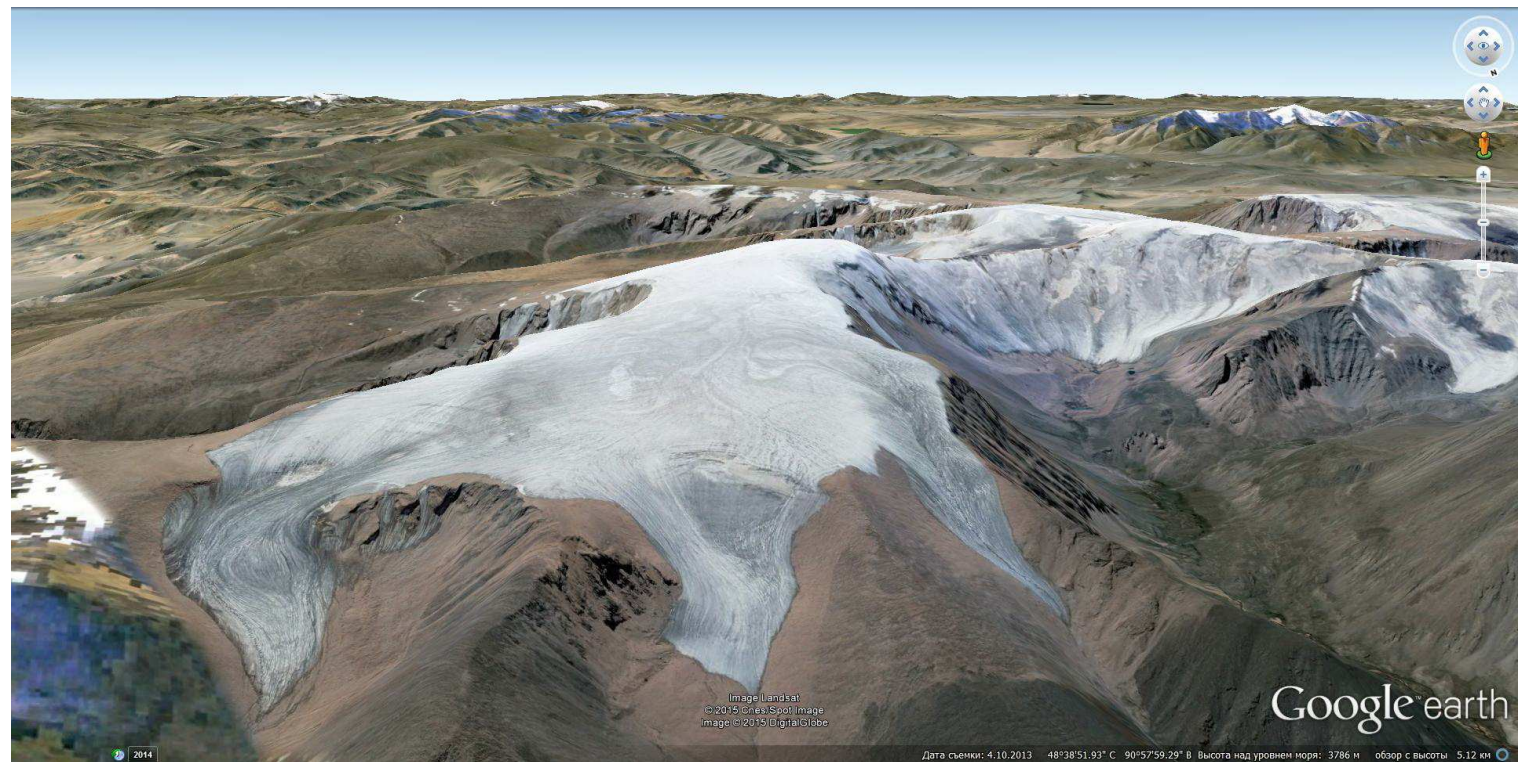


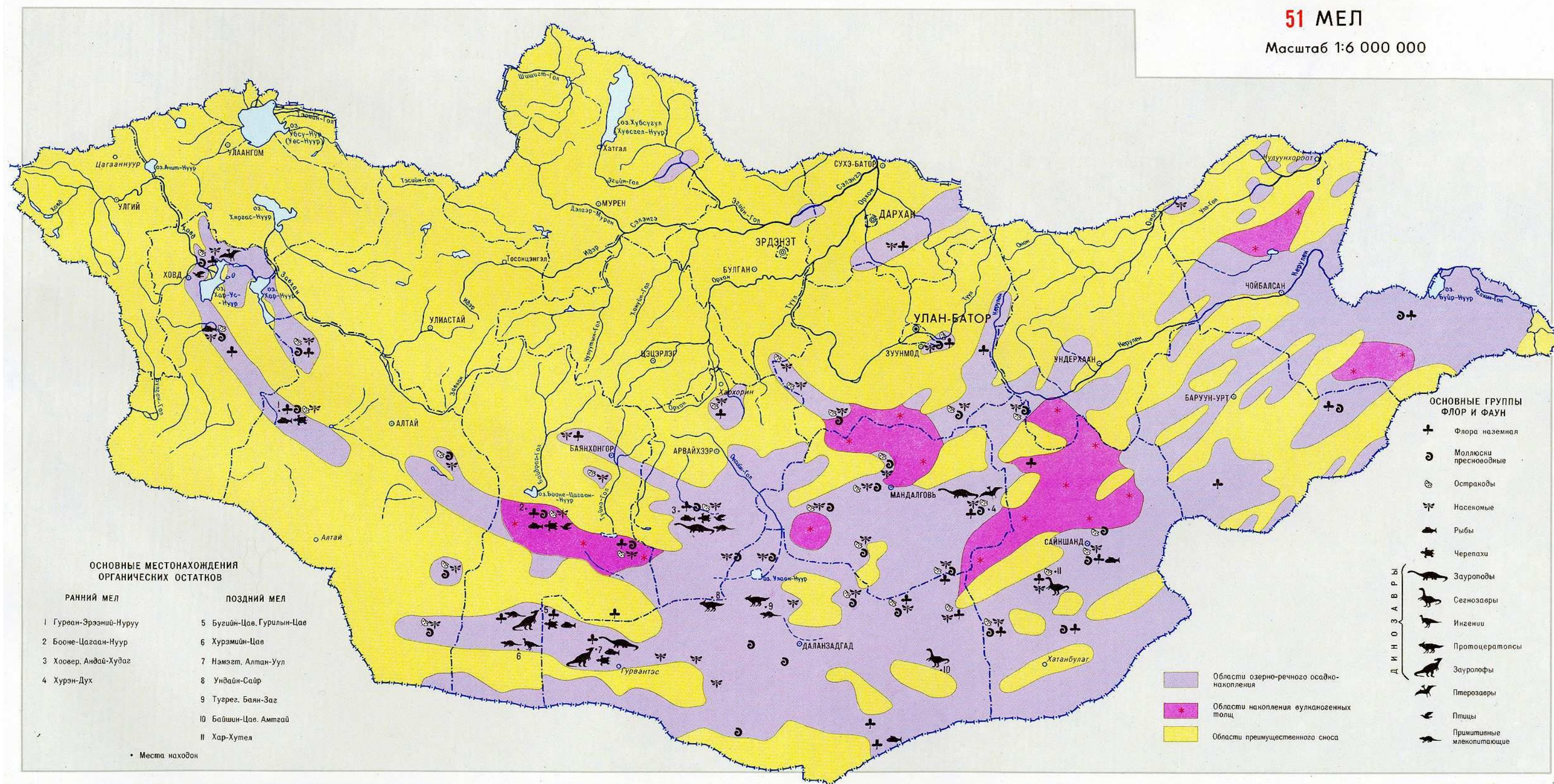
Приложение 2. На участке топографической карты изображающей крупный трансграничный массив Тавын-Богдо-Ола (Алтай-Тавын-Богд), видны высотные отметки, координатная сетка, характерные формы гляциального рельефа, соотношения масштабов природных единиц. Высота 10-ти вершин хребта составляет более 4 000 м.

