайского медноколчеданного месторождения на Южном Урале / Мат-лы по геол. и полезным ископ. Юж. Урала. — Госгеолтехиздат. — Вып. 2. — М.: 1960. — С. 81-93.
75. Соколов Д.Н. Ближайший к Оренбургу островок юры / Изв. Оренб. отд. Русск. географ. об-ва. — Вып. XVIII. — 1903.
76. Соколов Д.Н. Геологические исследования в центральной части 130-го листа (предварит. отчет) / Изв. Геолкома. — Т. XXXI. — 1912. — № 8.
77. Соколов Д.Н. Геологические исследования юго-восточной части 130-го листа карты Европейской России / Отдельный оттиск из т. XXVII Известий геологического комитета. — СПб: 1908. — С. 657-660.
78. Соколов Д.Н. К геологии окрестностей Илецкой Защиты. — Статья вторая. Изв. Оренб. отд. Русск. географ. об-ва. — Вып. XVIII. — 1903
79. Соколов Д.Н. Оренбургская юра / Геология России. — Т. III. — Ч. II. — Вып. 8. — 1921.
80. Степанова Г.А. Биостратиграфия девона восточного склона Урала (Восточное Оренбуржье) // Сов. геология. — 1989. № 5. — С. 54-65.
81. Твердохлебов В.П. Стратиграфия среднего и верхнего триаса Южного Приуралья // Вопр. геол. Юж. Урала и Поволжья. Изд-во Саратов. ун-та. — 1967. — Вып. 4. — Ч. I. — С. 78-92.
82. Твердохлебов В.П. Новые данные по стратиграфии нижнетриасовых отложений Оренбургского и Башкирского Приуралья // Вопр. геол. Юж. Урала и Поволжья. Изд-во Саратов. ун-та. — 1967. — Вып. 4. — Ч. I. — С. 78-92.
83. Твердохлебов В.П. Эоловые образования раннего триаса на юго-востоке Русской платформы / ДАН СССР. — 1971. — Т. 199. — № 6.
84. Твердохлебов В.П., Макарова И.С. Возраст суракайских сероцветных образований и объем букобайской серии / Изв. АН СССР. — Сер. геол. — №5. — 1976. — С.53-60.
85. Твердохлебов В.П. Букобайская свита / Стратиграфич. словарь СССР (триас, юра, мел). Л.: Недра. — 1979. — С. 75.
86. Твердохлебова Г.И. Каталог местонахождений тетрапод верхней перми Южного Приуралья и юго-востока Русской платформы. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. — 1976.
87. Тесаловский М.Д. Некоторые закономерности размещения медных месторождений и предварительная прогнозная оценка восточных р-нов Оренбургской области на медные руды. / Материалы по геологии и полезным ископаемым Оренбург. обл. — Челябинск: 1972.
88. Тихонович Н.Н. Отчет горно-разведочной экспедиции по учету минеральных богатств. Оренбург. — 1918.
89. Токмачев Е.И., Веденина В.П. и др. Гидрогеология СССР. Т. XLIII, (Оренбургская область). М.: Недра. — 1972. — С. 181-185, 195-199.
90. Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. — Свердловск: 1954.
91. Ферсман А.Е. Рассказы о самоцветах. — М.: 1958.
92. Ферсман А.Е. Путешествия за камнем. — М.: 1960.
93. Ферсман А.Е. На горе «Полковник» / «Воспоминания о камне», М.: Наука. — 1969. — С. 72-76.
94. Хоментовский А.С. Южноуральский буроголовый бассейн (южная часть) / Тр. треста «Южуралуглеразведка». — Чкалов: 1947. — Вып. I.
95. Хоментовский А.С. О возможной роли гипсов в формировании буроголовых месторождений Южноуральского бассейна / Тр. треста «Южуралуглеразведка». — Чкалов: 1947. — Вып. I.
96. Хоментовский А.С. Закономерности размещения буроголовых месторождений Южно-Уральского бассейна (диссертация). Оренбург: 1954.
97. Черных Е.Н. Каргалы — забытый мир / М.: Изд-во «НОХ». — 1997.
98. Чибилев А.А. Сохранить навечно / «Природа и мы». — Челябинск. — Юж.-Урал. изд-во. — 1978. — С.57.
99. Чибилев А.А. Зеленая книга степного края. — Челябинск: Юж.-Урал. изд-во. — 1987. — С. 192.
100. Чибилев А.А., Мусихин Г.Д., Павлейчик В.М., Паршина В.П. Зеленая книга Оренбургской области. — Оренбург. — Изд-во «Димур». — 1995.
101. Чибилев А.А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское книжн. изд-во. — 1996.
102. Чибилев А.А., Мусихин Г.Д., Петрищев В. П. Геологические памятники природы в Оренбургской области: опыт выявления, паспортизации и составления кадастра // Горный журнал. — 1999. — № 5-6.
103. Чувазов Б.И., Черных В.В., Давыдов В.И., Пнев Б.П. Стратотипический разрез сакмарского яруса / Пермская система земного шара (путеводитель геол. экскурсий международного геологического конгресса). — Свердловск: 1991.
104. Эйхвальд Э. Палеонтология России, Т. I. Древний период, вып. II. — фауна грауваковой, горноизвестковой и медистосланцевой формации России / СПб: 1867.
105. Яншин А.А., Яхимович В.Л. Палеогеновая и неогеновая системы Южного Урала и Предуралья // Геология СССР (Башкирская АССР и Оренбургская обл.). — М.: Недра. — 1964. — Т. XIII.
106. Яншин А.А. Морские верхнеюрские отложения южных районов

Оренбургской области и бассейна нижнего течения р. Сакмары / Геология СССР. — М.: Недра. — 1964. — Т. XIII. — Ч. I. — С. 368-371.

