

Janusz Uberna

GOBIJSKA PRZYGODA



*Stowarzyszenie Emerytowanych Pracowników
Państwowego Instytutu Geologicznego*

Warszawa - 2012

Janusz Uberna

GOBIJSKA PRZYGODA

*Stowarzyszenie Emerytowanych Pracowników
Państwowego Instytutu Geologicznego
Wspomnienia Nr 1*

Warszawa - 2012

Redakcja: Maciej Podemski

Projekt okładki: Janusz Uberna i Maciej Podemski

W książce zamieszczono zdjęcia z archiwum Janusza Uberny, Anny i Jerzego Fortunów, Reny Kosmulskiej, Anny i Jarosława Znamirowskich, Krystyny i Zbigniewa Żółtowskich. oraz z Wikimedii Commons.

ISBN 978-83-62989-30-0

© Copyright by Janusz Uberna, Warszawa 2012.

Druk i oprawa: ACAD. tel. 22 789-4-789

Zdjęcie na tytułowej stronie:

Wysoki brzeg okresowego potoku (sajru) kilka km na zachód od miasteczka Chanbogat. Po prawej stronie w dnie doliny rosną dwa pustynne krzaczki.

SŁOWO WSTĘPNE

W latach 1970. polski przemysł coraz poważniej odczuwał braki zaopatrzenia w pierwiastki ziem rzadkich. Pod koniec tej dekady Instytut Geologiczny wskazał Centralnemu Urzędowi Geologii na możliwość udokumentowania złóż tych pierwiastków w Mongolii. Przez kolejne kilka lat rozglądano się w Mongolii za właściwymi obiektami geologicznymi.

Na początku 1984 r. podpisana została rządowa, polsko-mongolska umowa o dwustronnej współpracy geologicznej przy poszukiwaniu złóż pierwiastków ziem rzadkich. Wkrótce powołano Dwustronną Polsko-Mongolską Ekspedycję Geologiczną, która w latach 1984-1990 rozpoznawała złoża pierwiastków ziem rzadkich w masywie sjenitowym Ługijngoł, w południowej Mongolii.

Ekspedycja składała się z dwóch niezależnych zespołów: polskiego i mongolskiego. Faktycznym wykonawcą badań był zespół polski, korzystający z pomocy logistycznej i technicznej zespołu mongolskiego. Odpowiedzialnym za prace był Instytut Geologiczny w Warszawie. Kierownictwo badań masywu ługijngołskiego objął Janusz Uberna, doświadczony geolog złożowy, uznany już specjalista w zakresie pierwiastków promieniotwórczych i fosforytów. Poprowadził on prace Ekspedycji przez cały czas projektu, tzn. od 1984 do 1990 roku.

Efektom prac Ekspedycji było szczegółowe rozpoznanie geologiczne masywu Ługijngoł, udokumentowanie zasobów odkrytego tam złoża pierwiastków ziem rzadkich i wstępne zbadanie technologicznych możliwości ich odzysku z rudy. Pod koniec lat 1980. złoża było niemal gotowe do udostępnienia górniczego. Do prac górniczych jednak nie doszło z powodu przemian politycznych w Polsce z przełomu lat 1989/1990, w związku z którymi Polsko-Mongolska Ekspedycja Geologiczna została rozwiązana.

Wspomnienia Janusza Uberny stanowią unikalny wgląd w warunki pracy polskich geologów w Mongolii w latach 1980. oraz w okoliczności badań masywu Ługijngół w tym czasie. Jednocześnie w sposób interesujący, a przy tym bardzo rzeczowy, opisał autor krajobrazy przemierzanych przez siebie części Mongolii, a zwłaszcza pustynię Gobi z jej osobliwościami klimatycznymi, z jej roślinnością i zwierzętami. Sporo miejsca poświęcił także mieszkańcom Mongolii, nie tylko stolicy Ułan Bator, czy różnych ośrodków administracyjnych, ale także mieszkańcom rozległych, słabo zaludnionych obszarów wnętrza kraju. Liczne opisy współpracowników mongolskich, zarówno zwierzchników, kolegów-specjalistów, jak i pomocników technicznych, często dość krytyczne, odznaczają się pełnym sympatii zrozumieniem ich charakteru i obyczajowości.

Wracając do części merytorycznej należy podkreślić, że wyniki badań mongolskiego masywu Ługijngół należą do największych osiągnięć polskiej geologii, w tym zwłaszcza Instytutu Geologicznego, za granicą. Przypomnienie tego faktu jest szczególnie ważne w obliczu szybko zbliżającej się setnej rocznicy powołania Państwowego Instytutu Geologicznego jako państwowej służby geologicznej. W związku z tym Stowarzyszenie Emerytowanych Pracowników Państwowego Instytutu Geologicznego z przyjemnością objęło patronat nad wydaniem wspomnień Kolegi Janusza Uberny o badaniach geologicznych masywu Ługijngół. Traktując to jako realizację statutowych zadań Stowarzyszenia otwieramy tym tomem naszą wydawniczą serię wspomnieniową.

Maciej Podemski

Prezes Stowarzyszenia Emerytowanych Pracowników Państwowego Instytutu Geologicznego, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa;
maciej.podemski@pgi.gov.pl

Wstęp

Pierwotnie pracę miałem zamiar opublikować w Wydawnictwie Państwowego Instytutu Geologicznego jako kolejną pozycję z serii „Wokół Geologii”. Wobec różnego rodzaju trudności w Dziale Wydawnictw PIG postanowiłem rzecz wydać własnym sumptem w prywatnej drukarni. Wiek mój sprawia, że nie mogę w nieskończoność czekać na uśmiech Instytutu.

Dziękuję serdecznie Maciejowi Podemskiemu za redakcję pracy i opracowanie zdjęć. Przyjąłem jego propozycję aby pracę wydać pod egidą Stowarzyszenia Emerytowanych Pracowników Państwowego Instytutu Geologicznego.

Dziękuję także autorom zdjęć, które zamieściłem w rękopisie „Gobijskiej przygody”. Niektóre z nich wykorzystałem do niniejszej książki. Zdjęcia wykonywali poza autorem: A. i J. Fortunowie, R. Kosmulska, A. i J. Znamierowski, oraz K., N., i Z. Żółtowski.

Myślę, że w przededniu zbliżającej się setnej rocznicy powstania Państwowego Instytutu Geologicznego warto pokazać nasze dokonania także za granicą kraju.

Niniejsza pozycja przedstawia prace badawcze i dokumentacyjne mongolskiego złoza pierwiastków ziem rzadkich Ługijngol na Gobi wykonane przez specjalistów Państwowego Instytutu Geologicznego w latach 1979–1990.

Prolog

W mroźną lutową noc 1984 roku obudził mnie w Zaklikowie telefon z domu. Mam zgłosić się w Instytucie. Prawdopodobnie chodzi o wyjazd za granicę. Myślę, że to nieporozumienie. Mój bezpośredni dyrektor, doc. dr Stanisław Przeniosło, poprzednio „obiecał”, że dopóki nie zakończę prac w rejonie Zaklikowa i nie przygotuję odpowiednich zastępców dla badań osadów fosforytonośnych, nie wyjadę nigdzie zagranicę. Jednakże w Warszawie zaproponowano mi kolejny wyjazd do Mongolii. Niestety, musiałem podjąć decyzję: albo przyjąć stanowisko kierownika kontraktu, albo zrezygnować z wyjazdu. Chęć przeżycia nowej przygody była większa, niż obawa przed objęciem funkcji kierownika kontraktu, która łączyła się z obowiązkami głównego geologa mającej niebawem powstać Dwustronnej Polsko-Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej.

Początki badań

Zainteresowanie ewentualną eksploatacją zagranicznych złóż pierwiastków ziem rzadkich (TR_2O_3)* dla potrzeb naszego kraju datuje się od lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Rozmowy związane z rozpoznaniem i zagospodarowaniem poważnego złoża tych pierwiastków: „Nam Nam Xe” w północnej części Wietnamu, blisko granicy z Chinami, przeciągały się i natrafiały na wiele trudności. Znający te sprawy doc. dr inż. Jerzy Kanasiewicz przedstawił po powrocie z miesięcznego pobytu w Mongolii notatkę o występowaniu na terenie tego kraju złóż rud ziem rzadkich typu karbonatytowego**.

* TR_2O_3 – Ziemie rzadkie (terra rare) = lantanowce.

**Karbonatyt – wapień pochodzenia magmowego lub hydrotermalnego.

Informację o istnieniu takich złóż potwierdził Z. Baras, wiceminister ówczesnego mongolskiego Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego. Informacje Kanasiwicza miały pełne uzasadnienie, gdyż w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych (1972 i 1974) ukazały się artykuły W. I. Kowalenki, W. I. Władykina i innych pracowników moskiewskiego oraz irkuckiego oddziałów Akademii Nauk ZSRR, które Dotyczyły występowania w niektórych rejonach Mongolii ciał karbo-natytowych, okruszczowanych pierwiastkami ziem rzadkich. Wśród nich wymieniano także rejon nazwany „Ługijngol”

Sprawa występowania w Mongolii skał wzbogaconych w pierwiastki ziem rzadkich odżyła w 1978 roku, gdy Kowalenko i współautorzy oddali do druku materiały stanowiące część obszernego wydawnictwa „Geologia i magmatyzm Mongolii”. Było to wydawnictwo moskiewskie z 1979 roku.

Centralny Urząd Geologii został powiadomiony o tej sprawie w czerwcu 1978 roku przez Instytut Geologiczny, który w październiku tego roku przesłał do CUG opracowany przez J. Kanasiwicza: *Program współpracy z Mongolską Republiką Ludową w dziedzinie wydobywania i przerobu rud ziem rzadkich ze złoża występującego na jej terytorium*. Nieco wcześniejsza rozmowa telefoniczna J. Kanasiwicza z mgr P. Michalskim, sekretarzem Polsko-Mongolskiej Komisji Współpracy Gospodarczej i Naukowo-Technicznej, spotkała się z niezadowolaniem ówczesnej dyrekcji Instytutu i powiadomieniem go, że „nie jest upoważniony do reprezentowania Instytutu na zewnątrz, w tym również do przekazywania w jakiegokolwiek formie materiałów bez zgody Dyrektora Instytutu Geologicznego”.

Sprawa poszukiwań złóż rud pierwiastków ziem rzadkich w Mongolii biegła dalej. Pod koniec września 1979 roku przybyła tam grupa trzech polskich ekspertów w składzie: prof. dr hab. Waław Ryka, mgr inż. Ryszard Podstolski i mgr Andrzej

Stachowiak, działająca według instrukcji otrzymanej w Centralnym Urzędzie Geologii. Plan działania grupy uzgodniono z mongolskim wiceministrem, Z. Barasem. Przystudowano wówczas odpowiednie materiały w archiwum Ministerstwa i Instytutu Geologii Akademii Nauk Mongolskiej Republiki Ludowej. Przeprowadzono rozmowy z pracownikami Mongolskiej Akademii Nauk: B. Łuwsandan'zan'em, C. Gudsambu i O. Tumurtogoo. Zadaniem grupy polskich ekspertów było stwierdzenie możliwości występowania złoża karbonatytowych rud bastnesytowo-parysytowych*, o zawartości sumy TR_2O_3 powyżej 5% i o zasobach rudy rzędu 1 mln. ton. Materiały archiwalne i rozmowy z mongolskimi geologami nie pozwalały jednak na wskazanie złoża o wyżej wymienionych parametrach. Wskazały jednak na możliwość złożowego nagromadzenia pierwiastków ziem rzadkich w masywach alkalicznych** południowo-wschodniej Mongolii. Pierwiastki te występują tam w cyrkonianach***, apatytach, fluorytach i węglanach.

Do dalszych szczegółowych badań wytypowano masywy w czterech obszarach: Ługijngol, Muszugaj-Bajan Choszu, Uługej i Chan Bogdo. Grupa polskich ekspertów opracowała program prac geologiczno-rozpoznawczych dla złóż pierwiastków ziem rzadkich w Mongolii na 1980 rok oraz podała informację o możliwości znalezienia i udokumentowania złóż Pierwiastków ziem rzadkich w MRL. Dokumenty te otrzymały obydwie strony: polska i mongolska.

*Bastnesyt - Mineral węglanowo-fluorkowy o ogólnym wzorze $(Ce,La,Nd,Y,Pr)CO_3F$, hydrotermalny; występuje w karbonatytach.

**Skały alkaliczne - względnie nasycone alkaliami, a więc niedosycone krzemionką.

***Cyrkon - minerał zbudowany z krzemianu cyrkonu (Zr)

W oparciu o prace polskich ekspertów, wykonane w 1979 roku, zgodnie z postanowieniem VIII sesji Polsko-Mongolskiej Międzynarodowej Komisji Współpracy Gospodarczej i Naukowo-Technicznej, w 1980 roku wyjechała do Mongolii kolejna grupa polskich geologów: Ryszard Podstolski, Andrzej Stachowiak i Janusz Uberna na okres: 11.05 - 12.06.1980 r.

Grupa ta przeprowadziła w Moskwie rozmowy ze specjalistami Akademii Nauk ZSRR (11.05 - 13.05.1980). W Ułan Bator grupa zameldowała się u Rady Handlowego PRL - J. Kubiczka i w Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wydobywczego MRL, u wiceministra Z. Barasa. W sprawozdaniu z wyjazdu podkreślono, że strona mongolska nie zgodziła się na spenetrowanie czterech obszarów wytypowanych w poprzednim roku. Do badań zaproponowano jedynie okrojony rejon Muszugaj Chuduk, bez strefy celestynowej Bajan Choszu.

Projekt dla tego obszaru, obejmujący kartowanie w skali 1:50 000 i przeprowadzenie pełnego zakresu poszukiwań z oceną obszaru pod kątem występowania wszystkich rodzajów surowców mineralnych, zawiera 112 stron tekstu oraz załączniki graficzne. Został on pozytywnie oceniony przez T. Gandbaatara - pracownika Instytutu Geologicznego Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego Mongolii. Nie został on jednak zatwierdzony z powodu braku odpowiedniej umowy między państwowej. Jego zatwierdzenie przewidziano po zawarciu takiej umowy oraz po przeanalizowaniu i zaakceptowaniu projektu przez stronę polską.

Dla porównania danych archiwalnych z sytuacją geologiczną w terenie strona mongolska umożliwiła krótki pobyt specjalistów polskich w rejonie Muszugaj Chuduk (6-8 czerwca 1980 r.). Nazwa ta, niezależnie od map wykonanych przez Rosjan, w mongolskim języku brzmi: Muszgia-Chudak i oznacza „kręconą studnię”. W 1981 roku (17.08-16.10), na wniosek

Prezesa CUG, Zdzisława Dembowskiemu, Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych za Granicą „GEOPOL” delegowało do Mongolii Jerzego Kanasiewicza i Janusza Ubernę. Celem ich wyjazdu było dokonanie wyboru obszaru dla szczegółowych prac poszukiwawczych na gobijskich obszarach występowania rud pierwiastków ziem rzadkich.

Na podstawie zebranych w 1980 roku danych polecono im opracować projekt robót geologicznych, uwzględniający współudział strony mongolskiej. J. Kanasiewicz i J. Uberna przedstawili Z. Barasowi propozycje obserwacji geologicznych obiektów znanych z obecności mineralizacji pierwiastkami ziem rzadkich, a mianowicie: Muszugaj Chuduk, Bajan Choszu, Uługej i Barun Bogd. Po sporach i dyskusjach uzyskano zgodę na przeprowadzenie obserwacji geologicznych tylko w rejonach Muszugaj Chuduk, Bajan Choszu i Ługijngoł.

Wyjazd dwoma samochodami w teren nastąpił 3 września 1981 r. w towarzystwie starszego geologa mongolskiego Ministerstwa D. Dorżgotowa. W ciągu 10 dni przeprowadzono zwiad geologiczny. Celem zwiadu było zbadanie i ocena znanych wystąpień skał karbonatytowych, związanych z masywami sjenitowymi, pod kątem możliwości występowania mineralizacji zasobnej w pierwiastki ziem rzadkich. Zwiadem geologicznym, zgodnie z zaleceniem Z. Barasa, objęto masywy sjenitowe* w rejonie Muszgia (Muszugaj) Chudak, Bajan Choszu oraz odkryty przez J. Kanasiewicza i J. Ubernę masyw sjenitowy Ołon Owo. Obejrzano również masyw sjenitowy Undur Naran, zlokalizowany na terenie prac polskiej grupy geologicznej nr 26 z Międzynarodowej Ekspedycji Geologicznej w MRL.

*Sjenit (syenit) – skała magmowa zawierająca mało kwarcu.

W czasie prowadzonych prac zwiadowczych pobrano 50 próbek do szczegółowych badań petrograficznych i chemicznych. Ich wyniki przedstawiono w opracowaniu z 1982 roku.

Rejon Muszgia Chudak, położony 35 km na południe od miejscowości Szarchułsan (Mandałowo) i Bajan Chocz, leżący w sąsiedztwie studni Chojorszand Chudak i około 30 km na wschód od studni Muszgia Chudak, został opisany dalej, w rozdziale *Pustynia niejedno ma oblicze*. Tutaj należy zauważyć, że często nazwa miejscowości i nazwa somonu (powiatu), w którym leży, używane są zamiennie. Miejscowość Szarchułsan leży w somonie Mandał Owo. Na wielu mapach nie ma jednak pierwszej nazwy, a miejscowość nosi nazwę Mandałowo.

Rejon OŁON OWO

Towarzyszący delegacji polskiej D. Dorżgotow nie znał lokalizacji masywu sjenitowego Ługijngoł. Podane nam przez W. I. Kowalenkę współrzędne doprowadziły nas do odkrycia dotychczas nieznanego masywu sjenitów alkalicznych z żyłami karbonatytowymi o widocznej makroskopowo mineralizacji fluorytowej. Obiekt ten nazwano Ołon Owo, po mongolsku „wiele wzgórz” od pobliskich wzniesień. Żyły zostały opróbowane. W. I. Kowalenko z kwaśną miną gratulował nam w Ułan Bator odkrycia nowego masywu alkalicznych sjenitów. Tam też okazało się, że masyw Ługijngoł znajduje się około 30 km na SSW od Ołon Owo i około 17 km na W od brygady hodowlanej Chaliw, w której wypadł nam nocleg.

Późnym popołudniem wybrałem się samotnie (wbrew pustynnym zasadom) do widocznego niedaleko łańcucha wzniesień. Szedłem prawie dokładnie na północ od dwu parterowych domków dumnie reprezentujących Chaliw. Okazało się, że do podnóża wzniesień dotarłem po niespełna 2 godzinach,

gdy słońce już skryło się za skałami. Po kilkunastu minutach dotarłem na szczyt wzniesienia. Słońce właśnie zniknęło za horyzontem. Domów w Chaliwie nie sposób było dostrzec. Pustynia tonęła w zakurzonym zmierzchu. Po zejściu do podnóża wzniesień zobaczyłem na niebie pierwsze gwiazdy. Ustaliwszy kierunek południowy na jedną z nich, począłem szybkim marszem podążać w stronę „domu”. Zakładałem, że jeśli po 2 godzinach nie dojdę do Chaliwu, to przenocuję w pustyni, a rano znajdę osadę. Jednakże po niecałych 90 minutach marszu wszedłem pomiędzy owe dwa domki, które wydały mi się dziwnie swojskie. Byłem na miejscu.

Rejon UNDUR NARAN

W drodze powrotnej do Ułan Bator, na prośbę kierownictwa Międzynarodowej Ekspedycji Geologicznej zwiedziliśmy masyw sjenitów Undur Naran, położony na terenie prac polskiej grupy geologicznej tej Ekspedycji. W obrębie masywu występują węglanowe żyły o znacznej miąższości; niektóre z nich zawierają mineralizację fluorytową* i celestynową**.

W marcu 1982 roku przedstawiono w Instytucie Geologicznym obszernie sprawozdanie z wyprawy, zawierające także wyniki badań próbek pobranych na Gobi przez J. Kanasiewicza i J. Ubernę, Współautorami tego opracowania byli Olech Juskowiak i Marian Stępniewski. We wnioskach stwierdzono, że brak jest samodzielnego złoża rud ziem rzadkich w obrębie obiektów udostępnionych przez stronę mongolską. Możliwy będzie jedynie uboczny odzysk tych ziem z rud magnetytowo-apatytowych lub z rud celestynowych.

*Fluoryt – CaF_2 ; **Celestyn – siarczan strontu (SrSO_4).

Na mocy postanowień X sesji Polsko-Mongolskiej Międzynarodowej Komisji do Spraw Współpracy Gospodarczej i Naukowo-Technicznej powołano z dniem 1 marca 1983 roku polsko-mongolską grupę ekspertów w składzie: ze strony polskiej - Stanisław Kubicki, Ryszard Podstolski, Jerzy Miecznik i Olech Juskowiak; ze strony mongolskiej - D. Dorżgotow i C. Ceden. Do zadań grupy należało opracowanie wniosków dotyczących możliwości i celowości prowadzenia wspólnych prac geologicznych na zaproponowanych obiektach z rozpoznaną mineralizacją pierwiastkami ziem rzadkich: Ługijngoł, Bajan Choszu, Muszugał Chuduk (Muszgia-Chudak).

W okresie od 18 maja do 7 czerwca 1983 r. wspomniana grupa ekspertów przeprowadziła penetrację wyżej wymienionych rejonów i pobrała 50 próbek do badań chemicznych. Wyniki analiz chemicznych wykonanych w Polsce były dostarczone do Mongolii 25 lipca 1983 r. W dniach 25.07-9.08.1983 r. grupę wizytował konsultant naukowy, prof. dr hab. W. Ryka, który w tym czasie odwiedził także masyw ługijngolski. 15 sierpnia przekazano stronie mongolskiej sprawozdanie z wykonanej pracy i uzyskanych wyników. Pracę przedstawiono w języku rosyjskim. Sprawozdanie z prac polskich ekspertów złożono w Warszawie we wrześniu 1983 roku.

Wnioski ekspertów, z prac przeprowadzonych w 1983 roku, przedstawiały się następująco:

1. Na styku wielkich jednostek tektoniczno-magmowych Mongolii Południowej, w rezultacie późno-mezozoicznej aktywizacji, sformowały się utwory alkaliczno-zasadowe i alkaliczne, z którymi związana jest między innymi mineralizacja pierwiastkami ziem rzadkich (TR), mogąca mieć znaczenie przemysłowe i na tym obszarze można prowadzić jej poszukiwania.

2. Masyw ługijngolski charakteryzuje się obecnością żyłowych karbonatów z fluorowęgłanami (parysyty - synchisyty) w kon-

centracjach pozwalających zaklasyfikować masyw jako interesujący dla poszukiwań. W przypadku udokumentowania wystarczających zasobów, złożę może być przedmiotem eksploatacji przemysłowej.

3. Muszugajski kompleks charakteryzuje się wielofazowością utworów. Fazy wczesne cechuje przewaga fosforu, wyrażona na Muszugaju sztokami i żyłami apatytu z TR. W fazach późniejszych spada ilość fosforu i związanych z nim TR, a zwiększa się rola F (fluoru), CO₂ i Sr (strontu), co możemy obserwować w rejonie Bajan-Chuszu w postaci sztokwerków* siarczanowych związków strontu. TR, chociaż wchodzą w połączenia z fluorowęgłanami, mają znaczenie podrzędne lub akcesoryczne.