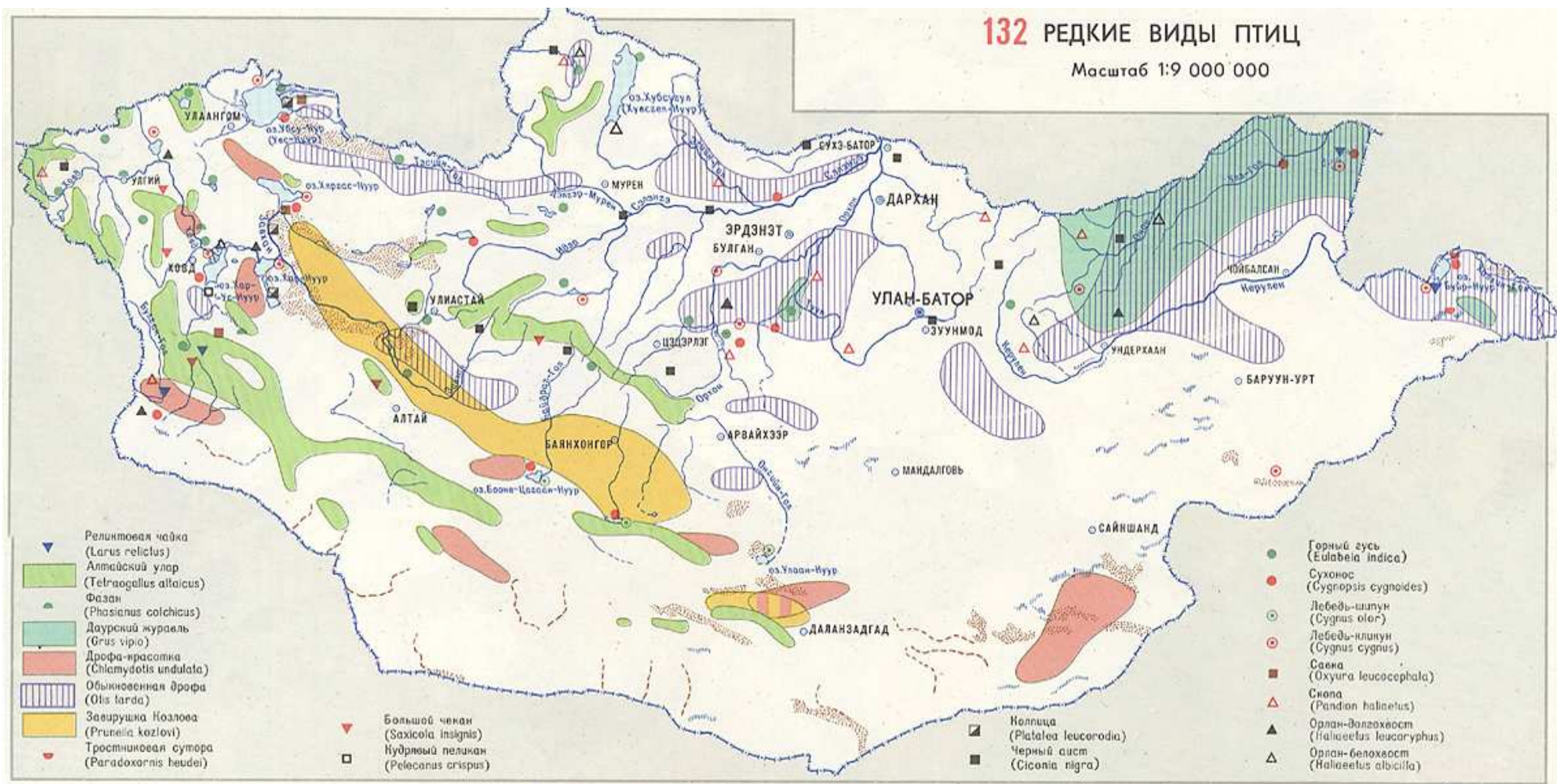
Приложение 3. Картографические изображения ледниковых комплексов Монгольского Алтая созданные на основе использования ГИС-технологий [39].



Приложение 3.

Приводятся примеры картографических изображений Земли, рассматриваемой территории Западной Монголии построенные на ГИС-основе и по данным обработки информации спутниковых снимков, а также цифровой модели рельефа (DEM). Использована цифровая (высотная) основа и цветовое деление BlueMarbe Планета Земля - Google Planet Earth. На серии изображений видны особенности горно-ледникового рельефа массива и формы горного оледенения массива Цамбагарав – Уул. На основе обработки снимка Landsat, 2013.10.04 [39].







Приложения		
Приложение 7. Выдающиеся географические объекты – (Factsheet Geographical Statistics) Монголия [37]		
Выдающиеся региональные особенности	Названия / Значения	Показатели - Значения - Характеристики
1. Географическое положение		
1.1. Положение территории на материке / в регионе [07]	Центральная Азия	субконтинент Центральная Азия удалён от океанов более чем на 2000 км, страна не имеет выхода к морю
Площадь суши	1, 566,5 тыс. км²	
Береговая линия / Протяжённость сухопутных границ	– / 8, 158,0	
1.2. Положение территории в системе 3D координат		
Координаты крайних точек (включая островные) – с.ш. / в.д.		
северная	52°09' с.ш., 098°57' в.д.	Перевал Монгол-Шара-Дабаа (Россия)
южная	41°35' с.ш., 105°00' в.д.	г. Орвог-Гашууны-Бор-Толгой
западная	48°53' с.ш., 087°44' в.д.	г. Мааньт-Уул
восточная	46°43' с.ш., 119°56' в.д.	г. Модтой-Хамар
Протяжённость (в км)		
с севера на юг	1, 259,0 км	
с запада на восток	2, 392,0 км	
Координаты высотные (максимальных и минимальных высот)		
максимальная	4 374 м	Пик Куйтэн-Уул (Алтай Тавын Богд)
минимальная	560 м	Уровень озера Хухе-Нуур
средняя	1 580 м	–
Орографические особенности суши		Рельеф страны разнообразен: высокие, средние и низкие горы, мелкосопочники, нагорные, предгорные и межгорные равнины. Основной особенностью горной страны является значительное высотное положение: около 80% территории лежит выше 1000 м.
Горные территории (в %)	40 %	
Орография и территориальные пределы		Крупными пограничными единицами являются: хребты Сайлюгем, Алтай-Тавын-Богд, Гоби...
2. Современный рельеф и геологические особенности		
2.1. Современный рельеф		Особенность рельефа Монголии: дугообразное расположение хребтов, обращенных выпуклостью на юг; их простираие на западе – северо-западное, в центре – широтное и близкое к нему, на востоке – северо-восточное. Широкое распространение меридиональных линий, гл. образом в центральной части страны, к югу от Хубсугульской впадины. С точки зрения формирования, рельеф состоит из 8-ми крупных генетических блоков: Монгольский Алтай, Котловина Больших Озер, Прихубсугулье и Хангай, междуречье Орхона и Сэлэнгэ, Хэнтэй, Восточно-Монгольская равнина и Большой Хинган [07,08].
Гипсометрические характеристики: высоты , склоны, превышения...		Высоты более 4 000 м имеют 6 массивов и 18 вершин относящихся к МА и одна к хребту Хангай. Массив Табын-Богдо-Ола (4 374), Мунххайрхан (4 362), Цамбагарав (4 193), Сутай (4 090), Их-Тургэн Уул (4 029), Хархираа-Уул (4 037), Отгон-Тэнгэр-Уул (4 021).
Геоструктурные регионы		Центрально-Азиатская страна высоких равнин, котловин и гор (включающая Монгольский, Гобийский Алтай, Котловину Больших озёр и Озёрную котловину), Хангай-Хэнтэйская горная страна и горная страна Большого Хингана [08]
2.2. Геологические особенности		
Самые древние породы [07]	AR-PR / Рифей	2,6-1,7 млрд. лет
Древний вулканический рельеф	более 320-ти	Общая площадь вулканических ландшафтов – 1/5 часть страны (около 300 тыс. км ²).
Действующие вулканы	–	
Сейсмические явления и особенности их распределения	1988 (7 МА)	Цамбагаравское землетрясение [08]
2.3. Минеральные сокровища недр (месторождения ПИ)		
Месторождения топливно-энергетические	Таван-Толгой	Высококачественный каменный уголь
Месторождения рудные	Эрдэнэт, Ою-Толгой	Полиметаллические: медно-молибденовый концентрат, медно-золотой концентрат
Местонахождения ископаемой флоры и фауны	Много, разновозрастные	
3. Климатические особенности		
3.1. Температура воздуха [07]		
Средняя суточная температура января	до – 35 °С	