107. Яхимович В.А., Адрианова О.С. Южноуральский буроугольный бассейн // Кайнозой Башкирского Предуралья. — Уфа. — 1959. — Т. I. — Ч. III.

108. Яхимович В.А. Антропогеновые отложения Южного Предуралья / Антропоген Южного Урала. — М.: Наука. — 1965.

109. Ячевский Л.А. О некоторых термических наблюдениях в Илецкой Защите // Горный журнал. — 1914. — № 3.

СПИСОК ОТЧЕТОВ ИЗ ФОНДОВ ОРЕНБУРГГЕОЛКОМА

107. Вигдюков Н.Т. Отчет «Опорная легенда госгеолкарты — 200 (Южно-Уральская серия) для территории Оренбургской обл.». / Фонды Оренбурггеолкома. — Оренбург. — Нежинка: 1998.

108. Ефремов В.А. и др. Отчет о результатах работ по групповой геологической съемке масштаба 1:50000 на территории листов М-40-27 А,Б,В,Г и М-40-39 А,Б (Соль-Илецкая площадь) за 1979-1983 гг. / Фонды Оренбурггеолкома. Саратов: 1983.

109. Лядский П.В. и др. Геологическое строение среднего течения р.Кумак (отчет о геологической съемке м-ба 1:50000). / Фонды Оренбурггеолкома. — Оренбург: 1979.

110. Донецкова А.А., Донецков А.А. Отчет о государственной гидрогеологической съемке масштаба 1:200000 листа N — 40 — XXXII (1973-1976). / Фонды Оренбурггеолкома. — Оренбург: 1976.

111. Донецкова Н.А., Донецков А.А. и др. Отчет о государственной гидрогеологической съемке масштаба 1:200000 листа N — 40 — XXV. / Фонды Оренбурггеолкома. — Оренбург. — 1980.

112. Ефремов В.А. и др. Отчет о результатах работ по групповой геологической съемке масштаба 1:50000 на территории листов М-40-27 А,Б,В,Г и М-40-39 А,Б (Соль-Илецкая площадь) за 1979-1983 гг. / Фонды Оренбурггеолкома. Саратов: 1983.

113. Ефремов В.А. и др. Геологическое строение и полезные ископаемые бассейна среднего течения р.Илек. // Отчет Салмышской партии о результатах групповой геологической съемки М 1:50000 на территории листов М-40-26 А,Б,В,Г и М-40-38 А,Б,В (Илекская площадь). / Фонды Оренбурггеолкома. — Саратов: 1991.

114. Пестов Ю.А. и др. Отчет по теме «Составление сводной геологической и структурной карт м.ба 1:200000 Предуральского прогиба». / Фонды Оренбурггеолкома. Оренбург: 1983.

115. Проскуряков М.И. и др. Обобщение результатов геологоразведочных и полевых работ по медистым песчаникам в Оренбургском Приуралье за 1950-70 гг. / Рукопись. — Фонды Оренбургского геолкома. — 1971.

116. Твердохлебов В.П. и др. Отчет Саракташской ГСП о результатах редакционно-увязочных работ на территории листа М — 40 — I за 1969 — 71 гг. Фонды Оренбурггеолкома. Саратов: 1971.

117. Тищенко В.Т. и др. Отчет о геологической съемке м-ба 1:50000 западного борта Магнитогорского прогиба. / Фонды Оренбурггеолкома. — Оренбург: 1978.

118. Харин В.В., Некряч А.В., Харина А.Н. Отчет по предварительной разведке Боевогорского (Мертво-сольского) месторождения каменной соли за 1970-71 гг. / Фонды Оренбурггеолкома. Оренбург. — 1971.

119. Харин В.В., Некряч А.В., Харина А.Н. Отчет по предварительной разведке Боевогорского (Мертво-сольского) месторождения каменной соли за 1970-71 гг. / Фонды Оренбурггеолкома. — Оренбург: 1971.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор
продукции ОК-005-93, том 2; 953001 — книги.

Александр Александрович Чибилёв
Гарий Дмитриевич Мусихин
Вадим Павлович Петрищев
Владимир Михайлович Павлейчик
Жанна Тарасовна Сивохип

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Редактор Е.Г. Байдакова
Компьютерная верстка и дизайн Г.Н. Алпатова
Корректор Т.А. Полунина

Лицензия № 040862 от 16.12.97 г.
Сдано в набор 29.11.99. Подписано в печать 15.13.2000.
Формат 60х90/8. Усл.-печ.л. 50,0. Тираж 2050 экз. Печать
офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура Балтика. Заказ 999

Оренбургское книжное издательство
460000, Оренбург, ул. Бурзянцева, 25
Отпечатано в Экспериментальной типографии
Москва, Цветной бульвар, 30