Polsko-mongolska grupa ekspertów, uwzględniając zainteresowanie strony polskiej pierwiastkami ziem rzadkich związanymi z fluorowęgłanami i ewentualnie rudami strontu, na podstawie zebranych informacji i wyników badań własnych zaleciła:

- powołanie polsko-mongolskiej ekspedycji geologicznej, wyposażonej w niezbędne środki techniczne i dysponującej odpowiednią kadrą specjalistów i przystąpienie do prac projektowych, w pierwszej kolejności na Ługijngole;
- wykonanie na obiekcie Ługijngoł wspólnych prace geologicznych w celu udokumentowania złoża i określenia przebiegu jego przemysłowego wykorzystania;
- wykonanie na obiekcie Bajan-Choszu prac dokumentacyjnych w celu określenia zasobów i średnich zawartości strontu oraz towarzyszących TR.

*Sztokwerki - kominy o skomplikowanym przebiegu w skałach wulkanicznych z bogatą mineralizacją.

- Stwierdzono też, że na obiekcie Muszugaj-Chuduk (Muszgia Chudak) nie było podstaw do prowadzenia prac geologicznych.

W wyniku prac przeprowadzonych w 1983 roku, 12 stycznia 1984 roku Kazimierz Popek, przedstawiciel Rządu Polskiego w Radzie Wzajemnej Pomocy Gospodarczej, i D. Miagmar, starszy geolog w mongolskim Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wydobywczego oraz Ł. Miagmar, Begesuren i Dandar, wyżsi urzędnicy w tymże ministerstwie, podpisali dokument o szczegółowych poszukiwaniach w skali 1:10 000 oraz o pracach poszukiwawczych i rozpoznawczych w rejonie Ługijngol. Poza K. Popkiem w Ułan Bator przebywali w tym czasie S. Kubicki z Instytutu Geologicznego i J. P. Hołownia, prezes Geopolu. Prócz nich w rozmowach brali udział pracownicy polskiej ambasady: L. Petchl i J. Kubiczek.

Ze strony mongolskiej uczestniczyli również U. Mawlet, Minister Geologii, (na otwarciu rozmów), jego zastępca do spraw geologii, Z. Baras, a także Ł. Miagmar, Begesuren i Dandar, wyżsi urzędnicy w tymże ministerstwie. Ustalono, że jak najszybciej zostanie przygotowany projekt prac, w wyniku którego do końca 1986 roku będzie wykonana dokumentacja geologiczna w kat. C₂ + C₁. W efekcie, 9 marca 1984 roku podpisano umowę między rządami Polski i Mongolii o współpracy przy rozpoznawaniu kopalin w MRL. Umowę podpisał Prezes Centralnego Urzędu Geologii, Zdzisław Dembowski, a ze strony mongolskiej Cz. Dul, jeden z zastępców ministra Mawleta.

W dniu 16 marca 1984 r. Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych za Granicą „GEOPOL” zleciło Instytutowi Geologicznemu „na zasadach podwykonawstwa - wykonanie prac geologicznych w zakresie rozpoznania i udokumentowania

pierwiastków ziem rzadkich w Mongolii w ramach międzyrządowej umowy dwustronnej". W zleceniu tym podano zakres prac do wykonania.

Odnosna umowa, nr U-16/84, między Głównym Wykonawcą, czyli GEPOLEM, a INSTYTUTEM GEOLOGICZNYM, została podpisana 17 maja 1984 roku. Nieco wcześniej, bo 10 maja 1984 roku, Janusz Uberna otrzymał pismo dyrektora Instytutu Geologicznego, Waclawa Ryki, w którym Dyrekcja Instytutu Geologicznego powierzyła mu kierownictwo zespołu pracowników Instytutu do badań geologiczno-poszukiwawczych pierwiastków ziem rzadkich w Mongolii. W tym czasie został już przygotowany projekt na wykonanie prac geologicznych w rejonie Ługijngoł w latach 1984-1985 (Ułan Bator, marzec-kwiecień 1984 r.). Projekt opracowali: J. Uberna, S. Kubicki i N. Chuderbat. W ekipie tej obecny był także przedstawiciel „Geopolu”, mgr Leszek Kielczewski.

I. Z Chuderbatem po gobijskich drogach i bezdrożach

Powtórny wyjazd do Mongolii w 1984 roku nastąpił w pierwszym tygodniu czerwca. Mimo nie podpisanej jeszcze umowy ze Stroną Mongolską, wyjechaliśmy już do badań masywu ługijngolskiego. Siódmego dnia po wyjeździe z Warszawy opuściliśmy pociąg w Ułan Bator. Nikt nas nie oczekiwał na dworcu. Mając jeszcze w oczach bezkresne równiny Syberii, nadbajkalską tajgę i sam Bajkał, byliśmy gotowi do bliższego poznania Mongolii. Przypadkowo spotykam na dworcu kolejowym pana Tadeusza Gradka, który zawozi mnie do naszej ambasady, której jest sekretarzem. Dzwonię do Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego MRL. Pytam o Chuderbata. Nie ma go - przerwa obiadowa. Proszę, aby odebrał nas z dworca. Wracam do tych, których tam zostawiłem: Tadeusza Grotta,

OBJAŚNIENIA (do mapy części Mongolii)

Stara mongolska mapa fizyczna środkowej części kraju na południe od stolicy

1. Czoir = Sumber
2. Char Ajrag
3. Sajnszand - siedziba somanu
4. Zunbajan
5. Chuwsgul
6. Chatan Bulag = Ergel
7. Sulancher (lub Sulincher)
8. Chalw
9. Masyw ługijngolski i obóz
10. Koryto okresowej rzeczki Lugijn gol
11. Ulugej Chid
12. Cagan Suwraga (ros. Suburga lub Suburgan)
13. Mandach
14. Ulzijt
15. Mandalgow – siedziba ajmaku
16. Granitowy masyw Chanbogd
17. Chanbogd – siedziba somonu
18. Odkrywkowa kopalnia węgla kamiennego Tawan Tolgoj
19. Dalanzadgad – siedziba ajmaku
20. Baza turystyczna Gurwan Sajchan
21. Jolyn-am
22. Rejon Muszgia Chudak
23. Rejon Bajan Choszu
24. Mandal Owo - - siedziba somonu
25. Góra Ichchairchan, w pobliżu nieczynna kopalnia rud wolframu
26. Rejon Chudżirtu i Charchorina (Karakorum)
27. Zunmod
28. Najwyższe szczyty Chenteju : Asralt Chairchan i Altan Ulgij

Linia czerwona – kolej, linie szare - drogi, linie fioletowe – granice ajmaków (województw), linie proste grube, opatrzone strzałkami – profile pomiarów geofizycznych.

Leszka Wojciechowskiego oraz Edwarda Borzęckiego z żoną Mongołką i rocznym dzieckiem. Po dwu godzinach pojawia się Chuderbat i odwozi nas do zarezerwowanych mieszkań w śródmieściu stolicy Mongolii. Jest 14 czerwca 1984 roku.

Chuderbata poznałem przed trzema miesiącami, kiedy ze Staszkiem Kubickim i Leszkiem Kielczewskim opracowywaliśmy projekt poszukiwań i rozpoznawania żył karbonatytowych na obszarze ługijngolskiego masywu sjenitowego. Dowiedziałem się wówczas, że nasz obecny łącznik z ministerstwem studiował wiele lat w Polsce. Nie ukończył geologii, bo nie przebrnął przez egzaminy u pani profesor Eugenii Zimnoch. Po powrocie do swego kraju w ciągu roku otrzymał dyplom ułanbatorskiej uczelni i od tego czasu uważa się za pełnowartościowego geologa po studiach zagranicą.

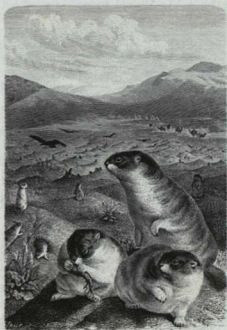
Chuderbat to imię. Mongołowie nie używają nazwisk. Przed imieniem kładą w dokumentach pierwszą literę imienia swego ojca. Znany u nas z prasy w latach siedemdziesiątych szef mongolskiego państwa Jumdzagin Cedenbał - to inaczej Cedenbał syn Jumdzaga. Stąd też wielu poznanych Mongołów znało się tylko z imienia. Z dokumentów poznawało się ową pierwszą literę imienia ojca. W większości przypadków nawet Mongołowie na podstawie tej litery nie rozszyfrowywali imienia ojca kolegi.

Po tygodniowym pobycie w Ułan Bator, wypełnionym wizytami w ambasadzie i w biurze kwaterunkowym, załatwiłem kilka mieszkań dla pozostałej części ekipy, która niebawem przyjedzie z kraju. Mieszkań jest za mało. Następne obiecują później. Pewnego dnia przed południem zjawia się Chuderbat i oznajmia, że zaraz jedziemy w teren wyznaczyć miejsce na obóz. Znamienne, że poprzedniego dnia nawet nie wspomniał o dzisiejszym wyjeździe. Ponieważ wyjazd taki był w planie, po paru minutach byłem gotów.

Samochód UAZ z kierowcą zawiózł nas do domu Chuderbata, gdzie wsiada jego ośmioletnia córeczka Batczimik, a następnie do Dandara, pracownika ministerstwa. Człowiek ten zupełnie był zbyteczny z mego punktu widzenia. Inaczej sądzono w ministerstwie. Chuderbat, a i ja, musieliśmy mieć swego „anioła stróża”. Po dwu godzinach od wyjazdu z domu jesteśmy na rogatkach miasta. Wyjeżdżając i wjeżdżając do stolicy trzeba meldować: gdzie się jedzie, z kim, po co?. Do Nałajchy, górniczego miasteczka około 30 km od Ułan Bator, prowadzi asfaltowa (częściowo betonowa) szosa. Dalej są tylko drogi gruntowe. Step miejscami wydaje się bezkresny. Wszędzie, aż po horyzont, zieleń: trawa i szczypiorek, rzadko niskie krzaczki. Czasem tylko, gdzieś bardzo daleko, w odległości może kilkudziesięciu kilometrów, dosłownie w sianej dali, bo przesłonięty sinawą mgiełką, majaczy pojedynczy szczyt lub górski grzbiet; bliżej żadnych gór, żadnych dolin.

Bobaki (*Marmota bobak*) krewniacy naszych świstaków (Mongolowie nazywają je tarłok, Rosjanie - tarbagan), są jak zawsze wesołe i ciekawskie. Do nor chowają się dopiero, gdy samochód jest blisko. Czasem ich nory wykopane w drodze powodują silny wstrząs samochodu, jeśli kierowca nie zdąży w porę przyhamować i wyminąć.

Żurawie stepowe (*Anthropoides virgo* syn. *Grus virgo*) majestatycznie podrywają się z ziemi przed nadjeżdżającym samochodem. Orły i jastrzębie stoją tuż przy drodze i nie reagują na przejeżdżający samochód, zajęte wypatrywaniem nornic, polnych myszy i innego stepowego drobiazgu. Mongolowie niemal religijnie chronią drapieżne ptaki. Nigdy do nich nie strzelają.



Bobak (*Marmota bobak*) (Wikimedia Commons)



Żuraw stepowy (*Grus virgo*) (Wikimedia Commons)

W obniżeniach terenu widzi się ciemnozielone kępy kosaćców syberyjskich (*Iris sibirica* L.). Jeszcze tu i ówdzie kwitną fioletowo-niebiesko, ale główny czas ich kwitnienia skończył się w pierwszej połowie czerwca. Czasem widać fioletowe rumianki, bardzo podobne do naszych „marcinków”.

Mimo, że teoretycznie droga prowadzi wzdłuż toru kolejowego - zabłądziliśmy. Blisko toru gruntowa droga, mimo że kilkupasnowa, jest silnie rozjeżdżona. Kierowcy szukają nowych dróg, lub sami je robią równoległe do toru. Niekiedy, przy pochmurnym dniu lub nieuwadze kierowcy, gdy jedna z równoległych dróg skręca, zwykle najpierw nieznacznie, dojeżdża się zupełnie nie tam gdzie by się chciało. Tak i nam się zdarzyło. Zamiast ku południowemu wschodowi pojechaliśmy na południe. Mongolski kierowca czeskiej ciężarówki informuje, że odbiliśmy kilkanaście kilometrów od toru. Wracamy.

O godzinie 21.00 jesteśmy w miejscowości Czojr (niektórzy wymawiają Czorin lub Czoir). Jest to siedziba somonu Sumber. Na starych mapach widzi się jeszcze nazwę Sumber, a nie Czojr. Nocujemy w hotelu robotniczym.

O godzinie 21.00 jesteśmy w miejscowości Czojr (niektórzy wymawiają Czorin lub Czoir). Jest to siedziba somonu Sumber. Na starych mapach widzi się jeszcze nazwę Sumber, a nie Czojr. Nocujemy w hotelu robotniczym. Następnego dnia, o 6 rano, dalej w drogę. O 10.30 zatrzymujemy się na śniadanie: obiad u znajomych Dandara w Char Ajrag, kolejnym powiatowym miasteczku przy linii kolejowej. Ładuje się tutaj na wagony kolejowe duże ilości fluorytu z niezbyt odległych kopalń. Char ajrag w obecnym mongolskim języku znaczy „czarny kumys”, co brzmi dość niedorzecznie. Wy tłumaczono mi, że dawniejsza nazwa Char Arug oznaczała „czarne góry”, których w okolicy rzeczywiście nie brakuje. Tak to mogą powstawać nowe nazwy dawnych miejsc.



Stepowa droga



Jurta na Gobi. Na pierwszym planie piecyk przykryty misą (miednica) do gotowania mleka.

Mongołowie odbywając podróż własnym środkiem lokomocji, często odwiedzają mijane jurty nomadów, a już zawsze mieszkania rodzin lub znajomych. Po niecałej godzinie opuszczamy gościnny dom i jedziemy w kierunku Sajnszandu.

Na południe i południowy wschód za Char Ajrag rozciąga się pustynia Gobi. Gow' (Mongołowie, podobnie jak Rosjanie, wymawiają miękko wiele spółgłosek, tak jak my ć, ś, ń; a właśnie słowo gow ma na końcu słowa miękki znak), to w języku mongolskim nie tyle nazwa regionu, co strefa klimatyczna - już nie step, a jeszcze nie pustynia. Na wielu szczegółowych mapach mongolskich (i rosyjskich) duże obszary Gobi oznaczane są jako półpustynia, co dobrze określa charakter tej strefy. Kilkanaście kilometrów na południowy wschód od Char Ajrag widać w niższych miejscach nieco niskiej zielonej roślinności, ale już nieco wyżej kępka szczypiorku goni inną kępkę, a obłe niewysokie wzgórza są płowe, bez zieleni, mimo że to dopiero początek lata. Kilkanaście kilometrów za Char Ajrag nie widzi się już torboganów (bobaków).

Przed urzędem wojewódzkim w Sajnszandzie jesteśmy o 13.50. Ajmacznych (wojewódzkich) dargów (darga: naczelnik, kierownik, ważna osoba w urzędzie) już nie zastajemy w pracy, bo w sobotę urzędy pracują tylko do 14.00. W hotelu o dźwięcznej nazwie „Ałtan gow” (Złota Gobi) miejsc nie ma. Idziemy z Czimik (zdrobnienie od Batczimik) i Chuderbatem do odległego o 100 m parku, a właściwie dużego skweru. Posadzono tu kilkadziesiąt drzew, z których bardzo wiele nie podlewanych uschło. Łapie nas tropikalna ulewa, strugi wody leją się z nieba. Na ziemi powstają liczne kałuże, których z każdą chwilą ubywa, bo łącząc się z sobą tworzą ogromne płytkie rozlewiska. Chowamy się dość skutecznie w parkowej altanie z dachem pokrytym papą. Po godzinie ulewa mija, pozostawiając nieco piasku na spodniach i bucikach.



Kosaciec syberyjski (*Iris sibirica* L.)
(Autor: BerndH, Wikimedia Commons)



Argali altajski (*Ovis ammon ammon*)
(Autor: LSDSL, Wikimedia Commons)

Już przy zestawianiu projektu napisaliśmy, że najwięcej opadów na Gobi bywa w czerwcu, lipcu i sierpniu. Dowcipnie brzmiało zdanie, że pierwsze przymrozki na Gobi pojawiają się w sierpniu (przy końcu), a ostatnie w czerwcu (na początku). W praktyce okazało się, że miesiące bez przymrozków jest nieco więcej (czerwiec, lipiec, sierpień), ale najbardziej mokre są właściwie te trzy miesiące.

Pod wieczór oddano nam do dyspozycji „apartament” w hotelu. Sypialnię dzielę z jakimś mongolskim notablem. Chuderbat z córką śpią w salonie. Pościel czysta. Następnego dnia - niedziela. Od rana piękne słońce, silny wiatr, niebo błękitne. Po wczorajszym deszczu pozostały tylko wielkie kałuże. Chuderbat zasięgnął informacji. Idziemy do pałacu sportów na mecz siatkówki. Tu spotykamy miejscowych notabli. Wśród nich jest naczelnik ajmaku - odpowiednik naszego wojewody. Podobny nieco do wiceministra Barasa: twarz sroga, przenikliwe spojrzenie. Chwilę rozmawiamy. Zgłaszamy władzom ajmaku nasz przyjazd i decyzję rządu o prowadzeniu prac geologicznych w rejonie Ługijngołu.

Sajnszand to rozległe miasto. Jego nazwę można przetłumaczyć jako „dobre źródło”. Koło południa przejeżdżamy przez miasto w stronę lotniska. Tu pokonujemy ciek wodny założony na tym „dobrym źródle”. Za lotniskiem ciągną się puste przestrzenie z niedużą ilością zeschłej, zeszlórocznej trawy, tylko gdzieś tam pojawia się kępka zieleni. Po północnej stronie drogi, a właściwie bardzo wielu równoległych dróg, ciągnie się pasmo ciemnych gór - Char Nuru. W odległości trzydziestu paru kilometrów na południe od Sajnszandu leży miasteczko Zunbajan, siedziba somonu. Przejeżdżamy przez miasto i duży poligon wojskowy. Pojawia się więcej zieleni. Pachnie piołunem. Przejeżdżamy pasm wydm. Droga kręci między nimi. Ostatnia wydma zasypuje drogę, ale przejeżdżamy, acz z trudem, przez

piaski. W następnych latach, jadąc tą drogą prowadzącą do przełęczy, musieliśmy już omijać przesuwaną się wydmy. W 1989 roku trzeba było zboczyć około pół kilometra, aby ominąć wydmy piaski.

Na przełęczy owo, powszechnie nazywanej przez obco-krajowców obo, stos kamieni z powitykanymi w nie patykami, a także częściami samochodowymi. Na grzbiecie ponad przełęczą stoją dumnie dwa argale (Mongolowie mówią argały) – (argal - dzika owca górską; *Ovis ammon ammon*), duże górskie barany z mocno zakręconymi rogami, podobne do naszych muflonów, ale znacznie od nich większe. Jedziemy dalej, ciągle na południe, z niedużym odchyleniem ku zachodowi. Im dalej, tym więcej otacza nas zieleni. Pojawia się trawa - właśnie kwitnie. Gobi staje się miejscami srebrzysto-zielona. Za somonem Chuwsguł przeważa barwa srebrzysta od kwitnących traw. Wszędzie sporo drobnych krzaków. Szczypiorek w mniejszych lub większych ilościach rośnie wszędzie. Na kolację spożywamy go z dobrą, gęstą śmietaną - smakuje wybornie.

Nocujemy w somonie Chatanbułag. Sama osada na starych mapach nosi nazwę Ergeł. Następnego dnia wyruszamy na masyw. Przeglądając radiometr, który Chuderbat wziął z ministerstwa, stwierdzam brak baterii. Tutaj towarzysze podróży imponują mi pomysłowością. Kupujemy w sklepie somonowym 10 dużych baterii do latarek, a oni montują z tego mały akumulator. Po kilku próbach radiometr pracuje, mimo że baterie znajdują się na zewnątrz aparatu.

Jedziemy z przewodnikiem o imieniu Pagwa do brygady hodowlanej Chaliw. Po drodze mijamy spore źródło dobrej wody. Źródło nosi nazwę Chatny-bułag, czyli źródło królowej. Od tego źródła wzięła nazwę siedziba somonu, chociaż jest ono odległe od niego o kilkanaście kilometrów. 18 km na zachód od Chaliwu mijamy pustą zagrodę dla bydła, koryto rzeczki

ze śladami wody i wjeżdżamy na niską przełęcz zbudowaną z hornfelsów. Przed nami w dole odsłania się masyw sjenitowy w formie wielkiej patelni. To jest to! Masyw nazwano kilkanaście lat wcześniej ługijngolskim, chociaż właściwa dolina „czarodziejskiej” rzeki leży 20 km dalej na zachód. Nazwę Ługijngoł niektórzy Mongołowie tłumaczą jako „czarodziejska rzeka”.

Znajduję większą żyłę karbonatytową z fluorytem na kontakcie sjenitów z hornfelsami ich osłony. Wskazania radiometru są wysokie. Chcę znaleźć więcej karbonatytów, ale towarzysze się spieszą. Jedziemy 10 km poza masyw, ku północnemu zachodowi. Tu przewodnik bierze z jakiejś jurty 50 kg mąki, a my jemy serki owcze i pijemy wielbłądzi kumys. Wracamy przez masyw. Południową część jego osłony przecinają dwie dolinki odprowadzające wodę deszczową i zwietrzelinę do leżącego na południu wielkiego obniżenia.

20 km od masywu stoją dwie samotne jurty - siedziba naszego przewodnika. Zostaje tutaj on i jego mąka, a my degustujemy suszone mięso kozie, wielbłądzie i wołowe. Potem gospodyni karmi nas zupą, do której wrzuca suche cienko krojone mięso i kilka garści suchego roztartego mięsa - coś jakby mongolski pemikan. Po paru minutach do zupy wrzucone zostały zacierki. Po 20 minutach zupa jest gotowa i smaczna.

Wracając, bezpośrednio za wschodnim stokiem łupkowej osłony masywu wytyczamy teren obozu. Późnym wieczorem w Chatanbułag-„buze” - knedle z mięsem. Na nasze życzenie zrobiono je ze szczypiorkiem. Potrawa ta bardzo przypomina litewskie kołduny. Następnego dnia wyjazd z Chatanbułag. Naczelnik somonu wyprowadza nas swoim wozem daleko na północ od osady. Mówi, że bardzo łatwo tutaj zgubić drogę.



Główne zabudowania (hotel) w somonie Chatanbułag.



Skarpa na północny wschód od miejscowości Chatanbułag, zbudowana z górnokredowych utworów. Znajdowano tu jaja dinozaurów.

Rzeczywiście po godzinie gubimy ją i jedziemy przez Gobi na przełaj. Po kilkunastu kilometrach trafiamy na suche koryto, zwane przez Rosjan i Mongołów sajrem. Jedziemy jego dnem. Sajr jest szeroki, koryto liczy 50-150 m, a cała dolina do 500 m i ograniczona jest stromymi ścianami wysokości do 30 m. Dobrze widać upad łupków i piaskowców. Samochód grzeje się, koła toną w suchym rzeczonym piasku. Około południa brzegi sajru stają się mniej strome i wyjeżdżamy na jego zachodni brzeg.

Wygląda na to, że dawno nie było tu ludzi, bo kraina wydaje się królestwem zwierząt. Ciągłe mijamy gromady kułanów, czyli dzikich osłów (*Equus hemionus hemionus*) Stada mają po kilka lub kilkanaście sztuk. Czasem widzi się matki z zupełnie małymi źrebkami. Wiele zwierząt ściga się z nami biegnąc równolegle do drogi, która nagle pojawiła się pod naszymi kołami i prowadzi we właściwym kierunku. Dopiero, gdy jedziemy z prędkością 60 km/godz., dają za wygraną i odchodzą w bok. W ciągu godziny minęliśmy ich ponad setkę. Częste są tu także dzerzenie (po mongolsku dzer - śmigłe antylopy) (*Procapra gutturosa*).