Средняя суточная температура июля	до + 25 °С	
Абсолютный минимум температуры воздуха	– 50,0 °С	котловина оз. Убсу-Нур (Увс-Нуур)
Абсолютный максимум температура воздуха	+ 40,8 °С	Сайншанд
Амплитуды температур воздуха	более 85 °С	Межгорные котловины на севере и северо-западе страны [09], пустыня Гоби, Цайдам
Продолжительность периода с температурой воздуха ниже –30 °С	более 70	
Продолжительность отопительного периода	200-250	
Распределение зимнего минимума температур	ниже – 50,0 °С	"Полюс холода" связан с межгорными котловинами, расположенными на севере и северо-западе: Улангом – Тосонтцэнгэл [09]
3.2. Атмосферные осадки [07]		
Максимальное и минимальное количество осадков	3000-250	
Число дней с дождём (в среднем за год)	15-25	
Число дней со снежным покровом (в среднем за год)	35-150	
Число пасмурных дней в среднем за год	9-23	
Число ясных дней в среднем за год	250	
3.3. Атмосферные явления (выдающиеся показатели) [07]		
Атмосферное давление	менее 854 гПа / 640,5 мм	Мировой центр низкого атмосферного давления (зима)
Барический центр	Монгольский антициклон	Антициклон с центром в котловине озера оз. Убсу-Нур (Увс-Нуур)
3.4. Ветер [07]		
Число дней с сильным ветром свыше 15 м/сек (в среднем за год)	3-45	
4. Гидрологические объекты суши		
4.1. Гидрологические объекты (поверхностные) [07]		
Самая протяжённая речная система (трансграничная)	р. Сэлэнгэ (СПО)	593 км (на территории Монголии)
Самая протяжённая речная система	р. Орхон (СПО)	1,124 км
Самая большая площадь водосбора (бассейн реки)	–	
Самая крупная речная система	р. Сэлэнгэ (СПО)	
Самый крупный гидрологический объект суши	3,350 км ²	оз. Убсу-Нур (Увс-Нуур)
Самый крупный гидрологический объект суши (по запасам воды)	2,620 км ²	оз. Хубсугул (Хувсгел-Нуур, бассейн р. Сэлэнгэ, СПО)
Самый глубокий водный объект суши	262 м	оз. Хубсугул (Хувсгел-Нуур, бассейн р. Сэлэнгэ, СПО)
Самая большая переувлажнённая площадь суши (болота)		
4.2. Горное оледенение [07]		
Самый крупный центр оледенения / ледниковый массив	более 200 км ²	Трансграничный массив Алтай-Тавын-Богд (Табын-Богдо-Ола)
Самый крупный ледник (горный)	53,5 км ²	Ледник Потанина и ледник Александры (Потанины-Мусэн-Гол), массив Алтай Тавын Богд
Самый протяжённый ледник (горный)	11,5 км	Ледник Потанина и ледник Александры (Потанины-Мусэн-Гол), массив Алтай Тавын Богд
Запас воды связанной в ледниках [06]	28,7 км ³	
4.3. Мерзлота		
Самая мощная толща ММ	Нет данных	
Площади суши занятые ММ (в %)	–	Годовая нулевая изотерма широтно пересекает территорию Монголии почти посередине. К северу от нее зимы продолжительные и суровые, в связи с чем почвогрунты промерзают на глубину 3-4 м. Температура почвы ниже –20 °С удерживается всю календарную зиму до глубины 1 м. К югу сезонная мерзлота распространяется на глубину всего 2,5 м и температура ниже –20 °С бывает лишь в январе до глубины 10-20 см.
Самая крупная наледь (или тарын)	Нет данных	
Площади наледей и объём вод связанных в них	Нет данных	
Распределение ММ	47° с.ш.,	Самый южный пояс распространения ММ на равнинном рельефе
4.4. Пустыни и пустынные территории [02, 12]		
Территория, засушливой биоклиматической зоны	1, 205 тыс. км ² / 77 %	
аридная зона (в тыс. км ² / в % к площади страны)	344,3 / 22	
семиаридная зона (в тыс. км ² / в % к площади страны)	860,7 / 55	
Самая большая по площади (трансграничная) [02]	Гоби (Заалайская, Гашун-ская, Джунгарская, Монголь-ская [или Восточная])	Координаты / площадь / высоты / амплитуды температур / осадки 42-47° с.ш.; 98-118° в.д., / 1 050 км ² / 900-1200 м / 85 °С / 50-200 мм/см ² / год