Niektórzy nazywają je gazelami. Są białe i czarne. Białe wyróżniają się małym ogonkiem i dlatego białe plamy na zadzie bardziej rzucają się w oczy. Ścigają się z nami podobnie, jak kułany i jak one dają za wygraną dopiero przy prędkości około 60 km/godz. Uwieńczeniem jazdy po tym królestwie zwierząt był widok argała stojącego dumnie na skale. Na nasz widok pobiegł zwinnie po grzbiecie niewielkiego wzniesienia. Mięso tych zwierząt jest znakomite, zupełnie pozbawione tłuszczu. Są one jednak pod ścisłą ochroną. Zabójca przyłapany z zabitym zwierzęciem płaci 3000 tugryków, czyli sześciomiesięczną pensję mongolskiego inżyniera-geologa.

Chuderbat po owczych serach zachorował i ciągle biega w krzaczki. Choruje także samochód. Nie biega w krzaczki, ale trzeba go ustawiać co jakiś czas przodem do wiatru, aby się

ochłodził. Nagle znika zieleń i zaczyna się surowa pustynia - pojedyncze krzaczki i porosty. Dojeżdżamy do ruin dawnego klasztoru Uługej Chód. Stoją jeszcze resztki ścian z niewypalanej cegły. W najbliższej okolicy widać kilka studni i nieco więcej roślinności. Jedziemy dalej.

Cagan Suburga (czasem Mongołowie mówią - Suwraga) - z daleka widoczny wyraźny biały ostry szczyt. Zbudowany jest z masywnej żyły kwarcowej. Suburga - czy jak wymawiają Rosjanie - suburgan, to odpowiednik tybetańskiej czy nepalskiej stupy. Nasz jest naturalny, uformowany przez erozję. A że biały (cagan), to widać już z daleka. W okolicy widnieją pozostałości po dawnej mongolskiej ekspedycji geologicznej. Udokumentowano tu przed laty złożę miedzi typu porfirowego. Podobne jest ono do eksploatowanego złoża „ERDENET” w północnej Mongolii, ale jest mniejsze i uboższe.

Chuderbat z córką i pozostali, odwiedzamy cmentarz małych dzieci zmarłych w obozie. Dorosłych odwożono do szpitala, a gdy zmarli, chowano ich w miejscu zamieszkania. Dzieci umierały w obozie i chowano je na miejscu. Leżą tu dzieci, które zmarły w wieku od paru miesięcy do trzech lat. Chuderbat i Baczimik kładą na grobie syna i brata cukierki i kawałki wielbłądziego sera. Ojciec posypuje grób zmielonym cukrem. Czuję się wyraźnie wzruszony pamięcią tych dwojga o zmarłym maleństwie, które nie dożyło roku.

Jadąc dalej po dość pustynnych okolicach o 21.00 jesteśmy w siedzibie somonu Mandach. Przed osiedlem - masyw granitowy. Ogromne, obłe bloki skalne ciągną się aż do miasteczka. W obniżeniach dużo trawy i innej roślinności. Rośnie kilka dużych drzew - to gobijskie wiązy, jedyne wielkie drzewa na Gobi.



Kulan mongolski, džigetaj (*Equus hemionus kulan*)
(Autor: Zwergelstern, Wikimedia Commons)



Gazela mongolska, džereń (*Procapra gutturosa*)
(Autor: Eugene van der Pijll, Wikimedia Commons)

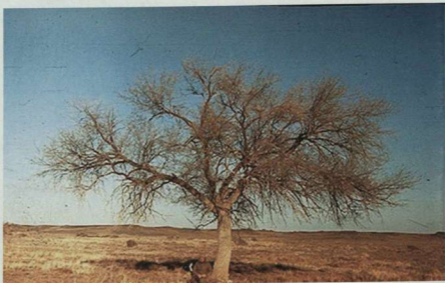
Rano ogromne trudności z otrzymaniem benzyny. Na tej trasie nie ma stacji benzynowych. W końcu Dandar, wspomniany już geolog Ministerstwa Geologii, zorganizował jej tyle, aby starczyło do Mandaulgow.

Cały dzień jedziemy na północny zachód starając się nie zboczyć z tego kierunku. Tereny są dość pustynne. Czasem widzi się mniej, czasem więcej pustynnych krzaczków. Jest upalnie i parno. Na horyzoncie widzimy ciągle chmury i smugi deszczu, a nas praży słońce. O 18.00 mijamy somon Ułzajt. Bierzemy wodę do chłodnicy i myjemy twarz. Około 20.00 jesteśmy w Mandaulgow. Nocujemy w hotelu z restauracją. Najważniejsze, że ta rozległa stolica ajmaku środkowogobijskiego posiada stację benzynową.

Wcześniej rano, siódmego dnia podróży, jedziemy w kierunku Ułan Bator. Około 80 km na północ od Mandaulgow (2 godziny jazdy) pojawiają się bobaki. Widać dużo myszy i polujące na nie ptaki drapieżne. Droga jest stale uczęszczana i dlatego kiepska. Pojawia się coraz więcej jurt i pasących się stad bydła. Spotykamy wiele studni przy drodze. O godzinie 15.00 jesteśmy w domu. Kąpiel w wannie daje wyjątkowo dużą satysfakcję.

II. Wielka bieganina

Lipiec i sierpień, to załatwianie bardzo wielu spraw. Wszystkie są ważne, ale niczego nie załatwia się od razu. Przyjeżdżają pracownicy z kraju. Konieczne są mieszkania i zameldowania. Mieszkań ciągle brakuje. Przyjeżdża kolejną sprzęt z Polski. Trzeba odebrać, zapłacić za przewóz na terenie Mongolii. Wcześniej znaleziono i wydzierżawiono ogrodzone miejsce dla parkowania przysłanych samochodów i kontenerów.



Wiąz gobijski w rejonie masywu Ługijngoł.



Masyw ługijngolski. B. Purewzaw, pierwszy kierownik
Dwustronnej Ekspedycji Geologicznej.

Prawie każdego dnia są do załatwienia sprawy w Polskiej Ambasadzie oraz w Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wydobywczego. Gromadzi się materiały z pomocą Urzędu Kartografii oraz mongolskiego Instytutu Geologicznego. Konieczne są kontakty z drukarnią (pieczętki), tartakiem (paliki geodezyjne) i Urzędem do spraw sprzedaży jurt.

24 lipca 1984 r. Minister Geologii i Przemysłu Wydobywczego MRL wydał akt wykonawczy powołujący do istnienia Dwustronną Polsko-Mongolską Ekspedycję Geologiczną. Chuderbat został pełniącym obowiązki kierownika ekspedycji. Otwarto w banku konto i powołano głównego buchaltera. Konieczne są płachty brezentowe dla zabezpieczenia sprzętu na naszym placu. O brezent trudno, podobnie jak i o inne rzeczy, a codziennie pada, nierzadko leje.

Chuderbat niedługo pełnił funkcję kierownika naszej ekspedycji. Już 8 sierpnia przedstawiono mi w Ministerstwie Geologii nowego kierownika. Jest nim Purewżaw, do niedawna bardzo ważna osobistość w środkowo-gobijskim ajmaku. Nowym buchalterem mianowano Garawdemberel'a. Teraz z Purewżawem odwiedzam szereg urzędów. Nowy naczelnik ekspedycji ma znacznie większą siłę przebicia, aniżeli Chuderbat. W ciągu paru dni załatwia przydział kilku mieszkań, sprzęt obozowy, w tym kuchnie elektryczne i radiostację, nie najnowszą, ale sprawną. Niebywałym jego sukcesem staje się przydział dla nas dwu agregatów prądotwórczych. Na przydział zamówionego agregatu czeka się tutaj zwykle dwa lata. Purewżaw załatwił to w dwa tygodnie. Oczywiście ktoś, kto zamówił wcześniej, musi jeszcze poczekać. W połowie sierpnia wiele spraw zaczyna załatwiać mongolski zaopatrzeniowiec (zarządzający mongolskim sprzętem w ekspedycji) Gambaatar, który studiował w Polsce geologię. Nie otrzymał dyplomu, ale

uzyskał go w Mongolii. W tym czasie zaczyna pracować u nas Batbold, geolog, który właśnie ukończył studia w Baku.

Pierwsze samochody wyruszają na Gobi 18 sierpnia zabierając radiostację, agregaty prądotwórcze, części jurt i trochę wyposażenia. Jadą mongolscy kierowcy i pięciu naszych pracowników. Reszta taboru i pozostali ludzie mają wyjechać za tydzień, a deszcz pada prawie codziennie, często bardzo obficie.

III. Do pracy przez błota i piaski

Po załadowaniu samochodów w niedzielę, następnego dnia - 27 sierpnia około południa, cała kolumna rusza w drogę. Pada mocno od samego rana. Za Nałajchą tonie w błocie warsztat, najcięższy z samochodów. Wyciągamy go siłami pozostałych wozów. Czas ucieka. Następną grzęźnię w błocie beczkowóz. Kolumna staje ponownie. Pod wieczór jesteśmy w okolicy Bajan, zaledwie 100 km od Ułan Bator. Nocujemy w dwu jurtach blisko toru kolejowego. Jurty oddano do naszej dyspozycji. Następnego dnia pada od rana. Jedziemy dalsze 170 km i nocujemy za miejscowością Czozjr (somon Sumber) w udostępnionej nam na nocleg szkolnej świetlicy. 29 sierpnia pada z przerwami. Jesteśmy już na Gobi, więc błota nie hamują jazdy. Skutecznie robią to ciężkie wozy, które często się psują, a i bez tego muszą jechać powoli.

Po południu Purewzaw zabiera mnie terenowym UAZ'em do Sajnszandu. Reszta kolumny ma jechać wzdłuż toru - teoretycznie zgubić się nie można. Umawiamy się na drodze do Zunbajan, na południe od Sajnszandu. Gdy tam docieramy, naszych wozów nie ma. Jedziemy na północ od miasta, w kierunku, gdzie zostawiliśmy kolumnę samochodów. Nigdzie ich nie ma. Niby nie szpilka, a zgubiliśmy je. Do Sajnszandu wracamy już po ciemku. Na posterunku milicji bierzemy

przewodnika i ponownie szukamy wozów na południe od miasta. Rozciąga się tu duży poligon wojskowy. Na poligonie strzelanina, jak w czasie bitwy. Wracamy. Okazuje się, że nasi ludzie byli w pobliżu poligonu, ale wycofali się z drogi, która przebiegała przez teren ćwiczeń. Nie przeszkadzało to Purewżawowi głośno wyrażać swoich pretensji, że nasi ludzie nie wykonali polecenia. Znaleźliśmy ich w końcu przy dworcu kolejowym w Sajnszandzie. Po rozlokowaniu załogi w hotelu Purewżaw pilnował wozów przez całą noc. Następnego dnia był miły, jak zwykle, gdy okazało się, że na poligonie całą noc trwało ostre strzelanie.

Tankujemy wozy i naprawiamy zepsute benzynowóz. Wieczorem z Purewżawem gościmy miejscowego wojewodę, sympatycznego Mongoła około 45 lat, którego poznałem przed dwoma miesiącami na meczu siatkówki. Przy okazji załatwiamy kilka ważnych spraw związanych z zaopatrzeniem obozu w żywność i paliwo. Po nocy spędzonej w hotelu ruszamy dalej. Poligon pełen ciszy straszy wrakami okrutnie postrzelanych wozów bojowych. Za wojskową osadą Zunbajan przeprawiamy się przez wydmy. Wozy suną z wysiłkiem, by między wydmami stanąć przed błotami, w które wchodzi droga. Robimy konieczny objazd bezdrożem i dostajemy się na wyraźną przełęcz. Zjazd z przełęczy pełen jest stromizn i głębokich dołów. Wreszcie wjeżdżamy na płaską półpustynię. Droga jest wprawdzie dalej wyboista, ale już bez niebezpiecznych niespodzianek. Jest słoneczna pogoda. Mijamy ruiny dawnego klasztoru i czynną studnię. Obiad wypada w miejscowości Chuwsguł. Za tą miejscowością kolejny pas wydm wśród gobijskiej zieleni. Późnym popołudniem docieramy do miejscowości Chatanbułag w somonie Ergeł. Nazwy te w różnym czasie używane były zamiennie. Ostatnio zwykło się nazywać zarówno miejscowość, jak i somon, tą pierwszą nazwą. W somonie brak naczelnika. Zastępuje go

kobieta - inżynier. Dowiadujemy się, że piekarnia jest nieczynna i chleb trzeba będzie wozić z Sułancher lub Sajnszandu. Przed zachodem słońca Purewżaw zabija dużego dropia. Będzie jutro dobry rosół. Piątego dnia podróży o 22.00 docieramy do obozu witani radośnie przez zarośniętych „pionierów”.

IV. Ługijngol

Obóz naszej Ekspedycji, działający w latach 1984-1989, rozlokowano na dość płaskim terenie, lekko obniżającym się ku wschodowi, bezpośrednio za wschodnią częścią hornfelsowej osłony masywu. Trzysta metrów na wschód od obozu, z północy na południe, biegnie koryto okresowego potoku Ich Bułak goł, czyli „rzeki wielkich źródeł”. Wielkie to te źródła nie są, ale rzeczywiście dwa kilometry na NNE od obozu bije parę źródełek, tworzących kilkadziesiątmetrowy ciek wodny, nie głębszy od 20 cm. Na jego brzegu wykopano płytką studnię.

Masywem Ługijngolskim nazwali geolodzy rosyjscy w 1971 roku masyw sjenitów nefelinowych*, położony 50 km na SW od miejscowości Chatanbułag i około 20 km na wschód od koryta okresowej rzeczki Ługijn goł. Jest to typowa struktura pierścieniowa pochodzenia magmowego. Masyw otaczają czarne łupki datowane przez niektórych Rosjan na górny perm. Zupełnie prawdopodobny jest górno-dewoński wiek tych utworów, przez analogię z innymi obszarami Mongolii. Tak zaznaczono je na starych mapach geologicznych. Łupki na kontakcie z masywem są zmienione i stanowią hornfelsową osłonę szerokości około 500 metrów. Morfologicznie skały masywu tworzą płaszczyznę lekko nachyloną ku południowi.

* Nefelin – glinokrzemian sodu i potasu

Otoczające je hornfelsy* budują kilkunasto-, do trzydziestu paru metrową grzędę wznoszącą się ponad poziom sjenitów. Jest ona niższa na południu, wyższa na północy. Od południa dwa suche koryta odprowadzają wodę deszczową i zwietrzelinę przez osłonę hornfelsów. Stąd też, nie bez racji, koledzy nazwali masyw „patelnią”, na której byliśmy mocno przypiekani przez letnie miesiące. Masyw przecinają liczne dajki** i żyły. Tu wykorzystywał swoje doświadczenie geologiczne Stefan Cwojdziański, któremu pomagał w kartowaniu Bogusław Marcinkowski. Powszechne zainteresowanie geologów budziły zaznaczające się w morfologii ciemne, czasem prawie czarne, dajki tingwaitów***, a także dajki pseudo-leucytowych⁴ porfirów. Te ostatnie, to ciemnoszare skały z dużymi (średnicy 2-8 cm), dość równomiernie rozłożonymi różowawo szarymi kryształami pseudoleucytu.

Żyły karbonatytowe - główny cel naszych badań - występują w północnej i północno-wschodniej części masywu, wśród autometasomatycznie zmienionych sjenitów i w hornfelsach osłony. Hornfelsy w żyłach karbonatytowych i na kontakcie z nimi często bywają sfenityzowane⁵. Karbonatyty w hornfelsach znajdowano w odległości do 300 m od granicy ze sjenitami.

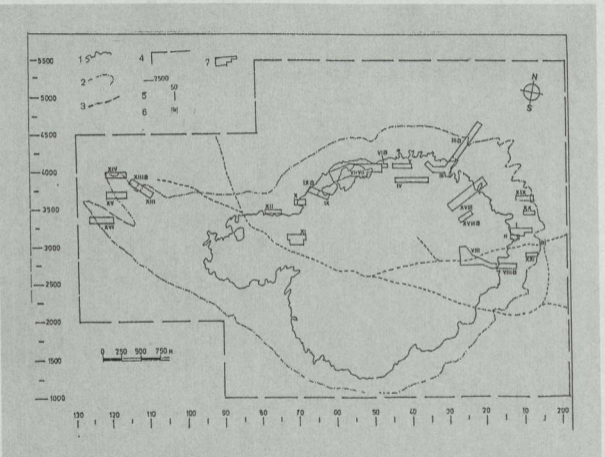
*Hornfels - skała metamorficzna utworzona pod wpływem termicznego oddziaływania magmy na otaczające skały.

**Dajka - Ciało intruzyjne o kształcie podobnym do płyty.

***Tinguait - skała plutoniczna występująca w formie dajek w intruzjach sjenitu.

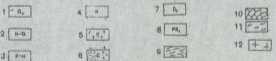
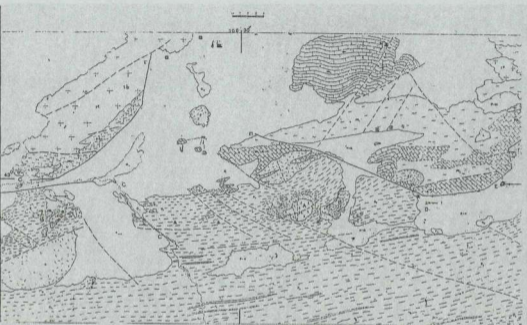
⁴Pseudoleucyt - Pseudomorfoza po leucycie: regularny kryształ leucytu K[Al. Si₂ O₆] wypełniony kryształami sanidynu lub ortoklazu.

⁵Fenityzacja - metasomatyczne powstawanie fenitu (do 90% skalenia alkalicznego) wskutek przeobrażenia skał o różnym składzie.



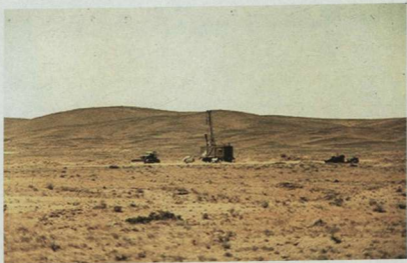
Masyw ługiński z lokalizacją rowów

1. granica masywu, 2. granica hornfelsów, 3. drogi, 4. zdjęcie geologiczne 1:5.000, 5. współrzędne lokalne, 6. obóz Ekspedycji, 7. odcinki z rowami



Budowa geologiczna rejonu masywu ługojńskiego

1. osady współczesne, 2. neogen-czwartorzęd: rumosz, mulki, żwiry,
 3. paleogen-neogen: zlepienie, gliny, 4. kreda dolna i środkowa: gliny,
 margle, piaskowce i zlepienie, 5. perm dolny: riolity i tufy, 6. karbon:
 wulkany, 7. dewon: flisz drobnoklastyczny, 8. proterozoik górny:
 wapień, gnejsy, 9. łupki liaste i mułowcowe, 10. wapień, 11. gnejsy,
 czasem zielonoc, 12. granitoidy, A. sienity nefelinowe, ługojńskie.



Wiertnica na masywie ługijngolskim. Za nią widoczna jest grzęda hornfelsów.



Masyw ługijngolski. Jedna ze stref karbonatytowych, poprzecinana licznymi rowami badawczymi. Z prawej strony wiertnica do wykonywania ukośnych otworów.

Wyjątkowo, w zachodniej części obszaru badań, znaleziono wśród łupków kilka żył karbonatytowych odległych 1.5 km od kontaktu ze sjenitami masywu. Żyły karbonatytowe zbudowane są głównie z kalcytu i zawierają gniazdowe wtrącenia fluorowęglanów pierwiastków ziem rzadkich, głównie synchizytu. Synchizyt zawiera domieszkę toru i stąd żyły te wykazują podwyższoną promieniotwórczość gamma. Parysyt, drugi fluorowęglan ziem rzadkich, nie zawiera toru. Jednak ilość jego w ogólnej masie fluorowęglanów ziem rzadkich szacuje się na 1%. Żyły karbonatytowe w strefie utlenienia mają barwę ciemnobrunatną, do prawie czarnej. Skupienia synchizytu wykazują barwę zieloną w kilku odcieniach. Poniżej 12 m, czasem 15 m, w strefie nie utlenionej, żyły kalcytowe są białawe, synchizyt ma barwę intensywnie brązową, a częste piryty - złocistą. Barwa ciemnobrunatna do prawie czarnej w strefie utlenienia związana jest z rozłożonymi minerałami manganowymi i wodorotlenkami żelaza po piryty.

Prawie we wszystkich żyłach karbonatytowych występuje fioletowy fluoryt. Im większa jest zawartość synchizytu w żyłach, tym ciemniejsza barwa fluorytu. W różnych żyłach zawartość synchizytu, piryty i fluorytu jest bardzo zmienna. Nigdzie w karbonatytach rejonu ługijngolskiego nie stwierdzono obecności skaleni, które częste są w żyłach karbonatytowych rejonu Ołon owo (około 40 km na NE od środka masywu ługijngolskiego). Sporadycznie, w niektórych żyłach karbonatytowych masywu ługijngolskiego spotyka się pojedyncze kryształy barytu i skupienia chalcedonu, lub drobnokrystalicznego kwarcu. Chemicznie stwierdzono w niektórych próbkach śladowe zawartości Zn, Pb, Ti, Zr. Średnio zawartość TR_2O_3 w karbonatytach ługijngolskich wynosi 3 %, maksymalnie 12 %, a Th_2O_3 od paru tysięcznych do kilku setnych procenta.

Obszar został skartowany w skali 1:5000. Otoczenie żył karbonatowych przedstawiono na planach geologicznych w skali 1:500.



Masyw ługijngolski. „Kopanie rowów.”

Cały obszar badań o powierzchni 28,3 km² nasi geodeci, pod kierunkiem Wojciecha Fica, pokryli siecią zaniwelowanych punktów (5126 palików), które umożliwiały dokładną lokalizację w czasie kartowania geologicznego i radiometrycznego. Wykonano 30 000 zasadniczych pomiarów radiometrycznych. Te dwie metody pozwoliły na wykartowanie praktycznie wszystkich żył karbonatowych i kalcytowych na badanym obszarze. Pracowali tu: Waldek Józwiak, Longin Kaleta, Jacek Strąk i Zbyszek Żółtowski. Wykryto 250 miejsc występowania takich

żył. W czasie późniejszych prac wiele wychodni połączono w pojedyncze żyły długości nawet do 430 m.

Do końca 1985 roku wykonano zdjęcie geologiczne obszaru badań i podliczono szacunkowe zasoby pierwiastków ziem rzadkich w siedemnastu strefach udokumentowanych na powierzchni. Do końca prac polowych, zakończonych w 1989 roku, udokumentowano w ten sposób 20 stref. Żyła XVII okazała się całkowicie płonna. Większość żył karbonatytowych została podcięta ukośnymi wierceniami. Wykonano 163 otwory głębokości od 25 m do 250 m. Łącznie odwiercono 13 083 mb.

W 1988 roku oddano do mongolskiego Ministerstwa Energetyki, Przemysłu Wydobywczego i Geologii (wcześniej Ministerstwo Geologii i Przemysłu Wydobywczego) dokumentację geologiczną z dokładną mapą geologiczną (S. Cwojdziański, B. Marcinkowski) w skali 1:5000 i obliczonymi zasobami TR_2O_3 w żyłach karbonatytowych. Pracy tej, określonej jako „przejściowa”, nie pozwolono przesłać do Polski.

V. Klimat i anomalie pogodowe

Klimat tej części Gobi jest wybitnie kontynentalny, suchy. Często zdarzają się wyjątkowo suche lata, kiedy roślinność jest szara nawet wiosną i płowieje już w lipcu. Rzadziej zdarzają się lata bardziej wilgotne (np. 1984 rok), kiedy prawie cała Gobi jest zielona aż do września. Czerwiec, lipiec i sierpień zawsze mają najwięcej opadów w skali roku, chociaż roczna ich suma nie przekracza na ogół 200 mm; z tego około 70 % przypada na te właśnie miesiące.

Przed wschodem słońca temperatura w maju i wrześniu waha się od 3 do 10°C, ale bywają pojedyncze dni z przymrozkami do minus 2°C. Maksymalne temperatury dnia w tym czasie, mierzone w cieniu, jeśli na Gobi w ogóle można mówić

o cieniu, wahają się od 22⁰ do 28⁰C. W czerwcu, lipcu i sierpniu minimalna dobowa temperatura waha się od 10⁰ do 20⁰ C, a maksymalna od 25⁰ do 35⁰C. Nieliczne są dni, gdy temperatura przekracza 40⁰C. Wyjątkowo w 1987 roku zdarzyły się dwa dni z temperaturami 45⁰C i 47⁰C. Dość silne wiatry sprawiają, że temperaturę do 35⁰C znosi się bez większych problemów. Deszcze na ogół trwają krótko i często są ulewne. Gdy padają kilka godzin, lub całą dobę, rozmiękają drogi i w większości obniżen terenowych stają się nieprzejezdne.

Zdarzają się anomalie pogodowe, obserwowane raz lub dwa razy w roku, czasem raz na parę lat, i dotyczą zarówno opadów, jak i wiatrów. W lipcu 1985 roku przez pół godziny padał ulewny deszcz. Chmury płynęły z północy na południe, a więc wzdłuż cieku Ich Bułag goł. Razem z ostatnimi kroplami deszczu kilku z nas dobiegło do rzeczki pełnej mokrego piasku. Od dłuższej chwili słychać było mocny szum i niebawem ujrzeliśmy czoło fali powodziowej. Pomiędzy niewysokimi brzegami sajru toczył się wał brudnej, spienionej wody, niosącej z sobą nie tylko trawę, suchy nawóz, pustynne krzaczki i gałęzie, ale także całe duże pnie wiązów gobijskich, rosnących na Gobi w wielu suchych potokach.

Były z nami dwa psy: Dżinks i Skarpeta. Biegały one po przeciwnych brzegach. Gdy przetoczyło się czoło fali, Dżinks wskoczył do wody, aby przedostać się do Skarpety. Prąd był tak silny, że pies wy dostał się na drugi brzeg sto metrów poniżej, a szerokość rwącego potoku nie przekraczała przecież 10 m. Po paru dniach, w rejonie źródeł, gdzie potok przebiega wąską dolinką wśród łupków, obserwowaliśmy na półkach skalnych spore ilości trawy i naniesionego prądem suchego nawozu do wysokości 4 m ponad właśnie obserwowanym (normalnym) poziomem wody.



Jeszcze nie tornado, ale potężne „trąby” powietrzne pełne wirującego pyłu i piasku (obóz Ługijngoł, lato 1986)



Ich Bułak goł. Naskalne rysunki.

Przy okazji, tuż przy źródłach, po zachodniej stronie potoku, znaleźliśmy kilkumetrową, prawie pionową ścianę skalną. Na jej gładkich powierzchniach widoczne są liczne, bardzo stare, pokryte wodorotlenkami żelaza, naskalne rysunki wycięte w łupkach. Wyobrażają one myśliwych z napiętymi łukami, antylopy dzer, kułany, a także pantery, zwane tu irwes (Irbis, zwany też panterą śnieżną *Panthera uncia*).

Najczęściej w lipcu tonęły nam w błocie ciężkie samochody z wodą lub benzyną, a nawet ciężarówki wysyłane po mięso dla obozu. Wiatry o mniejszym lub większym nasileniu wieją praktycznie stale. Trąby powietrzne, niosące sporo pyłu, a nawet piasku, należą do częstych widoków. Zdarzają się czasem potężne wichury, obalające słabo umocowane jurty. W lipcu 1984 roku wichura taka powaliła kilka jurt postawionych przez Mongołów jeszcze przed przybyciem do obozu geologów.

W sierpniu 1985 roku, w czasie badań radiometrycznych, wichura taka zastała mnie i Waldka Józwiaka w zachodniej części masywu. Byliśmy od siebie oddaleni o 25 metrów. Zbliżająca się z dość silnym wiatrem ciemna chmura nie zwróciła naszej szczególnej uwagi. Nagle uderzyła nas ściana gorącego powietrza pełna pyłu i piasku. Zupełnie straciliśmy się z oczu mimo, że szliśmy już ku sobie. Po paru sekundach odnaleźliśmy się i zaczęliśmy szukać schronienia. Usiłowałem założyć koszulę, bo ziarna piasku boleśnie biły ciało. Parę minut trwało, zanim wicher pozwolił mi ją założyć. Kucnęliśmy za wielkim głazem, który chronił przed uderzeniami piasku. Po kilku minutach zjawiał się Tadzio Grott, prowadzący samochód. Pozbieraliśmy z pola kartujących kolegów, ale zanim dojechaliśmy do obozu, wichura minęła - trwała nie dłużej, niż 20 minut.

Znacznie dłuższą i silniejszą wichurę przeżyłem między wydmami, a przełęczą na zachód od miejscowości Zunbajan. Jadąc w dwa samochody z Sajnszandu do obozu minęliśmy przy

dość silnym wietrze wydmy. Przystanek przy nich nie udał się z powodu silnego pylenia. Gdy minęliśmy pas wydmy, w dali widoczna była przełęcz na tle nieba. Nagle ściemniło się, targnęło samochodem i kurzawa zasłoniła świat. Staraliśmy się trzymać drogi. Widoczność spadła do paru metrów. Smugi piasku doskonale maskowały drogę, wijącą się wśród pustynnych krzaków. Wydawało się, że wśród kurzawy i smug piasku ciągle jedziemy po drodze. Zaniepokoiły mnie coraz gęstsze krzaki „na drodze”. Zarządziłem postój. Drugi samochód był tuż za nami. Po wyjściu z samochodu trudno mi było utrzymać się na nogach. Zawiadomiłem kolegów, że musimy przeczekać burzę piaskową.

Po upływie około pół godziny wiatr zaczął się uspokajać. W powietrzu ciągle było dużo pyłu. Po wyjściu z wozów nie zobaczyliśmy ani śladu drogi. Gdy po kilkunastu minutach opadła główna masa pyłu, okazało się, że zjechaliśmy około pół kilometra na północ od drogi. Kiedy w ciągle zapyłonym powietrzu ukazała się przełęcz - można było wrócić na szlak.

Jednego roku dało się obserwować ciekawe zjawisko. Pracuję po południu w jurcie i nagle robi się ciemno. Stanowczo za wcześnie, jak na zachód słońca. Wychodzę z jurty, a koledzy zadzierają głowy wypatrując czegoś w górze. Na dworze wieje dość silny wiatr, ale piaskiem nie miecie. Zauważyliśmy, że twarze nasze są zupełnie żółte. Słońca prawie nie widać. W górze przewalają się ogromne kłęby pyłu, zasłaniające je prawie zupełnie i powodujące ową niezwykłą poświatę. Przez kilkanaście minut pyłowe chmury z dużą szybkością, ale na znacznej wysokości, przemieszczają się ku wschodowi. Robi się coraz jaśniej. Po dalszych kilkunastu minutach jest już całkiem jasno, ludzie odzyskują „własną twarz”.



Irbis, zwany też **panterą śnieżną** (*Panthera uncia*)
(Wikimedia Commons)



Fenek (*Vulpes zerda*); **Korsak** (*Vulpes corsac*),
(Autor: [Umberto Salvagnin](#), Wikimedia Commons)

VI. Życie obozowe. Kłopoty kierownika.

Przez ługijngolski obóz przewinęło się w ciągu sześciu lat ponad 250 osób, nie licząc rodzin odwiedzających swoich bliskich (spis nazwisk na końcu). Polaków w Dwustronnej Polsko-Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej pracowało w tym czasie 143 i wizytowało Ekspedycję służbowo ponad 30 osób. Przeciętnie każdego roku w obozie pracowało 25 do 30 Polaków i ponad 20 Mongołów. Wszyscy mieszkali w jurtach po dwu lub trzech. Tylko lekarz i kucharz mieli własne jurty, a od 1986 roku także kierownik kontraktu, który wcześniej mieszkał wspólnie z dwoma kolejnymi kierownikami Ekspedycji - Mongołami. Obozowe jurty miały powierzchnię prawie 20 m². W 1984 i 1985 roku było w obozie 18 jurt, później ich przybywało i w czasie prac wiertniczych mieliśmy ich ponad 30. Jedna z nich zwykle była wolna i nosiła miano „gościnnej”.

Przy tak licznej załodze, złożonej z często obcych sobie ludzi, nie trudno było o różne animozje. Najwięcej kłopotów sprawiali jednak ci nadużywający alkoholu. Nie miałem ani prawa, ani możliwości wprowadzenia prohibicji. Natomiast już w drugim roku prac Ekspedycji zarządziłem ciszę nocną od godziny 23.00 do 6.00; zakłócali ją właśnie pijący. Niektórzy po przepiciu następnego dnia byli zupełnie niezdolni do pracy. Ci otrzymywali upomnienie, następnym razem naganę na piśmie. Jeśli zdarzało się komuś stawić do pracy w stanie nietrzeźwym - otrzymywał naganę, następnym razem - naganę z powiadomieniem GEOPOLU i swojej macierzystej jednostki. To samo dotyczyło nocnych hałasów. Wyjątek stanowiła sobota, jako że niepijąca część załogi mogła zarwaną noc odespać w niedzielę. Nie muszę dodawać, że szczególnie niesubordynowani polscy pracownicy nie otrzymywali kontraktu w kolejnym roku pracy, o co zabiegałem w GEOPOLU, na ogół z dobrym skutkiem.



Fragment ługijngolskiego obozu geologów. Widok z nisko lecącego samolotu.



Obóz Ługijngol; na pierwszym planie rdzenie wiertnicze,

To samo dotyczyło także złych fachowców, chociaż zdarzało się to bardzo rzadko, to jednak bywało. Na zachowanie Mongołów nie miałem innego wpływu, jak tylko dobry przykład i interwencje u mongolskich kierowników Ekspedycji. Zwykle odnosiło to skutek i większych awantur nie bywało. Czasem któryś z naszych pracowników lub mongolskich kolegów chodził z podbitym okiem lub podrapaną twarzą. Solidarnie wszyscy zeznawali, że taki potknął się w jurcie, lub nocą na dworze i uszkodził sobie tę, czy inną część ciała. Należy przyznać, że bójek między Polakami i Mongołami w zasadzie nie bywało, mimo że niektórzy po pijanemu bywali agresywni.

Pewnego czerwcowego popołudnia 1985 roku zostałem zaalarmowany jakimś obozowym zamieszaniem. Okazało się, że Szarawchoroł, mongolski robotnik naszej Ekspedycji, zadarł z lekarzem Jurkiem Zalasem. Mongoł był podпиты, czego nigdy wcześniej nie obserwowałem. Dziwiło mnie tylko, że wszyscy Mongołowie w obozie zawsze okazywali mu niezwykle posłuch i po prostu bali się go. Z zeznań świadków naszych i mongolskich kolegów odtworzyłem sytuację. Otóż Mongoł ten wszedł do jurty lekarza i kazał sobie dać gitarę, na której Jurek Zalas właśnie grał. Odpowiedział on Mongołowi, że pożyczy mu gitarę, kiedy sobie pogra. Szarawchoroł stawał się coraz bardziej agresywny i ordynarny. Zalas, widząc na stole długi nóż- odruchowo sięgnął po niego, zanim chwyci go Mongoł. No i wtedy zaczęła się awantura. Mongoł zaczął wrzeszczeć, lekarz też, więc przybiegło parę osób i wyprowadziło Mongoła, który później utrzymywał, że Zalas chwycił nóż przeciwko niemu.

Wszyscy w obozie znali lekarza od poprzedniego roku, jako statecznego, spokojnego starszego pana. Przyciskając pytaniami Mongołów, dowiedziałem się, że Szarawchoroł siedział 8 lat w więzieniu u północnych sąsiadów za zabicie mongolskiego milicjanta. Zwolniony warunkowo za dobre sprawowanie, został

przysłany do naszego obozu na resocjalizację (!). Tego samego jeszcze dnia lekarz spakował swój bagaż i nazajutrz wyjechał do Ułan Bator z zamiarem powrotu do Polski. Oczywiście zaraz rano zawiadomiłem o incydencie przez radio przedstawiciela GEOPOLU w Ułan Bator i Chuderbata, pełniącego w tym czasie obowiązki kierownika Ekspedycji, żądając usunięcia Szarawchoroła z obozu. Tym razem nie doszło do nieszczęścia, nawet do bójki, ale uważałem, że profilaktyka w tym wypadku jest konieczna. Znalazłem zrozumienie w Ułan Bator. Polecono mi dostawić delikwenta do stolicy.

Po paru dniach wyjechaliśmy terenowym samochodem, ja z kierowcą z przodu, a Szarawchoroł siedział z tyłu, bardzo ponury. Jechaliśmy przez dwa dni i nigdy nie czułem tak wyraźnie, że mam plecy. Często waliśmy towarzysza podróży swoim prowiantem, nawet rozmawialiśmy na obojętne tematy. Następnego dnia po przyjeździe do Ułan Bator przyszedł do mnie Szarawchoroł i poprosił, abym wyraził zgodę na jego odejście z Ekspedycji na własną prośbę, z powodu choroby oczu, która nie pozwalała mu pracować na Gobi. W przeciwnym razie grozi mu recydywa. Wyraziłem zgodę. Po kilku dniach, kiedy pomyślnie załatwił swoje sprawy, odwiedził nas w biurze. W pewnej chwili zwrócił się ku mnie i powiada: „No, ja pana nie zapomnę”. Tu zrobiło mi się niewyraźnie, bo szczerze mówiąc wolałbym, aby jak najszybciej zapomniał i o mnie i o całej sprawie. Jurek Zalas po niedługim czasie wrócił do obozu.

Ważnym problemem, może trudniejszym niż kierowanie załogą, była sprawa części zamiennych. Sprzęt techniczny mieliśmy używany, aby nie powiedzieć zużyty. Nowe były dwa lekkie terenowe samochody, dwa agregaty prądotwórcze (nawyżnione w czasie transportu z Ułan Bator) i diamentowe koronki wiertnicze, których zresztą okresowo brakowało. Wiele drobnych części ginęło w transporcie kolejowym i na postojach.

Kiedyś w Sajnszandzie w czasie obiadu skradziono nam koło zapasowe. W Mongolii panował powszechny brak części zamiennych do samochodów, i nie tylko.

Kierownicy Ekspedycji: Purewzaw, później Adja, „organizowali” w miarę swoich możliwości części zamienne w różnych mongolskich przedsiębiorstwach. My mieliśmy lepsze „wejścia” do mongolskich i radzieckich jednostek wojskowych. W tych ostatnich zwykle zaopatrywaliśmy się w żywność, bez której trudne i niezdrowe byłoby życie w obozie. Oczywiście za usługę „płaciło” się butelkami polskiej wódki, która miała duże wzięcie. Pieniędzmi płaciliśmy za towar. W alkohol zaopatrywaliśmy się w naszej ambasadzie i nazywaliśmy to „baltoną”. Butelka kosztowała przeciętnie o połowę mniej, niż w mongolskim sklepie i była to polska wódka, atrakcyjna na każdym stole w Mongolii. Pracownik Ekspedycji mógł kupić co miesiąc 3 lub 4 butelki (zależnie od roku), ja „dostawałem” sześć butelek, miałem więc czym „płacić” za usługi.

W Mongolii modny był handel wiązany. Polegał on na kupowaniu zestawów: np. dwa pudełka szprotów i 10 dag suszonych grzybów. Osobno można było kupić grzyby, ale szprotów - nie. Nawet sklep w naszej ambasadzie w niektórych okresach sprzedawał dodatkową butelkę „wyborowej”, jeśli równocześnie kupiło się butelkę ajerkoniaku. Kiedyś przed wyjazdem do kraju zajrzałem do wiertaczy. Siedzieli przy stole i łyżkami jedli z talerzy zupę, zagryzając chlebem. Pytam, jaką zrobili sobie zupę?; odpowiedź : „to nie zupa, to ajerkoniak. Szkoda wyrzucić, a pić się tego nie da, więc jemy łyżką”.

Od 1985 roku do obozu sprowadzaliśmy chleb z Szajnszandu samolotem. Przylatywał on raz w tygodniu przywożąc do obozu, lub zabierając z niego pracowników. Początkowo samolot - mały dwupłatowiec - lądował przy obozie. Później, na prośbę pilotów, wybudowaliśmy lotnisko około 1,5 km na południe od

obożu, na dość równym terenie. Lotnisko nie miało wprawdzie „rękawa”, ale miało piękną, dużą białą literę T, którą ułożyliśmy z okruchów kwarcowych zbieranych przy pobliskich żyłach tego minerału. Rękaw przymocowany do żerdzi wisiał na dachu naszej „elektrowni”.

Zdarzało się, że samolot nie przyleciał i wtedy mniej zapobiegliwi narzekali. Któregoś tygodnia, gdy nie przyleciał samolot, kierownik wiertaczy z ogromną pretensją przybiegł do mnie utrzymując, że umrze z głodu, jeśli nie dostanie chleba. Pytam - czy nie może sobie ugotować makaronu czy ryżu? Odpowiada „ja nie umiem gotować”. Pytam dalej spokojnie, czy żaden z jego wiertaczy nie umie gotować?. Tu człowiek jakby wyszedł z szoku i stwierdza, że oczywiście, wiertacze gotują. Wyszedł uspokojony.

VII. Gobi niejedno ma oblicze

Szare obozowe życie i stałe pokonywanie trudności, wpisane w obowiązki kierownika, wynagradzało z nawiązką to, co dało się zobaczyć. Często przypominało mi się powiedzenie „tego co zobaczysz, ani wróg ci nie zabierze, ani złodziej nie ukradnie”. Wolne od pracy niedziele, a także nasze i mongolskie święta, przeważnie wykorzystywało się bądź na samotne piesze wędrówki w rejonie obożu, lub na nieco dalsze samochodowe wycieczki, głównie ku zachodowi.

Na północ od obożu rozciąga się strefa czarnych łupków dewońskich. Obszar jest porośnięty suchym gobijskim stepem z nielicznymi pustynnymi krzaczkami. Pasą się tutaj nie tylko wielbłądy, ale i miejscowe krowy z brygady hodowlanej Chaliw (17 km na wschód od obożu). Nierzadko widzi się gazyli i kury. Czasem przemknie mały zając, lub duży lis. Znacznie częściej spotyka się małe liski pustynne, zwane korsakami

(*Vulpes corsac*). Zwykle docelowym punktem wycieczki są wapienne wzgórza górnego proterozoiku (9 km od obozu), wznoszące się kilkadziesiąt metrów ponad otaczające je od południa karbońskie bazalty. Ze szczytu wapiennych skał roztacza się ku północy wspaniały widok na kolejne wychodnie proterozoicznych wapieni odległych około 10 km i ogromną, dość płaską przestrzeń osadów kredowych, zamkniętą od NW masywem granitowym, leżącym o ponad 20 km dalej.

Często w pieszych wycieczkach towarzyszyła mi Smarkula, czarny niemiecki owczarek (zapewne nie czystej krwi), później jej córka Bambroszka, duży, długowłose pies jasnobrazowej maści. Psy miały niepokojący zwyczaj łapania wszystkiego co się rusza. Najczęściej ich łupem padały jaszczurki, których nie brakuje na Gobi. Bałem się, aby nie zapolowały na żmije, które niekiedy spotykałem na swoich trasach, ale bywałem wówczas najczęściej bez psów. Psy nie zjadały jaszczurek, poprzestając na ich uśmierceniu. Żadne sposoby nie były w stanie oduczyć ich od zabijania.

Dwa kilometry na północ od obozu, już poza obszarem badań, wśród wielu trachitowych dajek jedna jest szczególnie interesująca. Zaznacza się grzędą nagich skał wysokości do jednego metra i szerokości kilkadziesiąt centymetrów. Skała zawiera dużą ilość kryształów pseudoleucytu wielkości do kilku centymetrów. Pierwotny leucyt (glinokrzemian potasu) uległ przeobrażeniu i jego piękne dwudziestoczterościenne kryształy wypełnione są agregatem drobnokrystalicznego albitu. Ponieważ występują one w lekko zwietrzałej skale wylewnej, miejscami udaje się wypreparować z niej całe nieuszkodzone kryształy.

Obok, na dość płaskim terenie, leży kilka kręgów dużych kamieni. Wyglądało nam to na groby. Jeśli rzeczywiście są to groby, pamiętać muszą czasy szamanizmu (koniec XVI wieku), gdyż od paruset lat Mongołowie nie grzebali zmarłych,

a pozostawiali na żer ptakom i zwierzętom. Niektórzy z nich mełli oczyszczone kości, mieszały z mąką i drobną kaszą, wyrabiając z tak powstałej masy niewielkie kulki. Podawano je do jedzenia ptakom. W ten sposób po śmierci człowiek wracał na łono natury. Mniej zamożni, a pełni szacunku dla przodka, oczyszczone kości przykrywali stosem kamieni. Nigdy nie czuliśmy się powołani do zakłócania wiecznego spokoju złożonych tu przed wiekami wojowników lub myśliwych

Przy „dajkowych grobach” zaprzyjaźniłem się z nornicą. Niejednokrotnie przyglądała mi się, gdy wypreparowywałem ze skały leucyty, a ja dzieliłem się z nią okruchami chleba. Któregoś dnia mijając krąg grobowy zauważyłem, że nornica pogłębia swoje mieszkanie wyrzucając na powierzchnię okruchy ziemi i drobny rumosz skalny. Wtem mignęło mi w oczach coś intensywnie zielonego wśród szarego mysiego urobku. Schyliłam się i podnoszę grot strzały pięknie wyrobiony w miedzi i całkowicie pokryty grubą warstwą patyny. W otworze grotu zachowało się jeszcze nieco próchna z bełtu strzały. Uznałem to za prezent od zaprzyjaźnionej nornicy.

Po powodziowym wezbraniu Ich Bułag gołu w 1985 r. Stefan Cwojdziański odkrył w górnym biegu rzeczki, kilka kilometrów na północ od obozu, spore jeziorko powstałe w wyniku przelewania się wód przez niewysoką barierę łupków. Wody zalały obszerne obniżenia wśród okolicznych pagórków. Po spłynięciu wód pozostał zbiornik głębokości do 2 m. Miejsce to służyło nam jako basen jeszcze w 1986 r., chociaż pojawiło się tu mnóstwo drobnych pływających małżoraczków. W 1987 r. jeziorko stało się bagienną kałużą. Do kąpieli już się nie nadawało, ale zwierzętom służyło nadal jako wodopój. W następnym roku zbiornik wysechł zupełnie, zachowując tylko w najgłębszych miejscach trochę błota. Cały jego obszar wielkości około 2 ha pokryła bujna roślinność. Rosły tu prawie

wyłącznie intensywnie zielone pędy, do złudzenia przypominające naszą lebiodę. Zebrałem któregoś dnia sporo młodych liści, ugotowałem, przyprawiłem, dodałem śmietany, po czym wyrzuciłem do śmietnika. Potrawa okazała się bardzo gorzka, niezdatna do spożycia. Nieco później stwierdziliśmy, że roślin tych, podobnie jak piołunu, nie spasają żadne zwierzęta – ani dzikie, ani hodowlane.