Самая суровая пустыня [02]	Цайдам	36-39° с.ш.; 92-97° в.д., / 80 км ² / 2600-3100 м / 50 °С / 50-250 мм/см ² / год
Распространение	50°30' с.ш.,	В Западной Монголии, в Котловине Больших Озер самая северная зона распространения пустынь северного полушария
5. Почвы		
Выдающиеся показатели	Нет данных	
Распределение почв	Высотная и широтная зональность почв	
6. Биogeографические объекты		
6.1. Особенности биогеографии вод и суши		
Биогеография суши (растений и животных).		Территория располагается в центре Восточносибирско Центральноазиатского экстраконтинентального сектора Палеарктики, что определяет: уникальные самобытные черты её растительности, наличие ботанико-географических связей с сопредельными территориями – пустынями Турана, степями Казахстана, высокогорьями Средней Азии.
Биогеографические зоны (Растительные сообщества) [07]		Зональная: высокогорная (гольцовая) зона, бореальные леса, зона степей, и полупустынь и пустынь. Интерзональная растительность представлена лугами, болотами и др.
Бореальные (северные) леса представлены 4-мя высотными типами лесной растительности		1) подгольцовые редкостойные кедровые и кедрово-лиственничные леса и редколесья, где большая роль принадлежит кустарниковому (береза круглолистная, ивы), кустарничковому (рододендроны, дриада) и мохово-лишайниковым (зеленые и сфагновые мхи) ярусам; 2) горные таежные леса, где лиственница и кедр образуют высокорослые и густые древостой, местами с примесью ели и пихты, а в моховом, травяном и кустарниковом ярусах присутствуют бореальные виды (бадан, линнея, черника, зеленые мхи). В Хангае и Прихубсугулье в этом поясе характерны сухомшистые лиственничники; 3) подтаежные травяные леса – лиственничники и березняки в нижней части горно-лесного пояса. В травяном покрове обильно представлено лугово-лесное разнотравье (герани, ирис, горошек); 4) горно-долинные остепненные сосняки, травостой их содержит степное разнотравье, полыни и злаки.
Площадь лесного фонда (в Га / в %)	15 млн. га / 9,6 %	
6.2. Биоразнообразие		
Организмы (число видов)		Всего известно 2950 видов сосудистых растений из 680 родов и 134 семейств, обитает 845 видов животных (из них 138 видов млекопитающих, 21 видов рептилий и амфибий, 472 вида птиц, 75 видов рыб) и 12000 видов насекомых.
Биоразнообразие от числа видов (в %)		Монгольский Алтай входит Алтае-Саянский экорегион, это один из 35-ти приоритетных экорегионов, где сосредоточены основные усилия Всемирного фонда дикой природы (WWF) по сохранению биологического разнообразия планеты. В список объектов Всемирного природного наследия входит заповедник "Убсунурский бассейн". В состав биосферных резерватов ЮНЕСКО входят 2 заповедника - Убсунурский бассейн, Монгол Дагуур.
Особенности живого мира континентальных акваторий		В Монголии 70 ключевых орнитологических территорий, 18 из них на севере страны
6.3. Высокое число эндемичных видов		
Территории и акватории	Нет данных	
Эндемизм от числа видов (в %)	Нет данных	Эндемичная фауна на примере млекопитающих степей и пустынь Центральной и Восточной Азии. К ним относятся как массовые, так и некоторые редкие виды: даурский еж (Mesechinus dauuricus), монгольская или палласова пищуха (Ochotona pallasii) и даурская пищухи (Ochotona dauurica), сурок-тарбаган, или монгольский сурок (Marmota sibirica), группа карликовых тушканчиков (пятипалый карликовый тушканчик, пятипалый полутушканчик, карликовый тушканчик (Cardiocranius paradoxus), когтистая песчанка или монгольская песчанка (Meriones unguiculatus) и некоторые др. виды. Некоторые редкие крупные звери: лошадь Пржевальского или Тахи (Equus ferus przewalskii - как отдельный вид Equus przewalskii), дикий верблюд или хавтагай (Camelus bactrianus или Camelus ferus Przewalski), монгольский сайгак (Saiga tatarica), кулан (кулан, джигетай (Equus hemionus), медведь-пищухоед (Ursus arctos pruinosus Blyth, 1854,) и гобийский бурый медведь или мазалай (Ursus arctos gobiensis), красный волк (красный волк, горный волк, гималайский волк, или буанзу (Cuon alpinus), архар, аргали, или горный баран (Ovis ammon, северный олень (Rangifer tarandus) [07]...

Комментарии:

Регион Центральная Азия (Внутренняя Азия, или "Сердце" Азии — Свен Гедин). Своеобразие природных условий характеризующейся огромной территории между Алтаем и Гималаями было давно отмечено многими путешественниками. Понятие "Центральной Азии" одним из первых ввел Александр фон Гумбольдт (1759-1859), как территории огражденной высокими хребтами, удаленной от океанов и характеризующейся господством пустынных ландшафтов.

Своеобразие территории региона – удаленность от океанов, изолированность горными сооружениями, возвышенность большей части страны, общий дефицит осадков, бессточность водотоков, преобладание пустынных территорий. Среди ученых отсутствует единство мнений по вопросу о границах и о составе субрегиона Центральной Азии.

Северная и западная граница условна и проводится по границам внутренних районов Азии, не имеющих периферического стока. Южная граница различается в зависимости от того, включать Тибет или проводить границу субрегиона по северу от хребта Куньлунь, не включая его. Восточная граница западное подножие Большого Хингана и восточный край плоскогорья Ордос, с расположенными к северу от него приподнятыми участками. Есть и другие мнения по вопросу проведения границ и площади рассматриваемого региона.

Громадная плоскодонная котловина, окружённая высочайшими горными хребтами: с севера и северо-востока Алтаем, с запада и юго-запада Памиром, Каракорумским нагорьем и Гималаями, с юга и юго-востока Тибетом и Кунь-Лунем, с востока Нагорьем пустыни Гоби. Почти посередине котловины пролегает широтный хребет Тянь-Шань, делящий её на 2 части: южную Кашгарию и северную Джунгарию. Площадь территории в этих пределах составляет приблизительно 1 710 км.

Состав субконтинента

Центральная Азия (Власова Т.В.): Северная Монголия, равнины и плоскогорья Южной Монголии и Северного Китая, горы и котловины Северо-Западного Китая, Гиндукуш и Каракорум, системы Кунь-луня-Алтынтага-Наньшаня, Тибетское нагорье [03].

Состав субконтинента Центральная Азия (Алексеева Н.Н.) Собственно Центральная Азия: Прихубсугулье, Среднеселенгинско-Хэнтэйская горная область, Восточная Монголия, Хангай, Котловинно-и Долинно-озерный район, Монгольский и Гобийский Алтай, Гоби, Джунгария, Восточный Тянь-Шань, Бэйшань, Алашань-Кузупчи, Наньшань, Цайдамская котловина, Такла-Макан, Куньлунь,Тибет: Запад-ный, Восточный, Южный, Северо-Восточный и Центральный Тибет [01].

Наиболее удаленное от моря место

- Координаты 46° 16'08" с.ш., 86° 40'02" в.д. Пустыня Дзосотын-Элисун расположенная в Синьцзян-Уйгурском автономном районе (СУАР), на северо-западе Китая. От неё до ближайшего моря по прямой 2 648 км.
- "Джунгарские ворота", горный проход между цепями гор Джунгарский Алатау и Майлитау (ориентир оз. Эби-Нур). Ширина коридора составляет 10-14 км, высота 400-500 м над уровнем моря [09].

Вершины. Самым известным является массив Найрамдал, с пиком Хуйтен (4 374,0) – а также изолированный льдом скальный участок с высотной отметкой "4 068,0" занимающее разделительное положение между крупнейшими ледниками МА Гране и Александры. Кроме того, заслуживают упоминания ещё девять (9) вершин, также занимающих пограничное положение с отметками высот: "4 192,0", "4 370,0", "4 285,0", "4 285,0", "4 152,0" соотносящихся с урочищем Найрамдлын-Оргил и "4 073,0" – на монголо-китайском участке границы и "4,082,0-4 104,0" (гора Тавын-Богдо-Ола), "4,117,6" (Русский Шатёр), "4,027,1" – монголо-российском участке границы.

Далее следуют массив Мунххайрхан (4 362) – высшая точка МА, и вершина Бугатын-Уул (4 041) расположенная к юго-востоку; массив Цамбагарав, с вершинами Цаст (4 193) и Цамбагарав (4 165); вершина массива Сутай (4 090), несколько изолированное положение имеют: вершина Их-Тургэн Уул (4 029) – в пограничном хребте Сайлюгем, в хребте Хархираа – вершина Хархираа-Уул (4 037). Кроме них высотные отметки более 4000 м имеет одна высшая точка хребта Хангай – вершина Отгон-Тэнгэр-Уул (4 021).

Геология

Сейсмичность. В настоящее время имеются документальные свидетельства о 40 мощных сейсмических толчках с магнитудой 6 и более, произошедших в пределах Большого Алтая. Из них 36 произошли в Монгольском и Гобийском Алтае. Монгольское (1761 г.), Монголо-Алтайское (1931 г.) и Гоби-Алтайское землетрясения (1957 г.) имели магнитуду более 8. Подавляющее большинство известных сегодня сейсмогенных разрывов Монгольского Алтая относится (по характеру перемещений по ним) к правосторонним сдвигам. Все они происходят по разломам, субпараллельным к простиранию всей горной системы – северо-западному [08].