Trzy i pół kilometra na zachód od obozu zaznaczają się w morfologii masywu ługijngolskiego „wielbłądy”. Tak nazwa- liśmy niewielką grupę ostańców sjenitowych, wznoszących się kilka metrów ponad powierzchnię, w której są zakorzenione. Wczesnym latem skałki te otoczone są zielenią traw i pustynnych krzaczków. Duże bloki skalne zachęcały do wspinaczki. Ze szczytu roztacza się pełna panorama masywu. Duże misy skalne na górnej powierzchni bloków wypełniają się wodą po każdym deszczu, co przyciąga przez parę dni okoliczne ptactwo. Mimo dużego ruchu w obrębie masywu, można ze skałek obserwować niekiedy pasące się gazyle mongolskie dzer, nie mówiąc o wiel- błądach, których inwazję przeżywaliśmy parę razy w ciągu każ- dego sezonu polowego.

Obok skałek wije się niewielkie suche koryto potoku, zapełniającego się wodą tylko w czasie większych deszczów. W jego bezpośrednim sąsiedztwie rośnie kilka wiązów gobijskich. Są to duże drzewa dające sporo cienia. Zaskakujący był fakt, że nigdzie przy nich nie rosły małe drzewka, a jedynie krza- ki i suchorośla pustynne. Dopiero po trzech latach, gdy dokład- niej zacząłem przyglądać się tym krzakom okazało się, że nie- które z nich mają drobne listki o pokroju liści wiązów. Po odgar- nięciu gęstych gałęzi, wyłaniał się pień drzewa. Okazuje się, że przez wiele lat młode wiązy gobijskie (mong. hajlas, ros. ilma gobijska) mają pokrój krzaków. Chroni to ich system korzeniowy przed wysychaniem. Gdy korzenie dotrą do podłoża dostatecznie

wilgotnego, wykształca się pokrój drzewa o długim pniu zakończonym koroną gałęzi.

Dwadzieścia pięć kilometrów na wschód od obozu, jadąc drogą w kierunku Chatanbułag, bije dość duże źródło zwane „źródłem królowej” (mong.: Chatny bułag). Ze źródła wypływającego z proterozoicznych wapieni rozpoczyna bieg kilkusetmetrowy ciek wodny, stanowiący wodopój dla wielbłądów, a także dzikiej zwierzyny. Próbowaliśmy w 1984 r. napełnić beczkowóz wodą ze źródła. Po napełnieniu połowy beczki szerpaliśmy całą wodę. Następnego dnia delegacja aratów, gobijskich pasterzy koczujących ze stadami bydła, usilnie prosiła, aby nie czerpać pompą wody ze źródła, gdyż to spowoduje zawalenie się jego obudowy i może doprowadzić do zniszczenia istniejącego ujęcia wody. Oczywiście, nigdy więcej nie użyliśmy pomp, a źródlaną wodą raczyliśmy się w czasie przejazdów do Chatanbułag i Sajnszandu.

Na zachód od źródła, po obu stronach drogi biegnącej do Chatanbułag i Sajnszandu, rozciąga się obszar małych wydm piaszczystych. Porośnięte są one krzaczastą roślinnością, która zatrzymując piasek sprzyja wzrostowi wydm. Na niektórych wydmach rosną niewysokie krzewy, zwane przez Mongołów „charma”. Pod koniec sierpnia i na początku września owocują dając jagody wielkości porzeczek, o smaku pośrednim między porzeczką, a czereśnią. Któregoś roku wracając z Chatanbułag zrobiliśmy tutaj owocobranie.

Po kilkunastu minutach zauważyłem, że ręce aż do ramienia mam pokryte mnóstwem drobnych czarnych muszek – meszek. Starłem je dłońmi, a wówczas ukazało się wiele punkcików, z których płynęła krew. Tego samego doznali koledzy. Podeszliśmy do źródła i umyliśmy ręce w wodzie wyciekającej żelazną rurą z jego obudowy. Po umyciu rąk rozpoczęło się bardzo silne swędzenie pokąsanych miejsc.



Typowy krzaczek pustynny,



Gobi na zachód od Chanbogd.

Z dawnych pobytów w Mongolii wiedziałem, że nie należy drapać śwędzących miejsc. Nie wszyscy koledzy w to uwierzyli. Nie drapane miejsca po godzinie, może dwóch, przestawały śwędzić. Ci, którzy drapali, cierpieli do późnego wieczora, a rano mieli ręce mocno poranione wskutek rozdrapania miejsc ukąszonych.

Charma owocuje obficie co dwa lata. W okolicach Chatanbułag urządza się wówczas zbiór owoców siłami wielu mieszkańców somonu i z zebranych owoców robi się wino. Po półtorarocznym, czy może dwuletnim leżakowaniu, z wina pędzi się rodzaj „brandy”. Półoficjalnie sprzedaje się ją w butelkach opatrzonych etykietą, na której napisana jest dźwięczna nazwa tego napoju – charmaniak. Warto tu nadmienić, że są dwie odmiany owoców charma: większe – popularniejsze i nieco mniejsze o lekkim posmaku terpentynowym. Charmaniak robiony z owoców nie selekcyjonowanych zawsze ma lekki terpentynowy posmak, na tyle jednak delikatny, że nie zniechęca do picia, w przeciwieństwie do „archi” pędzonej ze zsiadłego mleka.

Latem 1985 r., którejś niedzieli Bałtbołd zaproponował wycieczkę do Uługej chid. Są to ruiny starego klasztoru, które zwiedzałem w 1981 r. Z obozu wyjechaliśmy rano drogą prowadzącą na zachód do Chanbogd i dalej aż do Dałanzadgad (350 km od obozu). Na starych mapach fizycznych Mongolii droga „województwa” Szajnszand – Dałanzadgad urywa się w Chatanbułag i dalej na zachód biegnie dopiero od somonu Chanbogd. W rzeczywistości istnieje droga między tymi miejscowościami, tyle że okresowo jest ona nieprzejezdna, jak wiele innych dróg w Mongolii.

Na zachód od „naszego masywu” droga biegnie wśród niewielkich skałek, które tworzą brzegi szerokich obniżeń porośniętych krzaczastą roślinnością. Centralne części obniżeń wyglądają jak dna wyschniętych dużych stawów. Nic, lub prawie

nic na nich nie rośnie, a powierzchnię stanowi twardy, wyschnięty muł. Czasem powierzchnia mułu pokryta jest wykwitami soli i wtedy są to typowe solniska (sebha, sołonczak). Na obrzeżach takich gładkich den okresowych jeziorzysk rośnie dość bujnie roślinność krzaczasta, a nawet wysoka trawa. Zrozumiałe, że w okresach deszczowych, dopóki jeziorzyska nie wyschną, droga jest nieprzejezdna.

Dwadzieścia kilometrów od obozu przekraczamy suche koryto Ługijngołu. Biegnie ono tutaj południkowo, aby parę kilometrów na północ przyjąć kierunek zachodni. Dolina Ługijngołu, miejscami szerokości paru kilometrów, pokryta jest bujną trawiastą i krzaczastą roślinnością. Pasię tutaj sporo bydła, a także kułany i antylopy dzer. Mimo, że koryto okresowej rzeczki jest suche, wśród traw obecne są kilkumetrowej średnicy kałuże utrzymujące się długo po opadach.

W dali stoją dwie samotne jurty. Araci mówią, że droga na Uługej chid jest nieprzejezdna, natomiast w rejonie Chanbogd są również interesujące ruiny dawnego klasztoru Cogt Coł. Jadąc na zachód południowym zboczem doliny Ługijngołu mijamy parokilometrowy obszar niedużych wydm, pokrytych obfitą krzaczastą roślinnością. Obszar ten przypomina podobny, położony na wschód od „źródła królowej” (Chatny bułag). Mijając niewysoką kamienistą przełęcz jedzie się dalej wśród zieleni pełnej kułanów, antylop dzer i hodowlanych wielbłądów. Skręcając na północ szybko mija się koryto rzeczki porośnięte wiązami gobijskimi i przecina kolejny, tym razem dużo większy obszar wydemek porośniętych krzaczastą roślinnością. W jego centrum znajduje się czynna studnia, w której araci poją wielbłądy, a także owce i kozy.

Skręcając na zachód, opuszczamy dolinę. Przed jadącymi „pełną drogą” (tak nazwalibyśmy ją w Polsce) ukazuje się dość płaska kamienista pustynia z bardzo skąpą roślinnością. Jak

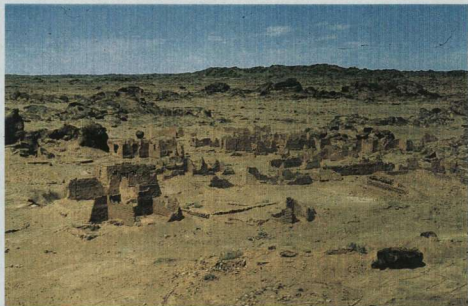
okiem sięgnąć robi się biało, jak u nas po gradobiciu. Okazuje się, że teren poprzecinany jest dużą ilością drobnych żył kwarcowych, które wietrzejąc rozpadają się na mleczno-biały rumosz skalny. Okruchy kwarcu niesione wodami deszczowymi po lekko pochyłej powierzchni dają niezapomniany widok białej pustyni, która ciągnie się po obu stronach drogi przez kilkanaście kilometrów. Teren stopniowo obniża się. Znowu jest więcej roślinności. Na lewo od drogi kolejna studnia. Zatrzymujemy się. Mały drewniany budynek kryje resztki agregatu prądotwórczego. Energia prądów wytwarzana służyła pompowaniu wody. Studnia od lat jest opuszczona, ale wokół niej i długiego betonowego koryta wznosi się metrowa warstwa starego, bydłęcego nawozu. Nie zabawiamy tu długo. Nawóz ciągle jeszcze roznosi wokół niemiłą woń, która nasila się po kolejnych deszczach. Prawdopodobnie ta ilość nawozu i wytwarzany w wyniku jego rozkładu amoniak, przenikając do wód gruntowych uczynił wodę niezdatną do picia nawet dla zwierząt.

Parę kilometrów dalej zaskakuje nas nowy niespodziewany widok. Zbliżamy się do lasu, a przynajmniej do gęstych zarośli. Kilka kilometrów kwadratowych tej półpustyni pokryte jest zielonym lasem. Na glebie typu lessu, co znakomicie widać w niedużych kałużach mijanych po drodze, rosną bardzo liczne saksauły (*Holoxylon ammodendron*). Nie rosną gęsto. Odległość między nimi waha się od jednego, do kilkunastu metrów.

Pokonując błotniste kałuże, mijamy koryto kolejnego suchego potoku wypełnionego piaskiem. Stanowi ono od zachodu granicę mijanego „lasu”. Wjeżdżając na niewielkie wzniesienia w „sinej dali” zaczynają rysować się pasma gór. Jadąc pustynią prawie zawsze widzi się coś w „sinej dali”. Mijając kolejne pasma niedużych wzniesień widać z ich szczytu następną „siną dal”.



„Las” gobijski. Saksauły przy drodze Chanbogd – Dałanzadgad.



Ruiny klasztoru Cogt Coł w masywie Chanbogd.

Zatrzymaliśmy się przy niewielkich ruinach ze śladami ścian z niewypalanej cegły. Przed nami spore suche koryto, a za nim dość wysokie skalne wzniesienia. Nad sajrem jurta. Arat tłumaczy Batbołdowi, jak dojechać do właściwych ruin klasztoru. Tutaj znajdowało się coś w rodzaju rogatki, z której mnich buddyjski kierował gości w stronę klasztoru.

Po minięciu sajru i jurajsko-kredowych wulkanitów ukazuje się nam masyw Chanbogd. Już z daleka widać prawie nagie, obłe, niewysokie głazy granitowe. Jedziemy po nagiej skale. Droga jest nierówna, więc posuwamy się z prędkością nie większą niż 10 km/godz. Po kilkunastu minutach jesteśmy na przełęczy. Pod nami kilkusetmetrowej szerokości dolina, a wokół jak okiem sięgnąć granitowe głazy, tu i ówdzie pokryte porostami barwy szarej (stare) lub jaskrawo-pomarańczowej (tegoroczne). Krajobraz jest urzekający. W dole, nad korytem suchego potoku rosną duże wiązy gobijskie. Niektóre są bez liści. Ku niebu wyciągają nagie gałęzie nieodparcie na pamięć przywodząc zdanie „drzewa umierają stojąc”.

Mijając dolinę, dalej przedzieramy się śladami drogi poprzez nagie granitowe skały. Dojeżdżamy do dużego stosu kamieni z zatkniętymi patykami, strzępami płótna, zużytymi częściami samochodowymi. Jest to typowe obo (Mongolowie mówią owo) stawiane na szczytach wzniesień, na przełęczach, rozstajnych drogach, czy innych w jakiś sposób uświęconych miejscach.

Według zdania arata, znad sajru zajechaliśmy zbyt daleko. Powoli wracamy. Niecały kilometr od przebytej już trasy ku południowi odchodzi ślad drogi. Widać, że dawno nikt tutaj nie jeździł. My jedziemy. Mijamy kolejny raz suche koryto (to z umarłymi drzewami) i wjeżdżamy w niebywale malowniczy teren. Po obu stronach drogi towarzyszą nam kilkunastometrowe granitowe ostańce o cudacznym kształtach. Niektóre z nich

zdaniem kolegów przypominają krokodyla, jakiegoś dinozaura, gdzie indziej kamienie do złudzenia przypominają kaczkę, dalej indyka i w zależności od wyobraźni patrzącego – różne inne stworzenia. Trzeba przyznać, że już sama droga do klasztoru musiała być dla pielgrzymów dużym przeżyciem.

Ale oto i klasztor, zupełnie niewidoczny z drogi do ostatniej chwili. Dopiero mijając dużą skałę, na prawo w małej kotlinie przed oczyma naszymi ukazują się ruiny. Było to kilkanaście różnej wielkości budynków. Nie ocalał żaden dach. W dwu mniejszych domkach zachowały się całe ściany oraz ramy w drzwiach i oknach. W innych budowlach zachowały się tylko fundamenty i szczątki ścian. Miejscami zwęglone drewno – ślad po pożarze. Między ścianami skalnymi, w miejscu dawnego sanktuarium – zagroda dla wielbłądów pełna suchego nawozu. Zwierząt nie ma.

Wspinając się na kolejne granitowe bloki, pod szczytem najwyższego z nich widoczne jest w głębokiej niszy skalnej malowidło jakiegoś boga buddyjskiego. Obok ślady ścian z niewypalanej cegły. Była to jedna z najwyżej położonych kaplic. Malowidło zadziwia świeżością barw, mimo że część farby odpadła już z boskiego oblicza. Kilka metrów wyżej położony jest szczyt. Roztacza się z niego surowy, wręcz dziki krajobraz. Można stąd obserwować nie tylko cały teren byłego klasztoru, ale dużą część „rozwalin” granitowych tego dużego masywu skalnego o powierzchni 1000 km². Wśród spopieliałych ruin klasztornych znajdowano potłuczone figurki bóstw. Niektóre, ocalałe z pogromu główki bogiń, zachowały bardzo ładne, uśmiechnięte twarze. Ruiny klasztoru Cogt Coł w ciągu kolejnych lat były miejscem atrakcyjnych wycieczek wielu pracowników obozu, szczególnie w czasie, gdy odwiedzały ich rodziny.

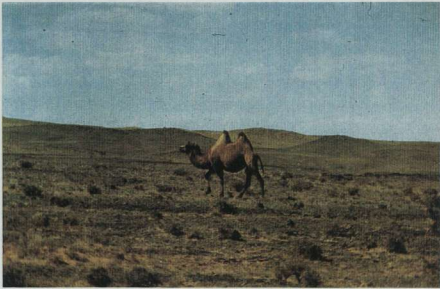
W 1986 r. cały masyw przejechałem z profesorem Wacławem Ryką. Pokazałem mu zakorzonioną w alkalicznych granitach kilkudziesięciometrową żyłę białego kalcytu o grubości około pół metra. Nie jest ona zmineralizowana. Leży 2 km od klasztoru. Miejscami w rumoszu skalnym w centralnej części masywu można zbierać duże, dobrze wykształcone kryształy amfiboli. W zachodniej części masywu podziwialiśmy wysoki stożek kwarcowy, wznoszący się ponad okoliczne granity. Od ostańca kwarcowego prowadzi ślad drogi do siedziby somonu Chanbogd, gdzie można przenocować w miejscowym hotelu. Hotel leży na wysokim brzegu suchego koryta. W 1988 r. nocowałem tu, kiedy korytem płynął wartki strumień.

Normalna „międzywojewódzka” droga z Sajnszandu do tego samonu prowadzi przez północną część masywu, dalej na zachód od wspomnianego wcześniej obo. Jakkolwiek silnie kamienista, jedzie się bowiem często po nagich granitowych głazach, jest przejezdna dla samochodów terenowych i wozów ciężarowych. W pewnym miejscu droga przechodzi przez niewysoką grzędę bardziej odpornych skał. Podjazd i zjazd są dość strome. Spotkała nas tu oryginalna niespodzianka. Dawno temu postawiono po obu stronach grzędy dwa znaki drogowe – blaszane trójkąty na żelaznych drągach ostrzegające o niebezpiecznym przejeździe. Nie byłoby to dziwne u nas, ale tam, gdzie na przestrzeni od Sajnszandu do Dałanzadgad nie spotkaliśmy nigdzie żadnych innych znaków drogowych – budzi zdumienie i uśmiech.

W 1987 r. Marek Graniczny przeprowadził analizę zdjęć satelitarnych rejonu południowo wschodniej Gobi. Porównując fotofony jakie dawał masyw ługijngolski z innymi strukturami pierścieniowymi, które wyróżnił na zdjęciu, wskazał kilka miejsc godnych penetracji.



Miasteczko Chanbogd (siedziba somonu) widziane z północnej części granitowego masywu o tej samej nazwie.



Wielbłąd na masywie ługijngolskim. W głębi grzęda hornfelsów.

W tym samym roku pojechaliśmy z profesorem W. Ryką obejrzeć kilka takich struktur na obszarze Chanbogd – Chadałbułag – Mandach. Wszędzie znaleźliśmy granity i żyły kalcytowe, czasem podobne makroskopowo do tych, spotykanych w masywie ługijngolskim. Jednakże żyły nie były radioaktywne, a pobrane z nich próbki nie wykazały podwyższonej zawartości pierwiastków ziem rzadkich. W każdym razie obserwowanie żył węglanowych w granitach nie jest rzeczą powszednią dla polskiego geologa. To, o czym w kraju czyta się jako o fascynującym odkryciu (np. żyła karbonatytowa na dużej głębokości w otworze Tajno IG-1) – tutaj spotkać można w wielu miejscach.

Jadąc z Chanbogd ku zachodowi, w kierunku Dałanzadgad, przemierza się dość typową półpustynię, miejscami falistą, pokrytą osadami kredy i trzeciorzędu, miejscami poprzecinaną dajkami wulkanitów. Kilkadziesiąt kilometrów na zachód od Chanbogd, na zboczach niewielkich wzniesień zbudowanych z karbońskich wulkanitów, po obu stronach drogi rośnie złota chargana (mong.: ałtan chargana). Są to rośliny wielkości naszych malin. Mają liście o pokroju naszych akacji, jednakże wielokrotnie mniejsze i łodyżki liści pokryte są drobnymi kolcami. Ich zdrewniałe łodygi przypominają korę brzozy, tyle że biała barwa pnia brzozy jest tu zastąpiona barwą żółtego złota. Mongołowie uważają tę roślinę za świętą. Wierzą, że zerwanie jej przynosi poważne niepowodzenie życiowe podobnie, jak zabijanie myszołowów, czy innych ptaków drapieżnych. Tam, gdzie rośnie złota chargana, zawsze można znaleźć sporo pędów obumarłych, które zachowują swoją piękną barwę. Grubsze pędy, obumarłe dawniej, przybierają barwę starego złota zawierającego domieszkę miedzi.

Jadąc dalej na zachód, w czasie upalnych południowych godzin widzimy w dali wspaniały miraż. Miasteczko białych

domów rozciąga się nad sporym jeziorem. Brzegi jeziora porośnięte są wysoką trzcina. Dalej rosną wyniosłe drzewa. Na mapie nie ma w tym miejscu ani miejscowości, ani jeziora. Jedziemy ku „miastu”. W miarę zbliżania się, zarośla nad „jeziorem” okazują się kępami bawolej trawy, zaś drzewa przestarczają się w metrowej wysokości pustynne krzaki. Białe domy - to kilka jurt, a wody nie ma ani śladu. Wcześniejszy obraz był tak realistyczny, że doceniamy jazdę samochodem, gdzie nadrobienie kilku czy kilkunastu kilometrów nie stanowi problemu.

Niedaleko od traktu, którym jedziemy, na dewońsko-karbońskim niewysokim płaskowyżu, od wschodu otoczonym paroma wzniesieniami, ukazuje się wielki dół kilkunastometrowej głębokości. Na ścianach wyrobiska widać kilka pokładów węgla. Najgrubszy mierzy chyba ponad 3 m. Jest to kopalnia węgla Tawan-tołgoj (pięć głów), znaczone na wielu mapach kraju. Mimo, że w pobliżu nie widać żadnych zabudowań, kopalnia zaopatruje w węgiel całą południową część kraju. Kierownictwo kopalni, park maszynowy i zabudowania znajdują się dalej na północ w pobliżu miejscowości Cogtecej.

Na wschód od kopalni, z daleka widać duże wzniesienie o długim płaskim szczycie w rodzaju messy. Są to młode, kenozoiczne bazalty. Gdy mijamy od południa ten czarnej barwy masyw ukazują się zabudowania szeroko rozciągniętego Dałanzagdad. Miasto posiada bardzo wiele jurt i sporo budynków murowanych. Na południu i południowym zachodzie widoczne są wysokie góry - to Ałtaj Gobijski.

Mongołowie w wielu miejscach kraju mają swoich krewnych. Także i tu zostaliśmy zaproszeni do zamożnej jurty. Poczęstowano nas, jak zwykle w takich przypadkach, zieloną herbatą z mlekiem, którą w naszej obozowej gwarze nazywaliśmy sutecajem (mong. Suu - mleko, caj - herbata).



Kopalnia węgla kamiennego Tawan Tołgoj.



Altaj Gobijski. Wejście do gardzieli wąwozu Jołyn-am w grupie Gurwan Sajchan.

Następnie ugoszczono nas popularną potrawą zwaną boze (słowo to bywa różnie wymawiane: boz, buz, buze, boze). Są to knedle zrobione z kilku rodzajów mielonego mięsa, zwykle z dodatkiem cebuli, lub szczypiorku. Przypominają litewskie kołduny, przejęte zapewne na wschodnich krańcach Polski od Tatarów, a ci byli w prostej linii potomkami Mongołów. Do dobrego tonu należy jedzenie bozów rękami, bez użycia sztućców.

Ilekcioć jem boze, przypomina mi się zabawne zdarzenie z restauracji w Ułan Bator. Na proszony obiad, zamówiony przez ministra Z. Barasa z okazji jakiejś konferencji i zamknięcia pewnego etapu prac, przybyli dostojnicy polscy i mongolscy oraz paru pracowników naszej Ekspedycji. Przy bozach Z. Baras objaśnił, że powinno się je jeść biorąc w rękę i wkładając do ust, co też zademonstrował, lekko nagryzając knedel, spijając znajdujący się wewnątrz rosół i powoli zjadając resztę. Utrzymawał, że knedel przebity widelcem traci smak, nie mówiąc o stracie zawartego w nim rosółu, który uważany jest za wyjątkowy specjał. Zachęcony wyjaśnieniem jeden z naszych kolegów, tyleż odważny, co mało spostrzegawczy, włożył knedel w szeroko otwarte usta, nacisnął zębami i struga ciepłego rosółu trysnęła w oko i twarz mongolskiego dostojnika. Było sporo śmiechu i zamieszania. Nikt się nie obraził. Zapewne niejeden z Mongołów pomyślał „jak to nie każdy potrafi zachować się przy stole”.

Okolo 30 km na zachód od Dałanzadgad znajduje się duża baza turystyczna „Gurwan Sajchan”, co oznacza – „cztery piękności”. Nazwa pochodzi od łańcucha górskiego o tej nazwie, położonego na południe od bazy i od Dałanzadgad, a stanowiącego punkt wypadowy w góry Ałtaju Gobijskiego dla turystów zagranicznych i myśliwych. Mongołowie, poza obsługą, rzadko odwiedzają to miejsce. Baza otoczona jest solidnym

plotem, posiada hotel, restaurację, kilka budynków gospodarczych oraz wiele dużych jurt posadowionych na betonowych podstawach. Jurty mają tu średnicę 7,5m, podczas gdy nasze obozowe były pięciometrowej średnicy. W paru miejscach zasadzono topole. Dzięki stałemu podlewaniu rosną one i szumią jak w Polsce.

Gdy pierwszy raz nocowałem w bazie, wybrałem się na wycieczkę w stronę doskonale widocznych gór. Wydawało się, że leżą one w odległości kilku kilometrów. Minąłem połowe lotnisko, na którym lądują samoloty z Ułan Bator, zwykle pełne turystów. Lotniskiem nazywany jest wyraźnie wygładzony, ale nie utwardzony pas startowy, rękaw powiewający na wietrze i duża litera T na początku pasa. Idąc ponad pół godziny szybkim marszem, spostrzegłem, że góry wcale się nie przybliżyły. Wróciłem więc, aby zdążyć przed zmierzchem. Następnego dnia, jadąc w stronę gór okazało się, że do łagodnej skarpy przedgórskiej jest 15 km, a dalsze pięć do właściwego masywu. U wejścia do pierwszego wąwozu na drodze położono zaporę obok budynku regionalnego muzeum. W muzeum znajdują się zbiory flory i fauny występującej w Ałtaju Gobijskim.

Największą atrakcją turystyczną tej części Ałtaju jest Jołyn-am. Nazwa ta oznacza „gardziel orłosepa”. I rzeczywiście, po minięciu zapory przy muzeum regionalnym, wśród ciemnych dewońskich krzemionkowych iłowców i mułowców, czasem wręcz przypominających jaspisy, klucząc wśród wąwozów, dojeżdża się do szczeliny skalnej. Przy dnie płynącego tu płytkiego potoku, bardzo wysoki, stromy kanion nie przekracza szerokości 3 m. Ku górze rozszerza się nieco. Na półkach skalnych, kilkadziesiąt metrów nad dnem widoczne są gniazda orłosepów (*Gypaetus barbatus barbatus*).



Saksaul (*Haloxylon Bunge*)
(Autor: He-ba-mue, Wikimedia Commons)



Orlosep brodaty (*Gypaetus barbatus* syn. *Vultur barbatus*)
(Autor: Richard Bartz, Wikimedia Commons)

Gdy byłem tu po raz pierwszy latem 1985 r., w miejscu, gdzie potok skręca prawie pod kątem prostym z kierunku równoleżnikowego na południkowy, w wąwozie leżały płyty zielonkawego lodu o grubości ponad 3 m. Pod nim płynęły wody potoku. Wrażenie jest szczególne biorąc pod uwagę, że nieco wyżej, w szerszej dolinie, temperatura przekraczała 20°C. W ubiegłych latach w czasie zimowych zawiei musiało się tu gromadzić wiele śniegu, który z czasem przeistaczał się w lód. Lód ten z roku na rok topniał. Na ścianach wąwozu znaczone farbą jego grubość, która w pewnym okresie wynosiła 5, 6 i więcej metrów. W 1988 r. grubość lodu nie przekraczała 2m., a w 1989 r., gdy byłem tu z dziećmi, lodu nie było wcale.

Okoliczne szczyty wznoszą się na wysokość ponad 2000 m. Dwa najwyższe przekraczają 2800 m n.p.m. Niektóre zbocza gór, choć strome, są łatwo dostępne. Wszędzie rzuca się w oczy duża różnorodność roślinności trawiastej i krzewów. Spore obszary zboczy porasta płożąca się roślina, zwana przez Mongołów arcu. Po wysuszeniu powstaje z niej produkt przeznaczony do spalania przed świętymi figurkami, a także w różnych innych miejscach. Nie pali się płomieniem, a jedynie żarzy się wydzielając przyjemny, wonny dym. Na zboczach mają swoje siedliska chomiki. Pocięźnie wyglądają, gdy w pyszczku trzymając pęczek trawy wpadają do nory. Po chwili ukazują się znowu, aby kontynuować zbiór zapasów na zimę. Niekiedy na skałach można zobaczyć kozice górskie (*Rupicapra rupicapra ornata*) zwane przez miejscowych jangirami. Podobno w górach tych bogaci turyści polują także na irbisy, czyli śnieżne pantery. Na szczęście nie wszyscy turyści polują.

Któregoś roku, nocując w bazie Gurwan Sajchan, spotkaliśmy wycieczkę z Tomsku. Kilkanaście osób, głównie młodych dziewcząt, spragnione było wyraźnie kontaktu z obcokrajowcami.



Jołyn-am. Resztki lodowca w Ałtaju Gobijskim (lipiec 1988).



Kozica północna (*Rupicapra rupicapra*)
(Autor: H. Zell; Wikimedia Commons)

Niewiele starsza od reszty kierowniczką grupy, była nieco zaniepokojona aktywnością Polaków, którzy jak zwykle starali się być wielce szarmanccy. Po kilku butelkach radzieckiego szampana lody zostały przełamane. Kilka butelek szampana na kilkanaście osób, to akurat tyle, aby nasi nadal zachowywali się poprawnie. Wywiązuje się wiele rozmów. Dwudziestoletnia Tania pyta mnie, gdzie się urodziłem. Mówię, że we Lwowie i grzecznie pytam, gdzie ona mieszka. Tania mieszka z rodzicami w Tomsku, ale urodziła się na Łotwie. Stąd też wyciąga wniosek, że jesteśmy krewnymi, rozumiejąc krajanami. Pytam, czy wie, że Lwów jest teraz w zachodniej Ukrainie. Odpowiada, że oczywiście, ale przecież i tam i na Łotwę przyszły wojska radzieckie, a oni przesiedleni zostali, gdyż ojciec dostał propozycję pracy (nie do odrzucenia) w Tomsku. Ojciec przyjechał tam do pracy, a nie na „zsyłkę”, podkreśla.

Jadąc z Dałanzadgad, lub bazy turystycznej Gurwan Sajchan na północ, po kilkudziesięciu kilometrach wjeżdża się w obszar świeżych wydm – barchanów. Wydmy żyją. Są wyraźne ślady ich przesuwania się. Niektóre dość duże krzaki po ich stronie zawietrznej są zasypywane pylastym piaskiem. Na stronie podwietrznej niejednokrotnie widzi się uschnięte, ciemnoszare lodygi krzaków, które wiatr odślonił przesuwał wydmę. Wiele wydm ma piękne sierpowate kształty, a najwyższe ich części wznoszą się kilkanaście metrów ponad poziom terenu. Przyjeżdżają tu czasem autobusy z bazy turystycznej. Stąd dojazd do wydm nie następuje trudności.

Około 100 km na północ od Dałanzadgad znajduje się brygada hodowlana Bajan Choszu (w tłumaczeniu: bogate pastwisko). Jest ona większa od Chaliwu. Ma kilka budynków i małą szkołę ze świetlicą, w której latem można znaleźć nocleg.



Statua wielbłąda w Bajan Choszu.

Wieczorem, na tle zachodniego różowego nieba odcina się wyraźnie wielka ciemna figura betonowego wielbłąda. W dzień widać, że pomalowany jest on na brązowo olejną farbą.

Na wschód od Bajan Choszu (Rosjanie wymawiają „chuszu”) nasi polscy geolodzy pod wodzą nieżyjącego już Staszka Olszewskiego i pracującego w Oddziale Karpackim Państwowego Instytutu Geologicznego Antka Wójcika, rozpoczęli w 1989 r. kartowanie w skali 1: 50 000.

Trzy kilometry na południe od brygady rozciąga się wyraźna wychodnia żył celestynowych (siarczan strontu), które penetrowałem w 1981 r. z Jurkiem Kanasiewiczem, dziś już także nieżyjącym. W brygadzie znajduje się studnia o dużej wydajności, z mechaniczną pompą. Stąd obóz polski w Muszgia Chudak (Rosjanie na mapach znaczą: Muszugaj Chuduk) zaopatrywał się w wodę. Jakież 10 km na zachód od brygady, w 1989 r. założono obóz polskich geologów Dwustronnej

Polsko-Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej. Jeszcze 10 km dalej na zachód z lekkim odchyleniem na północ, znajduje się studnia Muszgia Chudak (kręcona studnia).

Obszar Muszgia Chudak jest niezwykle urozmaicony geologicznie i stanowi zniszczoną tektonicznie strukturę pierścieniową. Nie wnikając w szczegóły budowy geologicznej należy powiedzieć, że jest tu sporo żył karbonatytowych z podwyższoną zawartością pierwiastków ziem rzadkich. Liczne są także żyły nelsonitów*. Obecny w nich apatyt zawiera do kilkunastu procent TR_2O_3 , czyli tlenków pierwiastków ziem rzadkich. Tak zwana wcześniej przez geologów „górką apatytową”, wznosząca się kilkanaście metrów ponad poziom otaczającego terenu, w rzeczywistości stanowi niezbyt mocno nachyloną żyłę nelsonitu o grubości około 2 m. Żyła ta nie pozwoliła na erozję niżej leżących porowatych gipsów, a liczne bloki nelsonitu na zboczach dawały złudzenie, że całe wzniesienie zbudowane jest z nelsonitu. Jeden głęboki rów w poprzek jego rozciągłości wyjaśnił sprawę, a analizy pobranych próbek ustaliły skład występujących tu skał.

W zachodniej części muszgajskiej struktury występują młode zasadowe wulkanity. Widać tutaj wspaniale inwazję piasków. Wydmy usytuowane u podnóża prawie czarnych wulkanitów wdzierają się ku górze płowymi smugami do wysokości kilkudziesięciu metrów. Tylko szczyty i strome ściany wolne są od piasku. Poza ruchomymi piaskami i nagimi skałami wszędzie jest sporo roślinności i pasących się wielbłądów.

*Nelsonit – amerykańska nazwa (od Nelson County) skały, występującej w formie dajek złożonych głównie z ilmenitu i apatytu. W rejonie Muszgia Chudak zawiera ona także kryształy magnetytu. Ilmenit – tlenek żelaza i tytanu. Apatyt - = $3Ca_3(PO_4)_2CaCO_3$.

Na brzegu jednego z suchych potoków rosną duże krzewy, prawie drzewka, złotej chary. Niektóre „złote” pnie mają średnicę ponad 3 cm i ponad 3 m wysokości. Większe widziałem tylko w Ulanbatorskim Muzeum Narodowym.

Gdy na początku czerwca 1980 r. grupa polskich geologów (R. Podstolski, A. Stachowiak, J. Uberna) penetrowała w towarzystwie geologów mongolskich obszar Muszgia Chudak, ci ostatni zwrócili naszą uwagę na ciekawą roślinę przebijającą piaski niektórych wydymek tego rejonu. Nazywano ją *kojo* (z akcentem na ostatniej sylabie, jak to bywa w większości mongolskich słów). Gruba łodyga średnicy 3-4 cm na wysokości 30-40 cm zakończona jest ciemnofioletowym dość szpiczastym pąkiem. Zrywając tę roślinę Mongołowie zaśmiewali się, jak przy opowiadaniu dobrych kawałów. Uświadomili nam, że *kojo* jest znakomitym afrodyzjakiem, zarówno w świeżym stanie, jak i po ususzeniu. Sposobu przyrządzania odpowiedniej mikstury nie podali. W każdym razie zbierali te rośliny, jak u nas zapaleni grzybiarze zbierają grzyby. Zabrali ze sobą kilkanaście łodyg.

Gdy po raz drugi w 1981 r. penetrowałem ten obszar z Jurkiem Kanasiewiczem, odwiedził nas moskiewski geolog o dźwięcznym rosyjskim nazwisku Mojsij Dawidowicz Dorfman. Towarzyszył mu kierowca Walenty Gromow, ten sam, który odwiedził z Mikołajem Władykinem obóz Ługijngol we wrześniu 1984 r. Dorfmanowi towarzyszyło dwoje studentów mongolskich. Utrzymał on, że poinformowano go w Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wydobywczego o naszym wyjeździe i proszono, aby nas „wizytował”. Po takim przedstawieniu się następnego dnia rano rozpoczęliśmy wspólne penetrowanie całego rejonu. Około 10.00 zobaczyliśmy arata na koniu ze strzelbą na plecach, jak gonił parę dorodnych argali (argal – baran górski, podobny do naszego muflona, ale znacznie większy). Wymieniliśmy parę cierpkich uwag na temat polowań

w ogóle, a na argały w szczególności. Zastanawialiśmy się, czy arat zabrał dość soli, aby argałowi nasypać na ogon. Przez myśl nam nie przeszło, że może on upolować górskiego barana.

Tymczasem około południa posuwając się skalistym grzbietem zobaczyliśmy daleko w dole stojącego konia i arata w kucznej pozycji. Nie chciało się wierzyć, że oprawia barana. Nasz mongolski kierowca oświadczył, że zjedzie na dół i wytarguje kawał mięsa. Nie wierząc w możliwość transakcji, zgodziliśmy się. Po jakichś 30 minutach kierowca wraca i pokazuje nam zadnią ćwiartkę barana. Zaraz pytamy ile zapłacił. Odpowiada, że nic. Pokazał aratowi, stojący na grzbiecie górskim patrol ochrony przyrody, czyli nas. Zabicie argała bez pozwolenia kosztuje 3 tysiące tugryków. Geolog mongolski w tym czasie zarabiał 500 tugryków miesięcznie. Myśliwy ze zrozumieniem oddał ćwiartkę, zachowując pozostałą część.

Wieczorem usmażyliśmy mięso razem z cebulą na maśle, bo innego tłuszczu nie było. Danie było znakomite, kruche, bez żadnych obcych zapachów. Mięso zupełnie bez tłuszczu. Kolację zrobiliśmy z Dorfmanem i Gromowem. Dorfman, jakkolwiek poprzedniego dnia oświadczył, że wypił z nami swoją całoroczną normę, powtórzył tę normę pod pieczyście z argała. Umówiliśmy się na wspólny wyjazd do Bajan Choszu następnego dnia wczesnym rankiem. W nocy zaczęło lać. Nad ranem zerwał się wichur. Namiot, w którym spałem z Jurkiem Kanasiewiczem nie tylko przeciekał, ale zaczął się walić. Wstaliśmy przed czasem. Po porannej toalecie, gotowi do drogi, czekamy na Dorfmana. Przyjechał i mówi, że jeszcze dzień zostaną na miejscu. Umówiliśmy się na spotkanie następnego dnia w Bajan Choszu. Byliśmy tam dwa dni, ale Dorfman nie pojawił się. Spotkaliśmy go dopiero po paru dniach w polskim obozie Międzynarodowej Ekspedycji Geologicznej. Twierdził, że nie potrafili trafić do

Bajan Choszu, mimo że mieli ze sobą dwoje Mongołów, a brygada leży tylko 30 km na wschód od Muszgia Chudak.

Na wschód od Bajan Choszu, gdy parę lat później przechodziliśmy teren kartującymi marszrutami, Antek Wójcik pokazał mi wielkie rozsypano skał krzemionkowych. Były to różnej barwy chalcedony od zielonych przez jasnożółte, ciemnożółte, do czerwonych i ciemnoczerwonych karneoli. Spory woreczek, co piękniejszych okazów, zabrałem do obozu Ługijngol, gdzie wróciłem w ciągu jednego dnia, jadąc jednak ponad 12 godzin przy dużym poświęceniu kierowcy.

Około połowy września na Gobi wkracza jesień. Objawia się to nie tylko niską temperaturą poranków, ale także zmianą barw wielu roślin. Barwy jesieni trwają na ogół trzy, lub cztery tygodnie. Im więcej było zieleni w ciągu lata, tym bogatsza jest paleta jesiennych barw. Niskie gobijskie rośliny płowieją. Krzaki, szczególnie te, które porastają mniejsze i większe wydymki, przyjmują całą gamę barw od żółtej, pomarańczowej i różowej, przez czerwoną, aż do fioletowej. Około połowy września kwitną rumianki o silnej, charakterystycznej cierpkiej woni. Znamienne, że żółte kwiatostany pozbawione są płatków okwiatu. Poza piołunem rosnącym przez całe lato, jest to druga na Gobi pachnąca roślina.

Zima nadchodzi powoli, zwykle w drugiej połowie października. Nocą lód ścina kałuże, ale dnie są dość ciepłe. W listopadzie również dnie zaczynają być chłodne. Od połowy miesiąca temperatura nie podnosi się powyżej 0⁰C. W tym czasie spada pierwszy śnieg. Pustynia, jak okiem sięgnąć, pokrywa się białym puchem.

W 1984 r. wracając całą kolumną samochodową z obozu do Ułan Bator, widziało się w okolicach przełęczy przed Zunbajan strome górskie stoki wysoko przykryte śniegiem, tak że ciemniały tylko ich skaliste szczyty. Śnieg iskrzył w słońcu

miriadami błysków, a błękitne cienie kładły się w załomach skał. Drogi zimą są komfortowe. Błota przemarzły, a nierówności drogi często zniweluje nawiany śnieg.

Ogólnie biorąc, pustynne i stepowe drogi są złe. Asfaltowe szosy w nienajlepszym stanie prowadziły z Ułan Bator do Darchanu i dalej do północnej granicy państwa, do bazy turystycznej Tereż oraz do Nałajchy, gdzie znajduje się kopalnia węgla. W czasie naszego pobytu rozpoczęto budowę szosy w kierunku zachodnim, do Charchorina (pierwsza mongolska stolica, znana w Europie jako Karakorum). Niektóre drogi, jak np. do Undurchanu, są miejscami utwardzone i te odcinki bywają najtrudniejsze do jazdy, najbardziej wyboiste. Poza tym w użyciu są drogi gruntowe. Kierowca często wybiera własną drogę. Stąd drogi na niektórych odcinkach mają po kilka, kilkanaście, a nawet więcej pasm. Owe pasma schodzą się zawsze przed mostami lub przełęczami.

Z racji ogromnej ilości dziur i wyboistych odcinków na drogach Mongolii można znaleźć najrozmaitsze przedmioty. Często widzi się zużyte dętki i porwane opony. Stałym atrybutem tras i przydrożnych obo są zużyte części samochodowe. Niekiedy są to półoski, a czasami całe mosty. Równie często spotyka się deski, drewniane żerdzie i cegły. Kiedyś jadąc z Ułan Bator na południe, spotykaliśmy na trasie nowe żelazne pręty zbrojeniowe, gubione pojedynczo co parę kilometrów. Któregoś roku wracając z obozu Ługijngoł kolumną samochodową, kilkadziesiąt kilometrów przed Ułan Bator, w mroźną listopadową noc znaleźliśmy na drodze zamarzną, odartą ze skóry, tuszę barania. Mięso w pełni nadawało się do spożycia.

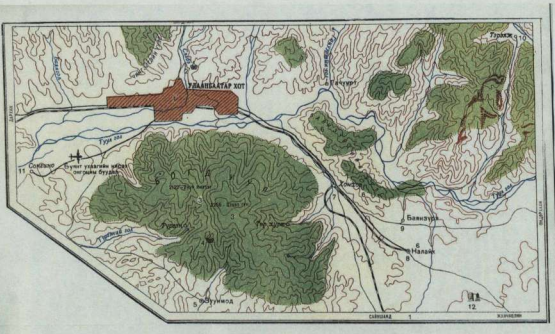
Na wielkich przestrzeniach Mongolii transport lotniczy spełniał bardzo ważną rolę. Wszystkie miasta wojewódzkie miały swoją komunikację lotniczą, a wiele z nich miało połączenia ze stolicą. Czasem dla delegacji rządowych wyczarterowywano

osobne loty. Pod koniec września 1985 r. takim samolotem do obozu przyleciała delegacja polskich i mongolskich notabli: ambasador Urbanowicz, radca Paciłowski, prezes CUG, Zdzisław Dembowski, dyrektor IG, Waclaw Ryka, minister Mawlet i dyrektor Departamentu Współpracy z Zagranicą, Narchu.

Kurtuazyjna wizyta nie byłaby niczym niezwykłym, gdyby nie opowiadania przybyłych gości. Okazało się, że dość duży dwusilnikowy jednopłatowiec wyleciał z Ułan Bator, ale nikt nie wiedział, jak znaleźć nasz obóz. Wiedzano jedynie, że należy lecieć na południe. Samolot pierwszy raz wylądował gdzieś w środkowo-gobijskim ajmaku, przy stadzie wielbłądów. Miejscowy arat nie bardzo potrafił im wskazać właściwy kierunek. Drugim razem samolot wylądował przy grupie jurty we wschodnio-gobijskim ajmaku. Tu już naprowadzono pilotów na Chatanbułag i nasz obóz. Samolot nie skorzystał z nowego lotniska i wylądował tuż przy obozie, gdzie wcześniej parę razy lądowały samoloty z Sajnszandu.

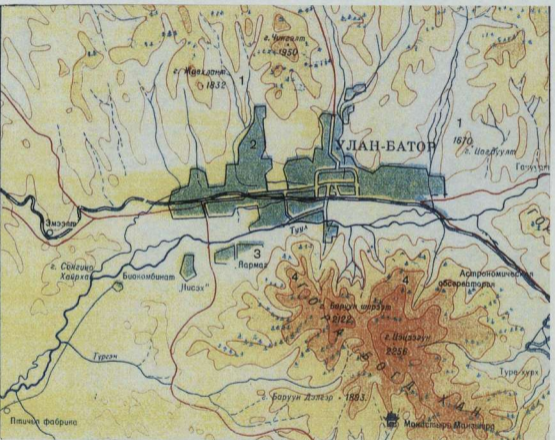
VIII. Ułan Bator

Stolica Mongolii, dawna Uрга, rozciąga się na długości 15 kilometrów, głównie na północnym brzegu rzeki Toły (mongolska nazwa Tuuł goł). Ułan Bator leży na północno-zachodnim skrzydle karbońskiej synkliny. Utwory karbonu, dające się śledzić na długości około 300 km, ciągną się z południowego zachodu na północny wschód. W najszerszym miejscu synkliny, na wschód od Ułan Bator, osady karbonu występują na szerokości 60 kilometrów. W Najajsze - 30 km na SE od stolicy, eksploatuje się karboński węgiel brunatny. Dalej na NE od Nałajchy wybudowano następną kopalnię węgla - Baganur.



Mapka okolic Ulan Bator

1. miasto Ulan Bator, 2. rzeczek Selbe i szpital – dawny klasztor, 3. masyw Bogdouty (Bogd Uł), 4. klasztor Manzszira, 5. Zuumod – siedziba ajmaku centralnego, 6. góry Bajan Zurich, 7. miejscowość Chonchor, 8. miasto Natajcha, 9. miejscowość Bajanzurch, 10. baza turystyczna Tereż, 11. miejscowość Solgino, 12. tablica Toniołkuka.