Вулканизм: На территории Монголии выделяют 11 обособленных друг от друга, района кайнозойского вулканизма, занимающего срединную и восточную часть страны. Картированы более 300 вулканов, общая площадь вулканических ландшафтов составляет примерно 1/5 часть страны (около 300 тыс. км²). Лишена проявлений новейшего KZ-вулканизма только западная часть Монголии (к западу от меридиана пересекающего г. Юсун-Булак).

В Монголии выделено 6 кайнозойских комплексов вулканогенных образований: эоцен, олигоцен, миоцен, плиоцен, эоплейстоцен, плейстоцен-голоцен. В распространении кайнозойских вулканов намечается определенная закономерность. Наиболее древние комплексы (эоцен, олигоцен) тяготеют к южной части Монголии и южным склонам Хангайского сводового поднятия. Они также присутствуют и на северном его склоне, на границе с Сибирской платформой. Максимально развит в Монголии миоценовый вулканизм как на северном и южном склонах Хангайского нагорья, так и в Дариганге. Комплексы базальтов этапа новейшей активизации (плиоцен, эоплейстоцен, плейстоцен-голоцен) локализованы в Центральном Хангае и имеют ограниченное распространение, контролируясь одними и теми же районами новейших разломов. Они распространены также и в Дариганге [10].

Минеральные ресурсы. По данным Международного валютного фонда, с учетом неразрабатываемых месторождений Монголия занимает 2-е место в мире по запасам меди и урана и 11-е – по запасам угля. При этом, согласно правительственным планам, производство угля в ближайшие пять лет вырастет в два раза, золота – в три, а меди – в четыре.

Крупнейшее месторождение Ою-Толгой (Оюу-Толгой), обладает запасами 37 млн.т., меди и более чем 1,3 тыс. т., золота, расположенное в Гоби, в 550 км от Улан-Батора и в 80-ти от Китая.

Перспективное месторождение Таван-Толгой обладает запасами в 7 млрд. т., расположенное рядом с китайско-монгольской границей и в 540 км от Улан-Батора. Около 40% запасов месторождения составляет ценный высококалорийный коксующийся уголь, используемый в металлургии.

На сырье месторождения Эрдэнэт работает горно-металлургический комбинат, поставляя медно-молибденовый концентрат. Относится к 5-ти крупнейшим медным месторождение мира.

Азиатский барический минимум и суровые зимы
На территории Евразии выделяются 3 ярко выраженные области зимней континентальности климата, связанные с постоянно существующим Азиатским (Монгольским) барическим центром и различающиеся по степени её интенсивности.

1. Территория Центрального казахского мелкосопочника, над которой задерживаются и испытывают дальнейшее выхолаживание воздушные массы западного отрога Азиатского антициклона. Значения индекса зимней континентальности климата (Ik) составляют около 40.

2. Следующим по степени интенсивности является центр расположения северо-восточного отрога Азиатского антициклона, находящийся над котловинами Центральной Якутии. Значения индекса зимней континентальности климата (Ik) здесь составляют от 80 и более.

3. Самым экстремальным по степени зимней континентальности климата является центральноазиатский очаг, расположенный над северо-западом Монголии и юго-западом Русского Алтая. Значения индекса зимней континентальности климата (Ik) над данной территорией составляют более 120, достигая значений 160 (!) [05]

Песчаные пустыни: На территории Монголии можно выделяются 3 области эоловой аккумуляции: включающих 130 основных очагов распространения песков, сформированных в 39 участков общей площадью 39,2 тыс. км² (или 2,54% от площади Монголии). Выделяют также и 3 области, различающиеся по источникам развевания и по типам характерного эолового рельефа:

1. Гобийская зона (южная и восточная область песков), приурочена обычно к периферии озёрных котловин и развита вдоль крупных речных русел, занимает наибольшие размеры площадь аккумуляции составляет 20,8 тыс. км². В пределах территории Гоби, занимающей более чем 500 тыс. км², перевеваемыми песками и барханами занято 13,4 тыс. км²

2. Западная зона, расположенная в пределах котловины Больших озёр и включающая смежные с ней межгорные котловины, площадь эоловой аккумуляции её составляет 18,1 тыс. км²

2. Северная зона, занимает относительно небольшую территорию носит фрагментарный характер и составляет всего 0,35 тыс. км² [02,07].

Топонимика: Название географических объектов в соответствии с местными правилами произношения и звучит как Тавын-Богдо-Ола или Алтай-Тавын-Богд, реже Алтан-Тавын-Богд ("Таван-Богд-Уул", "таван" - пять, "алтан" - золотой, драгоценный, "богд" - святой, "уул" - гора, "Пять божественных гор", монгольский язык. В повседневной речи монголами приставка "Уул", как правило опускается). В литературе приняты и другие варианты, например Алтан-Таван-Богд, Таван-Богдо-Ула, Таван-Богдо-Ола, Табын-Богдо-Ола, Тавын-Богдо-Ула.

Крупнейший ледниковый узел Табын-Богдо-Ола (Алтай-Таван-Богд), является частью **главного мирового водораздела Евразии, между Северным полярным океаном и бессточной Центральной Азией**. На западе он проходит по первой высокогорной пограничной гряде Монгольского Алтая, разделяющей реки бассейна Иртыша и реки бассейна Кобдо и Урунги, связанные с бессточными озёрами Центральной Азии. На севере водораздел проходит по гребням хребтов Сайлюгем, Танну-Ола, по междуречью рек Мурэн, Тэс, Идэр и дальше на восток по хребтам Хангай, Хэнтэй и Эрэн-Дабан [10].

Массив представляет собой субширотный гребень, расположенный на стыке хребтов Южный Алтай, Сайлюгем и Монгольский Алтай и внутригорных котловин на юге плоскогорья Укок.

Крупный ледниковый узел включает более 60-ти ледников, в том числе самые большие по площади ледники Алтае-Саянской горной области: ледники Потанина, Гране, Козлова - расположенные на территории Монголии; Халаси (Пржевальского) - на территории Китая; группа ледников Аргамджи - на территории России.

Самым большим ледником массива является ледник Потанина (Потанины-Мусэн-Гол и ледник Александры), его площадь 38,5 км² и длинна 11,5 км. Общая площадь оледенения всего горного массива Тавын-Богдо-Ола составляет более 200 км².

Высшая точка трансграничного массива Табын-Богдо-Ола (Алтай-Тавын-Богд), вершина Кийтын, Куйэтын-Уул или Найрамдал 4374 м (Huyten uul) находится в пределах территории Китая. Максимальные высоты массива в пределах Монголии - 4 370 м, в пределах России - Русский Шатер 4 134 м.

Охрана природы: В настоящее время в стране создано 65 охраняемых территорий 4-х категорий: 12 заповедников, 24 национальных парка, 20 заказников и 9 памятников природы, которые занимают 22,5 млн. га или 14,4 % от всей площади территории Монголии. Количество последних 3-х групп продолжает увеличиваться.

Литература:

[01] Алексеева Н.Н. Современные ландшафты зарубежной Азии [Текст]: – М.: Геос. – 2000. – 414 с.: 4 вкл.

[02] Бабаев А.Г. Пустыни [Текст]: А.Г. Бабаев, Н.Н. Дроздов, И.С. Зонн [и др.]. / Отв. ред. Э.М. Мурзаев. – М.: Мысль, – 1986. – 318 с.: ил., схем., граф. – (Природа мира).

[03] Власова Т.В. Физическая география материков (с прилегающими частями океанов): Евразия, Северная Америка [Текст]: учеб. пособие для вузов – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, – 1986. – 417 с., ил.

[04 Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины [Текст]: Гл. ред. А.Ф. Трёшников; Ред. кол.: Э.Б. Алаев, П.М. Алампиев, А.Г. Воронов и др. – М.: Изд-во Советская энциклопедия. – 1988, – 432 с.: ил.