Рõдносне оклице столицы Монголии

1. miasto Ulan Bator: гóра Заухант – 1832 m нрм, гóра Цингелт – 1950 m нрм, гóра Цагдлт – 1670 m нрм, 2. dzielnica Tolgoji, 3. dzielnica Jarmaг, 4. masyw Bogdouty.

Utwory karbońskie przebite są kilkoma intruzjami skał granitowych. Najbliższa stolicy intruzja buduje wschodnią część masywu Bogdouły, ze szczytem Cecegun o wysokości 2556 m. Wschodni brzeg intruzji przecina linia kolejowa Ułan Bator-Pekin, wijąc się w bardzo urozmaiconym, malowniczym krajobrazie. Na mapie z 1971 roku granitoidy te określono jako środkowo-górnojurajskie. Kilka dalszych granitowych masywów zaznaczono na tej mapie w odległości 15 do 70 km od Nałajchy w kierunku NE. Są to granitoidy, których wiek określono na górny trias - dolną jurę i najstarsze na górny karbon - dolny perm. Te ostatnie tworzą ogromny maszyn w górach Chenteju i budują ich najwyższy szczyt Asraft Chajrchan - wysokości 2799 m.

W Ułan Bator polscy geolodzy spędzali około sześciu zimowych miesięcy, opracowując materiał zebrany w czasie prac terenowych. W tym też czasie w Mongolii pracowali polscy chemicy, wykonując niezbędne oznaczenia zawartości TR_2O_3 : ThO w dostarczonych im próbkach. W wyniku tych prac w 1986 roku wykonano wstępną dokumentację geologiczną z szacunkowym obliczeniem zasobów rudy, a w 1990 roku oddano końcowy elaborat z przedstawieniem zasobów rudy i czystego TR_2O_3 w kategorii C_2 i C_1 . Obie dokumentacje zostały pozytywnie ocenione przez Radę Naukowo-Techniczną Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego, a później po zmianie nazwy ministerstwa, przez RN-T Ministerstwa Energetyki, Przemysłu Wydobywczego i Geologii.

Poza częstymi sprawozdaniami dla mongolskiego Instytutu Geologicznego i mongolskiego ministerstwa, kilka razy w roku musiałem uczestniczyć w naradach z pracownikami ministerstwa, którym zwykle przewodniczył wiceminister Z. Baras. Przynajmniej raz w roku uczestniczył w nich K. Popek, czasem przedstawiciele ułanbatorskiego Biura Rady

Handlowego przy naszej ambasadzie - pan H. Puciłowski, lub pan J. Petschl. Narady miały różny nastrój. Niekiedy były rzeczowe i pogodne, kiedy indziej hałaśliwe i nerwowe. Często przyjęcie prac odbywało się tak, że referowałem sprawę i zostawiałem materiały. Strona mongolska akceptowała wykonaną pracę i umawiała się na następne spotkanie za trzy-cztery dni. Na tym kolejnym spotkaniu żądano zwykle kilku mało istotnych, ale czasem pracochłonnych zmian w tekście, lub w załącznikach. Nie było tajemnicą, że w każdym ministerstwie byli radzieccy doradcy. Wyglądało na to, że recenzowali oni nasze kolejne prace i dla podtrzymania własnego prestiżu żądali takich, czy innych poprawek, nawet w tym przypadku, gdy sprawa była już wcześniej ustalona ze stroną mongolską. Nie były to sprawy dokuczliwe, ale niekiedy nieco denerwujące i co gorsza, dość pracochłonne.

W przeciwieństwie do okresu prac polowych, w Ułan Bator niedziele były wolne od pracy, poza nielicznymi zajętymi przez wykonywanie żądanych przez ministerstwo poprawek dokumentów. Najczęściej w sobotę i niedzielę, ale także wieczorem niektórych innych dni, chodziło się do gmachu opery, zwykle na balet, czasem także na jakąś operę. Nigdy przedtem nie spędziłem tylu godzin na sali teatralnej. Trzeba przyznać, że balet był dobrze wyszkolony przez radzieckich specjalistów i z przyjemnością chodziło się wielokrotnie na tę samą sztukę. Sam byłem na „Jeziorze Łabędzim” szesnaście razy. Niektóre niedziele, szczególnie, gdy do Mongolii przyjechały rodziny, spędzało się na zwiedzaniu Gandanu (jedyne do 1989 r. czynnego lamajskiego klasztoru), muzeów, lub miejskiego parku, gdzie ustawiono szereg dinozaurów z miedzianej blachy.

Życie towarzyskie rozkwitało właśnie w zimowych miesiącach. Szczególnie sobotnie i niedzielne wieczory spędzano w towarzystwie kolegów i ich rodzin. Oczywiście spotkania

odbywały się na ogół w kilkusobowych grupach. Niekiedy odwiedzali się geolodzy naszej ekspedycji z kolegami pracującymi w Międzynarodowej Ekspedycji Geologicznej. Niektórzy pracownicy obu ekspedycji ograniczali wolny czas do towarzystwa „wizytantek”. Są to panienki, które oferują swoje towarzystwo zagranicznym specjalistom. Elegancko ubrane, zwykle młode i ładne. Cechują się tym, że ofiarowują swoje towarzystwo na cały sezon, czasem na cały pobyt specjalisty w Mongolii. Dopiero po jego wyjeździe zmieniają partnera. Trzeba przyznać, że są taktowne i w przypadku przyjazdu do Mongolii rodziny specjalisty nie narzucają się tak długo, jak długo rodzina pozostaje w mieście. Nie są wymagające. Zadawała je mieszkanie wspólnie ze specjalistą, utrzymanie i jakieś prezenty od czasu do czasu. Małżeństwa z „wizytantkami” nie są trwałe, co parokrotnie sprawdzono. Zdarzały się jednak w Mongolii małżeństwa z obcokrajowcami zupełnie udane, ale z kobietami innych profesji.

Co tygodnia parę popołudniowych godzin zajmowały zakupy, głównie produktów spożywczych. Kucharz gotował obiady, a śniadania, kolacje i niedzielne obiady robiło się samemu. Podkreślam, że zaopatrzenie nie nastęrczało problemów tylko dzięki obecności w Mongolii sklepów radzieckich, do których mieliśmy wstęp prawie bez ograniczeń. Najlepiej zaopatrzone bywały „wojentorgi”, czyli sklepy na terenie radzieckich jednostek wojskowych. Wejście do nich czasem nastęrczało trudności, ale na ogół i tu można było wejść. Był jeden sklep w Ułan Bator przeznaczony wyłącznie dla pracowników zagranicznych - tzw. dwudziestka. Na dole kupowało się towary spożywcze, na piętrze przemysłowe.

Mongolskie sklepy w Ułan Bator zaopatrywały nas w chleb, jaja i ziemniaki. Tutaj te rzeczy były lepsze, niż gdzie indziej. W śródmieściu znajdował się jeden sklep z pamiątkami, gdzie

można było kupić obraz miejscowego artysty. Oczywiście każdy wybierał to, co najbardziej mu się podobało. Na warunki miejscowe obrazy nie były tanie. Płótno olejne wielkości 50 x 60 cm, bez ram, kosztowało równowartość miesięcznej pensji mongolskiego technika geologa. Na uwagę zasługuje fakt, że w radzieckich sklepach mogli kupować tylko Mongołowie pracujący dla konkretnego przedsiębiorstwa radzieckiego, którego pracowników ten sklep obsługiwał. Co więcej, w dużych restauracjach stołecznych przy hotelach Ułan Bator i Bajan Goł tylko niektórzy Mongołowie mogli być ich gośćmi. Pozostałych obsługiwano oddzielnie w barowych pomieszczeniach. To samo dotyczyło nocnego klubu w hotelu Bajan Goł, gdzie bawili się niekiedy nasi pracownicy. Zwykle tańczyło tu poza Europejczykami także sporo Mongołów. Gdy jednak panie z Dwustronnej Ekspedycji usiłowały wprowadzić tam buchaltera tej ekspedycji - Mongoła - żadne argumenty nie skutkowały i „cieć” przy wejściu nie wpuścił go.

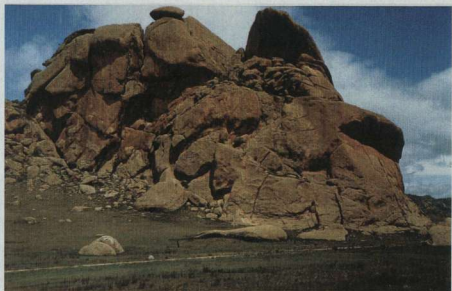
Niewątpliwie plagą w Ułan Bator byli złodzieje. Okradano pasażerów w miejskich autobusach, okradano mieszkania zagranicznych pracowników. Staraliśmy się nie zostawiać w mieszkaniach, na okres letni, żadnych cennych rzeczy, ale zawsze jakieś straty były. Złodzieje mieli niewątpliwe powiązania z mongolskimi domokrażcami, stanowiącymi nie mniejszą plagę od złodziei. Zwaliśmy ich „ciomaszami”. Zdarzało się, że o trzeciej w nocy budzi człowieka dzwonek u drzwi. Pierwsza myśl to - może coś się stało któremuś z kolegów mieszkających w tym samym bloku?. Otwiera się drzwi, a okrągła mongolska twarz pyta: „cio masz?”. Trudno było nie zareagować ostro. Mongoł okazywał duże zdziwienie. Odwiedziny o każdej porze były dla nich odpowiednie. Wielu naszych nie wpuszczało „ciomaszów” do domu, ale wielu z nimi handlowało i stąd ich natręctwo. Nie odwiedzali mieszkań

radzieckich specjalistów, bo zawsze ich przeganiano. Powszechnie uważało się, że demokraczy są forpoczta włamywaczy. W Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wydobywczego poinformowano nas, że handel pokątny jest zabroniony.

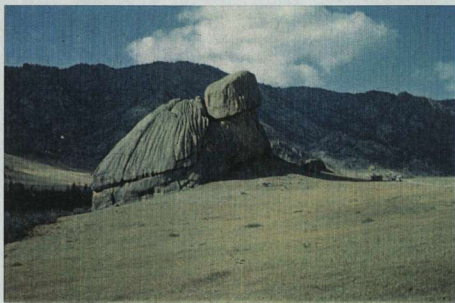
Źle byli widziani specjaliści odwiedzający miejscowy oficjalny targ zwany potocznie „barachołką”, bo sprzedawano tu, mówiąc z rosyjska, wszelkie „barachło”. Na barachołce pokątnie sprzedawano starą broń, stare dewocjonalia buddyjskie i kamienne tabakierki - rzeczy te były poszukiwane przez obcokrajowców, podobnie, jak i sprzedawane tu skóry zwierząt futerkowych. Oczywiście służby celne miały tutaj swoich ludzi. Opowiadano mi kiedyś o starym mongolskim sztylecte z bogatą rękojeścią i drewnianą pochwą okutą srebrem, który czterokrotnie sprzedawano na „barachołce”. Sztylet odbierali celnicy i wracał on znowu na targ, gdzie sprzedawano go następnym nieostrożnym obcokrajowcom.

Wracając do kradzieży, jest rzeczą znamionną, że w obozie na Gobi, gdzie prawie połowę załogi stanowili Mongołowie i częste były odwiedziny okolicznej ludności, nigdy nic nam nie zginęło z jurt. Dwa razy nocą wypuszczono nam benzynę z wozu, o co podejrzewaliśmy motocyklistów, którzy coraz częściej pojawiali się na Gobi i w stepie, zmieniając tradycyjne konie, ciągle jeszcze powszechnie używane do jazdy wierzchem, na mechaniczne.

W czasie świąt i innych wolnych dni największą atrakcją były wycieczki piesze w najbliższe okolice stolicy i dalsze, np. do Terełża. Rosjanie, a w ślad za nimi wielu innych Europejczyków, mówiło zamiast Terełż - Tyrlicz (jak np. Halicz), co brzmiało swojsko, ale miejscowym nic nie mówiło. Wiadomo, że nazwy stolic, dużych miast, wielkich rzek - każdy kraj nazywa po swojemu.



Granity w drodze z Ułan Bator do Terelża.



Granitowy żółw w rejonie drogi do Terelża.

Myślę jednak, że lokalne nazwy małych miejscowości, gór i rzeczek powinny zachowywać w każdym języku brzmienie w miarę możliwości najbardziej zbliżone do oryginalnego.

W Tereźu znajduje się jedna z trzech mongolskich baz turystycznych. Leży on około 50 km od stolicy (w prostej linii około 30 km na WNW). Po drodze do Tereźa mija się malownicze skałki granitowe (górną trias - dolną jurę). Jedną z nich ukryta za niewysoką przełęczą, jakieś 800 m na wschód od drogi do Tereźa, do złudzenia przypomina żółwia. Granity tego rejonu zawierają partie bogate w mikrokliny, a w pegmatytach występują także piezokwarcy. Jadąc dalej na północ drogą wśród zalesionych gór, w okolicy przełęczy napotykamy bardzo wyrazistą postać - klęczącego mnicha. W Tereźu, po przejściu kryształowo czystej rzeki, można zrobić pieszą wycieczkę na dość wysokie granitowe wzniesienie (górną karbon - dolną perm), z którego roztacza się widok na całą bazę turystyczną.

Po raz pierwszy odwiedziłem niewielki łańcuch górski Bajanzurh w sierpniu 1984 roku. Niedzielnym autobusem dojeżdża się do wschodniego przedmieścia stolicy - Amgana. Stąd pieszo przez most na rzece Tole doszedłem po godzinie do miejskich rogatek. Tutaj meldują się wszystkie samochody wyjeżdżające i wjeżdżające do Ułan Bator. Pieszycy nie zatrzymują. Po prawej stronie, daleko na południu, widać szczyt Cecegün (2256 m n.p.m.), często przesłaniany deszczowymi chmurami. Pogoda jest niepewna. Północno-zachodni szczyt Bajanzurh (1700 m n.p.m.) osiągam o 11.30, czyli po trzech godzinach podchodzenia.

Po drodze półgodzinny deszcz zatrzymał mnie pod dużym liściastym drzewem. Potem wyjrzało słońce i aż do szczytu lśniło w kroplach wody. Ze szczytu roztacza się rozległy widok. Od północnego wschodu i północnego zachodu górę opływa Toła, a od południowego zachodu otacza ją dolina, z niewielkim

ciekiem wodnym, prowadząca do Nałajchy. Na północy widoczne są domy miasteczka Gaczurt, a na zachodzie całe Ułan Bator. Na pierwszym planie całą południowo-zachodnią część widnokregu zajmuje masyw Bogdouły z dobrze widocznymi na jej zboczu kopułami obserwatorium astronomicznego. W drodze na szczyt spotyka się pojedyncze, niebiesko kwitnące okazy goryczki, inaczej gencjany, liczne rumianki o fioletowo-niebieskich płatkach, podobne do naszych marcinków, liczne osty i bardzo wiele innego różowego i żółtego kwiecica.

Na wydłużonym szczycie, wśród dość wysokiej trawy, rosną kępami duże rumianki - romany. Północno-wschodni stok góry porośnięty był młodym lasem. Teraz sterczą tu nagie kikuty nadpalonych modrzewi. Ślady pożaru są wyraźne. Martwy las robi posępne wrażenie, tym bardziej, że niebo chmurzy się coraz bardziej. W pewnej chwili szczyt pokrywa mgła i mży drobny, ale gęsty deszczyk. Widoczność spada do kilkudziesięciu metrów. Próbuje przeczekać złą pogodę pod przeciwdeszczowym płaszczem. Wiatr rozwiewa poły i moknę coraz bardziej. Nie ma sensu czekać dłużej. W deszczu schodzę w dół. Jest zimno. Zęby mi szczękają. Ubranie jest mokre. O 14.30 na rogatkach miasta łapię zupełnie niespodziewanie przejeżdżającą taksówkę. O 15.00 jestem w domu. Deszcz ciągle pada. Po gorącej kąpieli, w suchym ubraniu, można przygotować obiad i kontemplować przebytą trasę.

Na początku maja 1990 roku lamowie ogłaszają przez swoich wiernych, że w pierwszą niedzielę tego miesiąca odbędzie się „poświęcenie góry”. Będzie to pierwsza tego typu uroczystość od ponad pięćdziesięciu lat. My także jedziemy na tę imprezę: Fortunowie, Kielar oraz ja z żoną Teresą. O 9.00 wyjeżdżamy do Gandanu, jedyne dotychczas czynnego lamajskiego klasztoru. Spotykamy tu znajomego mnicha, który pewien czas studiował w Polsce (bynajmniej nie teologię), a po

powrocie przybrał szaty zakonne. Jest to rzutki człowiek, nie mający ambicji do wysokich stopni lamajskich i stąd żonaty. Niżsi duchowni mogą się żenić. Aby osiągnąć wyższe stopnie w tej hierarchii kandydat musi być bezżenny.



Błonia u stóp góry Bajan Zurch w rejonie miejscowości Chonchor. Od lewej: Augustyn Kielar, Teresa i Janusz Uberna.

Spod Gandanu o 9.40 jedziemy wołgą drogą w kierunku Nałajchy do miejscowości Chonchor. Tuż koło radiostacji, na małym obłym wzgórzu widnieje świeżo usypany stos kamieni, czyli obo. Wierni polewają je mlekiem, obsypują kaszą i drobnymi monetami. Obok stoi świąteczna jurta i kilka namiotów. Lamowie jadący dwoma autobusami ostatnie 700 metrów przeszli pieszo, bo samochody nie mogły pokonać brodu na strumieniu. Wołga Kielara zrobiła to bez poważniejszych trudności. Niebawem przybyły jeszcze dwa nasze terenowe samochody z Włodkiem Jurczakiem i paru innymi kolegami.

O 11.00 jedziemy do podnóża górskiego grzbietu Bajan Zurch (bogate serce). Stąd wspinamy się pieszo na niższy szczyt. Usypano właśnie nowy, duży stos kamieni, w którym zatknięto całą suchą sosnę. Do uschniętych gałęzi przywiązano bardzo wiele modlitewnych (wotywnych) szmatek.

Całe obo polewane jest obficie mlekiem, a tylko wyjątkowo kumysem, bo znajdujemy się w okresie kumysowego przednówka. Wielu wiernych sypie na stos kamieni kaszę jaglaną i rzuca herbatniki. Ofiarnicy układają na obo boży, manty (bułeczki gotowane na parze) i różne inne rzeczy do pustych butelek i kawałków suchego nawozu włącznie. Ten ostatni symbolizuje być może ogień, bo obok są rozsypane zapalniczki. Szczyt obo gęsto otoczony jest przez wiernych i gapiów, bo i takich jest sporo, nie wyłączając nas. Grupa młodych Mongołów i Mongołek tuż obok obo słuca przez radio dość głośnej bitowej muzyki; ci nie wydają się być przejęci uroczystością. Lamowie modlą się „mamrocząc” modlitwy i od czasu do czasu „dając głos” muszlą i jakimś innym dętym instrumentem.

Po godzinie „lud boży” rozkłada swoje wiktuały i gromadnie się posila. Parę osób idzie 50 metrów wyżej, gdzie przed około stu laty poświęcono w podobny sposób wyższy szczyt. Wracamy do samochodów pozostawionych koło radiostacji, pokonując stromizny i głazy porzucane na stoku. U stóp góry trwają zapasy mężczyzn i konne wyścigi dzieci, jak w czasie nadomu (mongolskiego święta narodowego w dniu 11 lipca). W powietrzu szybuje sporo myszołowów, które polują na resztki choszurów (omlety z mięsem, zwykle baranim). Silny wiatr, pędzące konie i ruszające samochody powodują, że piach jest w oczach i trzeszczy w zębach. O 15.00 jesteśmy w domu - zmęczeni, opaleni i bardzo zadowoleni. Cały dzień był ciepły. Jeszcze o 22.00 temperatura wynosiła 20⁰C.

W 1990 roku odwilż polityczna dotarła także do Mongolii. Wprawdzie już wcześniej odbywały się w Ułan Bator kongresy duchownych buddyjskich, ale dopiero teraz lamowie zaczęli odprawiać swoje nabożeństwa także poza stolicą.

Kilkakrotnie odwiedziliśmy Zunmod (setka drzew) - siedzibę centralnego ajmaku. Jest to niewielkie miasto z paroma przemysłowymi zakładami, w których zaopatrywaliśmy się w różne materiały niezbędne w obozie. Na południowym stoku Bogdouły (Bogd uuł) w jednym z wąwozów uchodzących na południe znajdował się bardzo malowniczo położony klasztor Manzsziara. Był to jeden z ważniejszych klasztorów dawnej Mongolii i tu miał swoją siedzibę pod koniec lat trzydziestych naszego wieku sztab powstańczy.

Jak podaje oficjalna historia lamowie mongolscy przygotowywali powstanie gromadząc znaczne zapasy broni. Władze uprzedziły wybuch powstania gromiąc klasztory i lamów w całej Mongolii. Najdłużej bronił się klasztor Manzsziara. Wąska dolina, czasem o charakterze wąwozu, pozwalała na skuteczną obronę nawet przeciw czołgom, które niszczone z broni przeciwpancernej. W końcu rząd poprosił o pomoc północnego sąsiada. Samoloty zniszczyły ostatnie gniazdo oporu. Z klasztoru pozostały jedynie fundamenty licznych budowli.

Po latach widoczne są tylko ślady dawnej tragedii. Las, który wyjątkowo w rejonie Bogdouły porasta także południowe stoki gór, maskuje ruiny dopiero ostatnio odkopywane i porządkowane. Lasem porośnięty jest także wąwóz prowadzący do ruin klasztoru. W rejonie Ułan Bator lasy porastają na ogół tylko północne stoki gór, gdzie zimą gromadzi się więcej śniegu, co wiosną pozwala skutecznie nawilżać leśną glebę. Po raz ostatni odwiedziliśmy ruiny Manzsziara pod koniec czerwca 1990 roku. Widać było, że lamowie prowadzą prace przy odbudowie klasztoru. U podnóża gór, na terenie dawnego klasztoru,

postawiono dużą jurtę, w której odbywają się niedzielne nabożeństwa, jak w stołecznym Gandanie. Miejsce to, w niedzielne dni, licznie odwiedzają Mongołowie.



Jurta modlitewna na terenie ruin klasztoru Manzsziara.

Na północ od centrum Ułan Bator, w odległości niecałych dziesięciu kilometrów, po zachodniej stronie rzeki Selbe znajdują się zabudowania starego klasztoru określone przez Batbołda - jako dawny klasztor Danbadorża. Mieszkał tu niegdyś wysokiej rangi lama. Klasztor nie został zniszczony w okresie tłumienia lamaizmu w Mongolii i zamieniono go na szpital. W latach osiemdziesiątych wybudowano nowy budynek szpitalny, a stare, nie remontowane i niszczone budowle poklasztorne są nadal wykorzystywane jako pomieszczenia gospodarcze. Na północ od szpitala widoczne są wychodne karbońskich mułowców i piaskowców.

Bardzo dobrze zachowały się budowle klasztorne w centrum stolicy. Znajduje się tutaj kompleks budynków klasztornych, które ostatni chan Mongolii kazał wybudować dla swego brata. Obecnie mieszczą one muzeum ateizmu, na nowszych obcojęzycznych planach miasta nazywane świątynią Czojżin-Łam.