[05] Климаты аридной зоны Азии [Текст]: Отв. ред.: Востокова Е.А., Гунин П.Д. – М.: Наука. – 2006. – 359 с.: ил.. (Биологические ресурсы и природные условия Монголии: Труды совм. рос-монг. компл. биол. экспедиции; Т.46).

[06] Котляков В.М. Электронный гляциологический атлас. [Текст]: В. М. Котляков, Н.М. Зверкова, Т.Е. Хромова, О.С. Крюкова / Мат-лы гляциол. исслед. – М.: Вып. 90, март 2001 – 240 с.: ил.

[07] МНР. Национальный атлас [Карта]: Гл. ред: В.В. Воробьёв, Ш. Цэгмид / Улан-Батор – М.: – 1990. ГУГК СССР, ГУГК МНР. – 1990. – 144 с.

[08] Новиков И.С. Морфотектоника Алтая [Текст]: / Науч. ред. Е.В. Девяткин, Г.Ф. Уфимцев. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал "Гео", – 2004. – 313 с.

[09] Рекорды Земли. Неживая природа [Текст]: Пер. Со словацкого – Смоленск: Русич, – 1998. – 192 с.: ил.

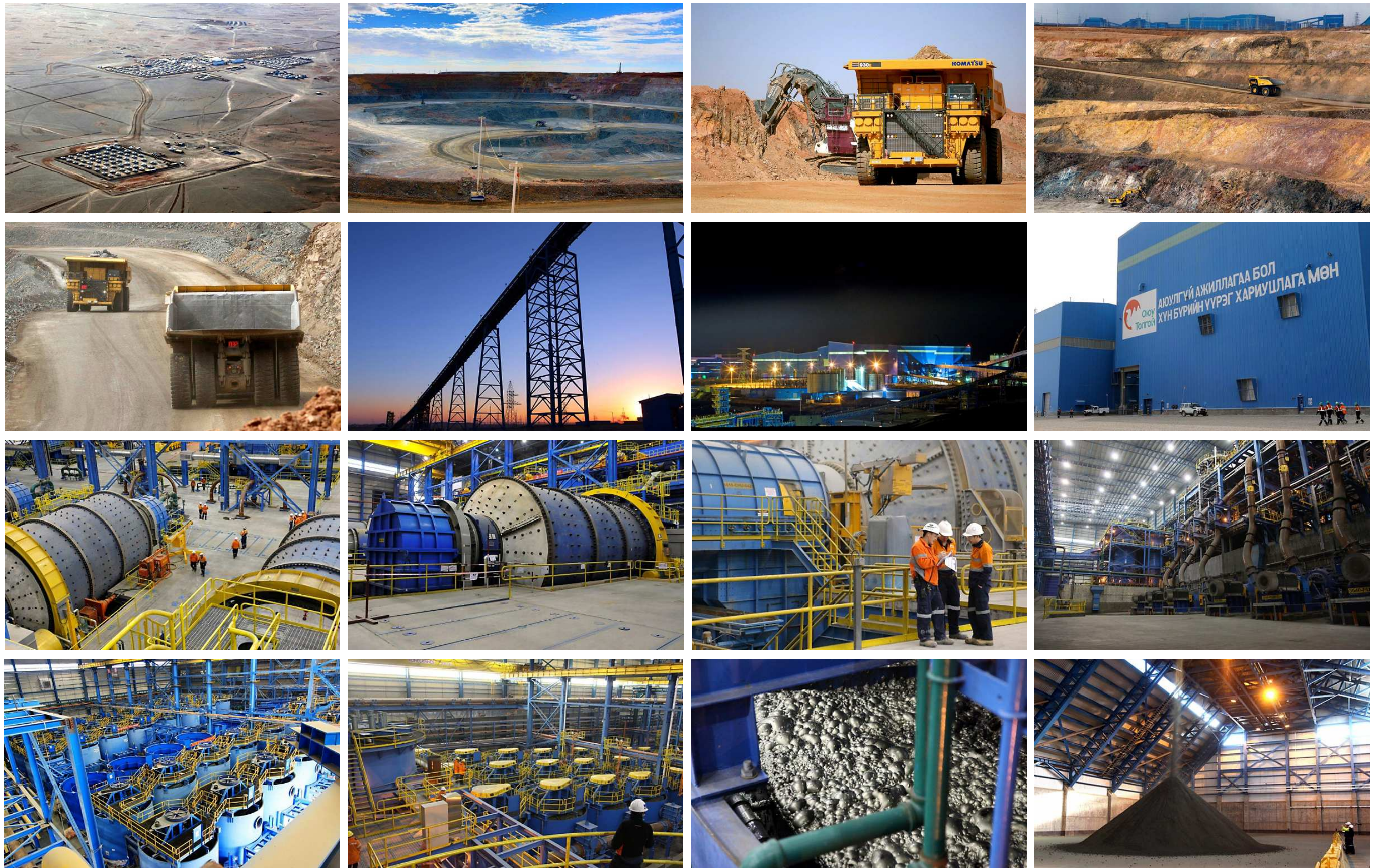
[10] Селиванов Е.И. Неотектоника и геоморфология Монгольской Народной Республики [Текст]: Е.И. Селиванов // – М.: Недра. – 1972. – 296 с.: с ил. и карт

[11] Четырёхязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии [Текст]: / Под ред. А.И. Спиридонова, – М.: Советская энциклопедия. – 1979, – 703 с.

[12] Чупахин В.М. Региональная экологическая схема борьбы с опустыниванием [Текст]: В.М. Чупахин – Л.: Наука. – 1990. – 151 с.: ил.

[13] Экосистемы бассейна Селенги [Текст]: И.А. Береснева, Отв. ред.: Гунин П.Д. – М.: Наука. – 2005. – 287 с.: ил. (Биологические ресурсы и природные условия Монголии: Труды совм. рос-монг. компл. биол. экспедиции; Т.44).

Приложение 8. Тематические фотоматериалы "Минеральные ресурсы и горнорудная промышленность современной Монголии", месторождение гигант – Оую-Толгой [31, 47, 48].



Серия фотографий, показывающая полиметаллическое (золотомедное рудное) месторождение-гигант Оую-Толгой (Oyu-Tolgoi). На снимках технологическая цепочка: пустынная гобийская зона, разрабатываемый открытым способом карьер, подъём грузовиков из карьера, транспортировка руды на ГОК. Снимки внутри обогатительного комплекса показывают основные стадии, масштабы и особенности производства: гравитационную сортировку и разделение, конечный экспортный продукт – медно-золотой концентрат. Rio Tinto Group. 2015. [31, 47, 48].

DIE GESCHICHTE DER ERDE

Steinerne Agnes

Eine der auffälligsten Felsformen im Berchtesgadener Land ist die „Steinerne Agnes“. Der Felsturm aus Ramsaudolomit im Lattengebirge wurde durch die Erosion der letzten Jahrtausende geschaffen. Seine bizarre, pilzartige Form erhielt er aufgrund der unterschiedlichen Verwitteranfälligkeit seiner Gesteinsschichten.

Die Gesteine der oberen Trias bei Berchtesgaden

Die Gesteine, die heute die eindrucksvollen Gebirge der Berchtesgadener Alpen und damit auch die „Steinerne Agnes“ aufbauen, bildeten sich vor ca. 220 Millionen Jahren in der oberen Triaszeit in einem tropischen Flachmeer. Dort herrschten günstige Bedingungen zur Ausfällung von Karbonaten (Kalk, Dolomit, Mergel). Im Verlauf von Millionen von Jahren senkte sich der Meeresboden immer weiter ab. Die Sedimentation hielt in etwa mit der Absenkung Schritt. So konnten – kurioserweise – mehrere tausend Meter mächtige Gesteinsabfolgen unter Flachwasserbedingungen entstehen. In warmen Flachmeeren lagert sich meist Kalkschlamm ab, aus dem später durch Verfestigung Kalkstein entsteht. In vom offenen Meer abgeschnittenen Lagunen werden jedoch Teile des Kalziums aus dem Sediment – begünstigt durch das salzreiche Wasser – von Magnesium ersetzt: es entsteht Dolomitstein. Kalkstein und Dolomitstein besitzen unterschiedliches Verwitterungsverhalten, so dass man sie im Gelände leicht unterscheiden kann: Kalkstein bildet häufig senkrecht aufragende Wände, während für den brüchigeren Dolomit eher Steilhänge und Schrofengelände mit Schuttreisen typisch sind.

Wie entstand die Steinerne Agnes?

Markante Felsen wie die „Steinerne Agnes“ oder auch die „Nase des Montgulas“ findet man an mehreren Stellen im Lattengebirge. Erosion und Verwitterung formen das Relief und lassen feine Unterschiede der Gesteine erkennbar werden. Die ca. 10 Meter hohe Erosionsform der „Steinernen Agnes“ besteht hauptsächlich aus kleinstückig verwitterndem Dolomit, der ihren schlanken Hals bildet. Etwas verwitterungs-resistenter ist der Felskopf, an dem sich eine schwache Horizontierung erkennen lässt; kompaktere Lagen bewirken den Erhalt dieser Partie.

Angeschliffene Handstücke aus dem bayerischen Hauptdolomit.
Links: Dolomitmikrostruktur mit kantigen Gesteinsbruchstücken und feinkörnigem Bindemittel.
Rechts: stromatolithischer Dolomit mit feiner Lamellierung, die ehemalige Sedimentschichten nachzeichnet.

Wie kam die „Steinerne Agnes“ zu ihrem Namen?

Der Sage nach handelte es sich bei der „Steinernen Agnes“ um eine Sennerin, die sich vom Teufel verführen ließ, ihr uneheliches Kind zu töten. Die Strafe Gottes folgte rasch und die Agnes wurde in Stein verwandelt. Mit ein wenig Phantasie kann man in dem Felsturm die Sennerin mit ihrem Hut erkennen.

Freiwilliger Geotopschutz

Die „Steinerne Agnes“, das Wahrzeichen des bayerischen Geotopschutzes, ist wegen ihrer Einzigartigkeit im bayerischen Alpenraum unbedingt erhaltenswert. Obwohl sie viele Kletterer zur Besteigung animiert, sollten sie sich mit der Betrachtung aus der Distanz begnügen. Auf jeden Fall aber muss man auf den Einsatz von Haken und anderem Gerät, das der „Steinernen Agnes“ Schäden zufügen würde, verzichten.

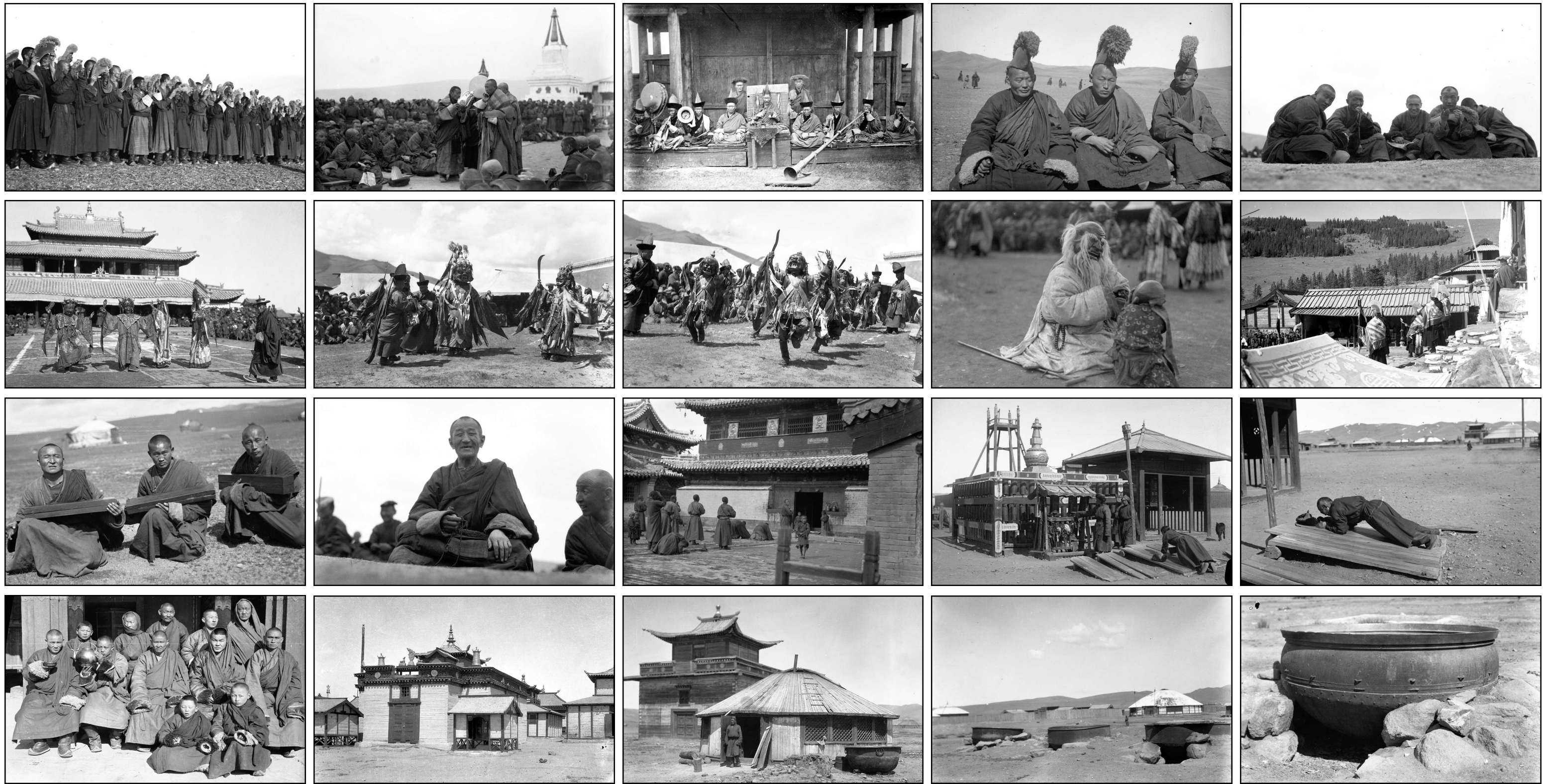
Geotopschutz in Bayern

... eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur dauerhaften Erhaltung und Pflege von wichtigen Zeugnissen der Erdgeschichte, den **Geotopen**. Geotope prägen die natürliche Vielfalt unserer Heimat und sind für die Erforschung des Planeten Erde von besonderer Bedeutung. Als Grundlage für Schutz- und Pflegemaßnahmen dient der „**GEOTOPKATASTER BAYERN**“, eine am Bayerischen Geologischen Landesamt geführte Datenbank. Die 100 wichtigsten Geotope werden im Rahmen des Projekts „Bayerns schönste Geotope“ der Öffentlichkeit vorgestellt.



Приложение 10.

Представители основных этнических групп населения Монголии: цаатаны у традиционного жилища, халха-монголы – две женщины верхом и представители знати, девушка-подросток верхом на ездовом бычке, собиратели высушенного помета КРС (аргайла), две женщины с закреплённой на верблюде войлоком юрты для перекочёвки, мальчишки с корзинами, заготавливающие лёд (воду), женщина со ступой у входа в юрту, спешившийся всадник народности урянхай, казахская семья; 2-х колёсная повозка, запряжённая осликом; уличный водонос с традиционными деревянными сосудами, позирующие фотографу монголы в зимних одеждах и головных уборах, практиковавшееся ранее наказание преступников "в ящик"; русские в Монголии – семья староворов, русские дети на фоне низкого сруба с плоской крышей, офицеры на фоне буддийского храма, группа позирующих сибирских казаков. Авторы снимков неизвестны [54].



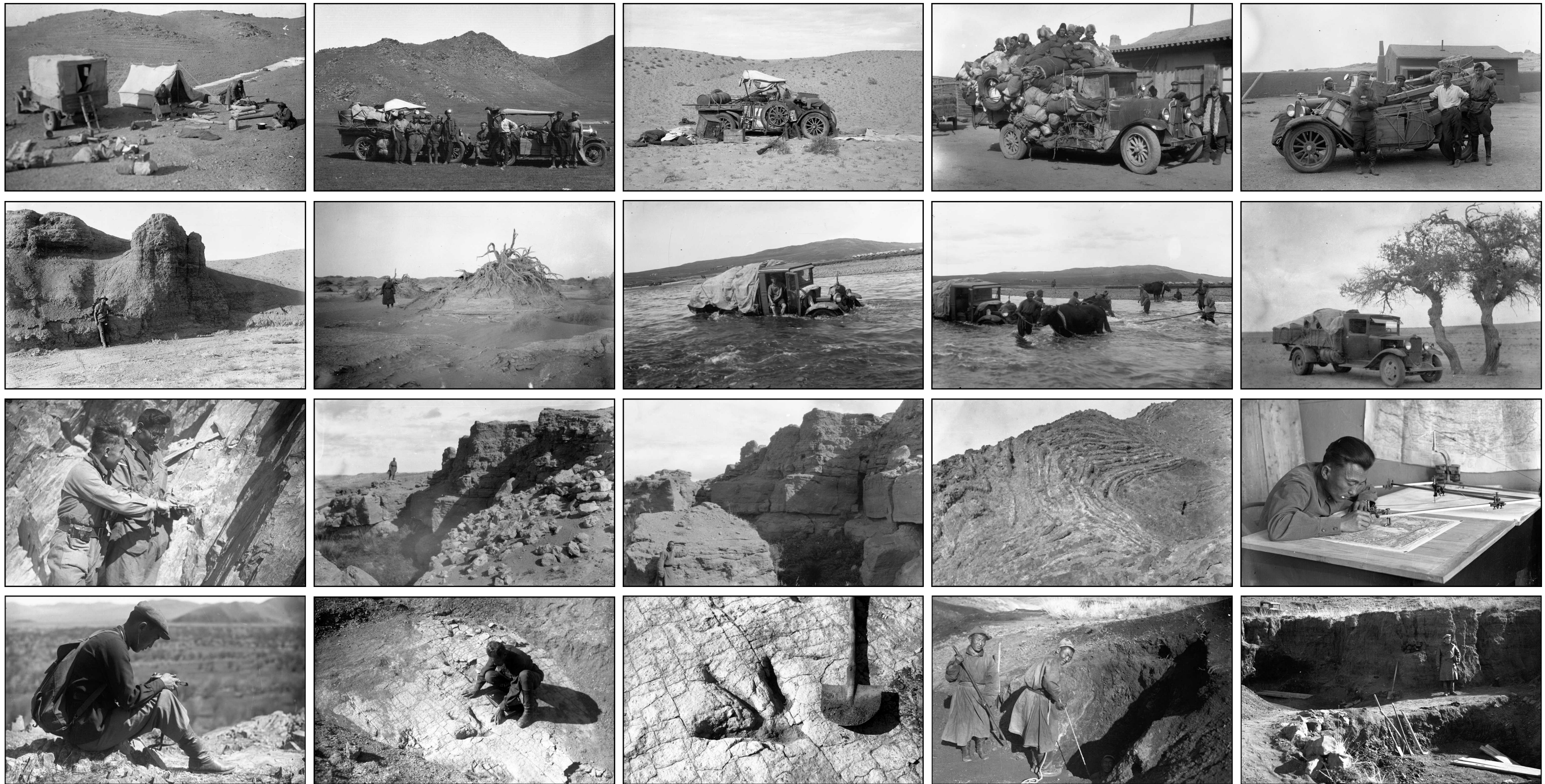
Приложение 11.

Редчайшие фотографии религиозной жизни Монголии до периода масштабных репрессий 1937-1938 годов: буддийские праздники, фотографии лам различного уровня, сюжеты костюмированного религиозного праздника "тцам", хранители письма – писари, крупный план – молящийся монах, традиционная религиозная практика буддийской секты бон, провинциальные монгольские буддийские монастыри, позирующие фотографу разновозрастные монахи, огромные (около 400-500 литров), железные, церемониальные котлы для приготовления пищи, врытые в землю. Авторы снимков неизвестны [54].



Приложение 12.

Редчайшие фотографии религиозной жизни Монголии до и после периода масштабных репрессий 1937-1938 годов: функционирующие и разрушенные монгольские буддийские монастыри; отдельные сюжеты новой жизни – бронемшины и легкие танки, пришедшие в рамках помощи СССР, мобильный пулемётный расчёт (на автомобиле), проходящие войсковые тренировки по стрелковой и химической подготовке, группа подростков – городская беднота. Авторы снимков неизвестны [54].



Приложение 13.

Фотографии исследователей, изучаемых объектов и экспедиционного быта: советские исследовательские группы, работающие на территории Монголии, гружённые машины 1-ой геологической монгольской экспедиции 1931-1932 года, исследователь на фоне высохшего русла ("белли"), последствия работы, совершённой катастрофическим паводком, снимки речной переправы, экспедиционный автомобиль на фоне 2-х живописных тополей (*Populus laurifolia*), геологи у ярких объектов – склонов протяжённых сейсморов – последствий сильных землетрясений, у великолепной геологической складки. Проводимые работы, составление карт, измерение высоты барометром-альтиметром. Снимки, показывающие найденные сокровища древней жизни – палеонтологические объекты (отпечатки лап динозавра и вид местонахождения). Авторы снимков неизвестны [54].



Приложение 14.

Фотографии исследователей, изучаемых объектов и экспедиционного быта: советские исследовательские группы, работающие на территории Монголии, разбирая геологические образцы, исследуя горные породы. Измерение высоты барометром-альтиметром, геология и микроскопия – описание шлифов; археологи у древних развалин, исследователи, изучающие растения, строительство метеостанции, исследователи у метеостанции, измеряя температуру и количество жидких осадков (у осадкомера), измерение глубины водоёма, охотники-биологи у лагеря и у добытых "трофеев" – дрофа-красотка (*Chlamydotis undulata*), тарбаган или монгольский сурок (*Marmota sibirica*), кулан или джигетай (*Equus hemionus*), пасущаяся лошадь Пржевальского или Тахи (*Equus ferus przewalskii*). Авторы снимков неизвестны [54].



Приложение 15.

Фотографии советских, монгольских и японских военных, участвовавших в боях между Красной Армией, Монголией с одной стороны и Маньчжоу-Го и Японией с другой, на пограничном участке Халхин-Гол, 1939.05.11-1939.09.20 (Номунханский инцидент). Группа военных у бронемашин, на пехотных боевых позициях, и у средних танков, группа советских солдат и глава МНР – Хорлогийн Чойбалсан (1895-1952), японские военнопленные и военные трофеи – брошенное снаряжение и амунция, разные группы стрелкового оружия, повреждённые пехотные, лёгкие пехотные орудия, гаубицы и захваченный автомобиль японского командования. Авторы снимков неизвестны [54].