Krótkie wycieczki za miasto można było robić autobusem „20” jadąc z centrum do końcowego przystanku Dar echijn owoo. Wznosi się tutaj dość wysoka samotna góra ze skąpą trawiastą roślinnością. Podejście na owalny szczyt, wznoszący się około 200 m nad poziom doliny, jest dość strome i pozwala doskonale przewentylować płuca świeżym powietrzem. Ze szczytu, szczególnie w pogodne dni, ma się doskonały widok na zalesione góry otaczające Ułan Bator od północy oraz na rzeczkę Selbę i gęstą zabudowę metropolii.

Jadąc autobusem do końcowego przystanku Czingełtej pokonuje się praktycznie całą północną część stolicy. Przystanek leży już za miastem, wśród bardzo licznych jurtowisk ukrytych w głębokich górskich dolinkach. Z małym samozaparciem, szczególnie w okresie wiosennym, gdy na szczytach jest jeszcze śnieg, można wejść na szczyt góry Czingełt o wysokości 1950 m. Północną część miasta budują twory karbonu, ale najwyższe szczyty i góry położone dalej na północ, to już skały zbudowane ze zmetamorfizowanych, prawdopodobnie dolnopaleozoicznych, osadów klastycznych. Idąc z głównego szczytu grzbietami górskimi na południe, pokonując niezbyt głębokie przełęcze, dojszć można do zachodniej części Ułan Bator, gdzie mieliśmy swój dom w dużym dziesięciopiętrowym bloku.

Na południowy zachód od Czingełtu wznosi się nieco niższy (1832 m n.p.m.) szczyt góry Żawchłant. Dojeżdża się do końcowego przystanku Bajanchoszu. Dalej piesza wędrowka prowadzi doliną w górę strumienia Tołgojryn.



Obo i znak triangulacyjny na szczycie góry Żawchłant.



Obo na szczycie góry Żawchłant.

Do doliny od zachodu schodzi kilka poprzecznych kotlinek. Omijając niewielką jednostkę wojskową i jej strzelnicę, usytuowane w małej kotlinie, następną, większą, wchodzi się coraz wyżej. W kotlinie wycięte jest głębokie (kilkunastometrowe) suche koryto w młodych osadach deluwialnych i aluwialnych. W pionowych ścianach koryta widoczny jest głównie rumosz skalny, naniesiony tu z pobliskich stoków, przemieszany z niewielką ilością piasku, mułu oraz iłu. Droga na szczyt zajmuje dwie do trzech godzin. Ze szczytu roztacza się doskonały widok na Tołgojt i zachodnią część Ułan Bator.

Pod szczytem miałem swoją prywatną „kopalnię burchanów”. Burchany, to inaczej dewocjonalia. Odkryłem to miejsce jeszcze w 1978 roku pracując w Międzynarodowej Ekspedycji Geologicznej. Idąc po stoku blisko szczytu, znalazłem glinianą, wypaloną w ogniu tabliczkę z wyobrażoną na niej płaskorzeźbą trzech świętych buddyjskich. Mimo woli zacząłem rozglądać się uważniej. Na płaskiej kilku arowej łączce poniżej szczytu znalazłem parę potłuczonych szczątków wypalanej gliny. Pogrzebałem nieco młotkiem w czarnej glebie i wydobyłem kilka całych tabliczek. Eksploatowałem to miejsce przez parę lat. Gdy w 1979 roku wracałem do kraju, pokazałem je Ryškowi Podstolskiemu i innym kolegom. Gdy zjawiłem się tu w 1985 roku, poletko pod szczytem wyglądało jak kartoflisko zryte przez dziki. Ciągle jednak można było znaleźć dobrze zachowane, małe gliniane tabliczki. Podejrzewam, że w czasie rewolucji religijnej zebrano tabliczki wotywnie ze szczytu i zakopano je niżej, gdzie było trochę gleby.

Na szczycie wzgórza znajduje się obok wieży triangulacyjnej wysokie obo. Wnoszono tu kamienie także z dołu, bo wśród głazów, obok skał występujących tutaj, jest sporo obcych. Jeden duży głaz diorytu ma staro-mongolski napis, który zachował jeszcze ślady złocenia liter.

Wracając ze szczytu następną bardziej północną kotliną przechodzi się w spory lasek brzozy. Wiosną na stokach wiele jest fioletowych sasanek, a nieco później w „lesie” kwitną gałęzie różnych krzewów. Któregoś lata zbierałem tu kozłaki. Po wysuszeniu niczym nie pachniały. Namoczyłem, ugotowałem, a że żadnego zapachu z nich nie wy dobyłem, więc je wyrzuciłem. W niektórych zagłębieniach na północnym stoku kotliny rosną pojedyncze brzozy. W dolinie Tołgojtynu na początku czerwca całe połacie pokryte są kwitającymi kosaćcami syberyjskimi (*Iris sibirica* L). Przeważnie mają one fioletowo-niebieską barwę, ale spotyka się żółte i najrzadziej białe. W Polsce takie kwiaty, tyle że na dłuższych łodygach, kupujemy w kwaciarniach.

Masyw Bogdouły (mongolskie - Bogd uuł), leżący na południe od Ułan Bator, ma dwa wyraźne szczyty: niższy, karboński, o wysokości 2122 m n.p.m. i wyższy granitowy, wieku jurajskiego, o wysokości 2256 m n.p.m.. Cały obszar jest objęty ochroną jako park narodowy. U podnóża góry, na wysokości miasta, stoją liczne konne patrole broniące wstępu do leśnych ostępów. Uzasadnione jest to tym, że wielu „turystów” rozpałało ogień wśród drzew Bogdouły i bez troski pozostawiało nie zagaszone ogniska. Pierwszym pytaniem strażnika było: „ma pan zapalki?”. Prawie każdy częstował wówczas strażnika papierosem. Ten zaś zwykle odpowiadał: „Nie palę, a z ogniem w góry iść nie wolno. Zresztą, w ogóle nie wolno. Trzeba mieć pozwolenie”.

Któregoś roku usiłowałem zdobyć taką „przepustkę na wejście w góry”. Bez skutku. W paru urzędach dawano mi wymijające odpowiedzi: za wcześnie, za późno, zbyt suche lato; a tak naprawdę to nie widziałem, aby ktokolwiek przepustkę posiadał. Należało się więc bawić ze strażnikiem przyrody w chowanego, co stanowiło dodatkową atrakcję górskich wycieczek. Strzeżony był tylko odcinek po południowej stronie

rzeki (lustro wody w Tole między mostami w centrum Ułan Bator leży na wysokości 1250 m n.p.m.), od dzielnicy Amgałan, po Jarmag. Na wschodni szczyt Bogdouły można było się dostać bez trudności.

W połowie sierpnia 1984 roku w niedzielne przedpołudnie pojechałem do letniskowej miejscowości Churchre (mongolskie - wodospad). W małych drewnianych domkach mieszkają tu ludzie od czerwca do września. Później całe osiedle jest opuszczone, zupełnie bezлюдne. Domki rozrzucone są na wschodnim stoku U-kształtnej lodowcowej kotliny. Na wszelki wypadek, spodziewając się strażników, ominąłem „daczę” od wschodu i powyżej osiedla wszedłem w las. Z początku była ścieżka, potem zginęła wśród podmokłych górskich łąk i szedłem dalej tropami saren, jeleni i dzików.

Tylko dzików nie spotkałem. Szczególnie piękne są duże jelenie - marale z rozłożystym porożem (*Cervus elaphus maral*) Wszędzie trawa sięga kolan, niekiedy do pasa, a miejscami nawet do piersi. Ciągle przekraczam wąskie podmokłe pasy. Las jest głównie modrzewiowy z dużą ilością syberyjskich cedrów i nie-licznymi świerkami. Cedry dają w szyszkach jadalne orzeszki, każde pięć igieł wyrasta z jednego miejsca, jak u limby. Czwarta część trasy, to niczym nie porośnięte gołoborza. Po przeszło dwu godzinach wchodzę na szczytowy płaskowyż. Widoczne są liczne pasy gołoborzy szerokości 2 m do 10 m i długości, od 10 m, do 200 m, układające się przeważnie w kierunku wschód - zachód. W dali widać szczyt - cel dzisiejszej wyprawy. Od podnóża, aż po szczyt, wszędzie występują granity szare i różowe, przeważnie gruboziarniste. Na płaskowyżu rośnie trawa, rumianki, romany oraz wiele różowo-fioletowego kwiecia. Liczne są tu stawki pełne czystej, zimnej, deszczowej wody, która nagromadziła się po ostatnich deszczach i powoli wsiąka, częściej

jednak spływa w dół dając na zboczach kotliny liczne ciek i mokradła. Po trzech godzinach wspinaczki jestem na szczycie.

Szczyt, to mała arena otoczona stromymi granitowymi ścianami wysokości 20 do 30 m. Właśnie te ściany widoczne są z miasta jako szczyt z trzema turniami. Pośrodku szczytowej areny usypano duże obo. Na ścianach widnieją liczne napisy mongolskie i jeden rosyjski. Tradycyjnie rzucam na obo garść monet. Ze szczytu roztacza się bardzo rozległy widok - wszędzie bardzo daleko. Widoczna jest tylko północna część Ułan Bator i jak na dłoni Toła z mostem drogowym niedaleko miejskich rogatek. Pod szczytem, przygodnie poznana mongolska rodzina zbiera szyszki z cedrowymi orzeszkami. Przyłączam się do zbioru leśnego runa. Wszędzie widać rozrzucone na ziemi łuski szyszek - ślady po ucztach wiewiórek.

W trawie rosną grzyby: maślaki, sitarze i rydze. Wracam nie grzbietem, jak w czasie podejścia, ale schodzę lodowcowym cyrkiem do kotliny. Na zboczach cyrku przekraczam bardzo liczne gołoborza. Między głazami słyszę płynącą wodę. Mijam liczne ciek: wąskie strumyki i większe podmokłe połacie. Nie da się uniknąć zamoczenia bucików. W kotlinie trawa jest jeszcze większa, niż na grzbiecie. Wszędzie feeria barw. Różne zioła kwitną wszystkimi odcieniami różu, czerwieni i fioleto. Widać różne odcienie barwy niebieskiej i żółtej. Wśród traw rozpoznaję dziko rosnącą wykę i wysoką koniczynę. Nad kotliną krążą myszołowy. Wśród gałęzi słychać ptasi drobiazg. Wspaniale prezentuje się majestatyczny lot dużych ptaków na tle białych obłoków wolno sunących po błękitnie nieba.

Pokonawszy trzy czwarte drogi od szczytu, trafiam na ślad ścieżki. Ku dołowi ścieżka staje się wyraźniejsza. Coraz wyraźniej słychać szum dużego potoku. Ścieżka wchodzi na jego zachodni brzeg. Potok szerokości 5 do 10 m z dużą prędkością toczy swe wody ku dołowi.



Maral Altajski (*Cervus elaphus sibiricus*)
(Autor: Tedmek; Wikipedia Commons)



Piżmowiec (*Moschus moschiferus*)
(Autor: F. Spangenberg; Wikimedia Commons)

Licząc od szczytu, do strumienia wpada kilkadziesiąt drobnych cieków od zachodu, a zapewne nie mniej od wschodu. Mimo obfitości trawy, nie widać ani jednej sztuki bydła - tylko sarny charakterystyczne dla Bogdouły (piżmowce *Moschus moschiferus*). i marale. Przy domkach letniska bije źródło czystej wody. Mieszkańcy obficie czerpią zeń wodę do baniek.

Następnego roku, w połowie czerwca, przyprowadziłem tu rodzinę i parę zaprzyjaźnionych osób. Biwak rozbiliśmy w kotlinie Churchre nad rwącym strumieniem. Dzień był upalny, panie w kąpielowych kostiumach. Chodząc wzdłuż potoku zobaczyliśmy w zachodniej krawędzi jego koryta kilkunastometrowej długości płat lodu o grubości 30 - 40 cm. Wrażenie niezwykle. Upał. Wysoka trawa, mnóstwo kwitnących ziół, wśród nich pojedyncze źdźbła dzikiego lnu, zakończone u góry drobnym błękitnym kwiatem, a obok spory kawał zimowego lodu, wspaniale nadającego się do przygotowywanych napojów.

Północne stoki Bogdouły mają wiele wąwozów schodzących ku Tole. W większości z nich wybudowano letniskowe domki. Jedna z dolinek połączona jest z centralnym placem stolicy szeroką ulicą z oddzielnym mostem. W dolince mieści się rezydencja głowy państwa, hotel dla delegacji rządów obcych państw i zameczek w głębi kotliny, gdzie mieszkają szefowie rządów zaproszonych do Ułan Bator. Dolinka ta w latach osiemdziesiątych była pilnie strzeżona i dostać się tu można było tylko w towarzystwie rządowej delegacji. W dolinie, stosunkowo rzadko odwiedzanej, widzi się często po kilkanaście sztuk dużych jeleni - marali. W mroźne zimy przekraczają one Tołę i pasą się na terenach sportowych rozłożonych na północnym brzegu rzeki. Największą z dolin uchodzących do Toły jest Zajsan. Była tu pełna jurta dzielnicowa mieszkaniowa jeszcze na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych. Później

ludność wraz z jurtami została przeniesiona do podobnych dolin na północ od centrum Ułan Bator.

Na stoku kotliny Zajsan, jakieś 150 m powyżej poziomu Toły, wybudowano szpital i sanatorium. Dochodzi tu asfaltowa droga, którą łatwo dojść do szpitalnych zabudowań. Stąd, mimo krążących konno strażników przyrody, można próbować wspinaczki po stromym stoku. Jeśli strażnik nie zawróci wycieczkowicza na pierwszych 100 - 200 metrach stoku, można iść już wyżej powoli. Konie nie lubią chodzić po stromiznach.

Nieco dłuższa, ale spokojniejsza droga prowadzi od zachodu na niższy szczyt Bogdouły - Zunsziret (na niektórych mapach oznaczony jako Barunsziret). Dojeżdża się miejskim autobusem, jadącym w kierunku lotniska do dzielnicy i przystanku Jarmag. Stąd po stepowej łące pełnej drózek idzie się na południe do kolejnej dolinki pełnej letniskowych domków. Dnem dolinki płynie niewielki strumyk. Mijając domki, których strażnicy nie pilnują, idzie się ścieżką w górę potoku. Po jakimś tysiącu metrów ścieżka ginie. Ciekawe, że Mongołowie bardzo rzadko chodzą w góry; stąd wyżej brak ścieżek i towarzyszą wędrownice tylko ciekawskie bobaki. Zwierzęta pocieszenie poszczekują, gdy człowiek naruszy ich teren.

Idąc dolinką ku południowemu wschodowi, ale bardziej ku wschodowi, podąża się lasem rosnącym w dnice kotlinki. Eksponowany ku południowi stok jest porośnięty niezbyt obfitą trawą i zryty przez liczne nory bobaków (tarłyn noch). Po pokonaniu paruśmetrów wysokości południowym stokiem wchodzi się w las.

Na polanach i wśród rzadkich drzew rośnie bardzo obfita, wysoka trawa. Tam, gdzie trawa jest mniejsza, rosną bardzo liczne szarotki. W dolinie Zajsan widziałem kozy pasące się wśród traw pełnych szarotek.



Zajsan – południowa dzielnica Ułań Bator. Widoczne jurtowisko już nie istnieje.



Lilium tenuifolium (=Lilium pumilum)
(Autor: Ixitixel; Wikimedia Commons)

Na polanach i wśród rzadkich drzew rośnie bardzo obfita, wysoka trawa. Tam, gdzie trawa jest mniejsza, rosną bardzo liczne szarotki. W dolinie Zajsan widziałem kozy pasące się wśród traw pełnych szarotek. W lipcu kwitną tu dość licznie kwiaty *Lilium tenuifolium* (= *Lilium pumilum*) - bardzo przypominające lilię złotogłów. W tym czasie w hotelach stołecznych często widuje się je w wazonach na restauracyjnych stolikach.

Idąc dalej ku szczytowi, omijając spore gołoborza, wchodzi się na porośnięty lasem płaskowyż. Przed kilkudziesięciometrową skarpą widnieje duża polana z bardzo licznymi odziomkami po wyciętych drzewach. Widoczne są ślady dawnego pożaru. Pod skarpą i na samej skarpie rosną wśród traw poziomki, agrest i porzeczki. Pokonując skarpę z niewielkimi żlebami wchodzi się na kolejny, znacznie mniejszy płaskowyż, zalesiony tylko od wschodniej strony. Na płaskowyżu obecne są liczne płyty gołoborzy. Wśród wielu z nich znajduje się czysta, deszczowa woda. W środkowej części płaskowyżu wznosi się niewielka skałka kilkumetrowej wysokości - właściwy szczyt tej części Bogdouły. Na szczycie kilka większych głazów markuje obo. Zatknięty jest w nich rozgałęziony drąg z kilkoma płatami białego płótna. Na płótnie wypisano staromongolskim pismem zapewne jakieś modlitwy. Ze szczytu widok jest ograniczony do górskich grzbietów idących w stronę lotniska. Z krawędzi wyższego płaskowyżu widać natomiast sporą część miasta. Wracać ze szczytu można ku północy do sanatorium i Zajsanu, lub ku zachodowi i północnemu zachodowi, do dzielnicy Jarmak. Wśród drzew tej części Bogdouły także czasem widzi się duże jelenie o rozłożystym porożu. Spotkałem tu także kiedyś czarną wiewiórkę, jak w naszych polskich górach.

Dolina Toły, jak i sama rzeka są celem wielu wycieczek od gór Songino na zachodzie, aż po Terełż. Koryto rzeki, jak i większość plaż, są pełne nie wysortowanych otoczków. Dolina we wschodniej części Ułan Bator ma wiele ujęć wody pitnej, które zaopatrują stolicę. Sama rzeka w letnich miesiącach, szczególnie w niedzielne dni, jest gromadnie odwiedzana przez mieszkańców miasta. W zasadzie w każdym miejscu można przejść rzekę w bród. Ma ona jednak głębsze miejsca, gdzie na odcinku kilkudziesięciu metrów można płynąć z prądem w wodzie nie głębszej niż 1.5 metra. Być może są i jeszcze głębsze miejsca, bo słyszy się o utonięciach. Przyczyną utonięć, jak wiadomo, nie zawsze musi być głęboka woda.

Opowiadano mi, jak kiedyś Mongoł - pracownik Międzynarodowej Ekspedycji Geologicznej - utonął na Gobi. Mocno podпиты w upalny letni dzień wskoczył do basenu przeciwpożarowego w radzieckiej jednostce wojskowej. Po kilkunastu sekundach, kiedy nie ukazywał się na powierzchni, wskoczył do basenu Polak i wyciągnął amatora kąpielni, który już nie oddychał. Po paru minutach lekarz wojskowy stwierdził zgon. Serce zmęczone alkoholem przy gwałtownej zmianie temperatury przestało pracować.

Prawie w dolinie Toły, osiem kilometrów na południowy wschód od Nałajdy, z dala od jakichkolwiek osiedli, w szczerym stepie, znajduje się ciekawe miejsce. Za niewysokim płotkiem z żelaznych żerdzi znajduje się duża tablica gęsto pokryta hieroglificznymi inskrypcjami, opowiadającymi dzieje urzędnika państwowego imieniem Toniokuk. Nieopodal znajduje się kilka dużych kamiennych postaci bez głów. Najmniejsze ślady nie wskazują, że głowy kiedykolwiek wieńczyły te posągi.

Na stepach mongolskich, między Ononem, Tołą i Orchonem żyły koczownicze plemiona już parę wieków przed naszą erą. Pierwszą wielką stepową potęgę stworzyli Hunowie (po mongolsku hun - znaczy człowiek), potem plemiona tureckie, dalej Ujgurowie. Oni to na te tereny wprowadzili pismo oparte na alfabecie aramejskim, przekazane im przez nestorianów. Od Ujgurów pismo przejęli Mongołowie, tworząc w XIII wieku ogromne imperium stepowe pod wodzą Dżyngischana i jego następców. Od Mongołów pismo przejęli Mandżurowie. Przed drugą wojną światową Mongołowie zmienili swój alfabet na cyrylicę.



Stella upamiętniająca życie i czyny Toniokuka.

W połowie maja 1990 roku Augustyn Kielar zaproponował sprawdzenie drogi do najwyższego szczytu Chenteju - Asraŧ Chajrchan (2799 m n.p.m.). Pojechaliśmy terenowym wozem: Włodek Jurczak, moja żona Teresa i ja. Samochód prowadził Augustyn. Przejechaliśmy zachodnią część Ułan Bator i dalej szosą w kierunku Darchanu. Później, opuszczając względnie dobrą asfaltową szosę, jedziemy na północ wzdłuż toru kolejowego i rzeki Charaa goł (w tłumaczeniu: rzeka Czarna) do miejscowości Bat Sumber.

Jadąc na północ widzimy w odsłonięciach zmetamorfizowane, klastyczne osady dolnego paleozoiku. Niecałe 30 km przed Bat Sumberem dolina Czarnej robi się szeroka i jest wypełniona aluwiami. Na wysokości miasteczka przejeżdżamy z niejakim trudem strumień wpadający do Czarnej od wschodu i jedziemy w górę jego biegu. Cały czas w północnych zboczach odsłaniają się zmetamorfizowane utwory dolnego paleozoiku. Droga robi się coraz trudniej przejezdna. Mijamy drobne wychodnie granitoidów górnego karbonu - dolnego permu i zatrzymujemy się przy stromych zboczach tworzących północny brzeg doliny potoku. Są to dalej utwory dolnego paleozoiku. Wprawdzie ślad drogi idzie dalej, ale jest ona nieprzejezdna, pełna błotnistych dziur.

Tuż obok, po prawej stronie płynie wartki potok. W południowym brzegu koryta widać sporo grubego lodu, który chroniony jest przed topnieniem wysokim brzegiem i gęsto rosnącą trzciną. Północny brzeg jest wolny od lodu. Na drzewach i krzakach pojawia się pierwsza zieleń: baze i drobne listki. Idziemy w górę po stromym stoku. Zieleni jest niewiele, ale stok pokrywają tysiące fioletowych sasanek. Idąc wyżej, pojawiają się także ich żółte odmiany. Górną część stoku porastają sosny i modrzewie. One także zaczynają wypuszczać świeże igły. Kiedy weszliśmy na krawędź zbocza, odsłonił się surowy widok na cały

masyw górski i na szczytowy stożek Chajrchanu. Oceniając z mapy zabrakło nam doń niecałe 25 kilometrów.

IX. Erdenet

W styczniu 1985 r. zrobiliśmy wyprawę do dużego eksploatowanego złoża miedzi Erdenet. Do Darchanu jedziemy pociągiem siedem godzin w mroźny dzień (rano -33°C) wzdłuż wspomnianej poprzednio rzeki Czarnej (Charaa goł). Po drodze, w piękny słoneczny dzień oglądamy zimowe pejzaże kaledońskich gór po obu stronach toru, który biegnie doliną rzeki. Niewiarygodnie wiele odcieni błękitu dają cienie rzucane na śnieżną powłokę przez mijane skały i drzewa. Wieczorem jesteśmy w Darchanie. Nowy Darchan, to ładne, nowe miasteczko. Stary Darchan rozłożony w pobliżu dworca kolejowego jest niewiele starszy, ale bardziej obdrapany. Kilka wieczornych godzin spędzonych w mieście i na dworcu nie dawały satysfakcji. Noc w pociągu była wypoczynkiem. O 8⁰⁰ rano jesteśmy w Erdenet. Czekają na nas zastępca dyrektora kopalni – Jakowlew. Wiezie nas mikrobusem do biura kopalni. Tu bardzo serdecznie przyjmuje nas inny zastępca dyrektora kopalni, Otgonbileg. Pracownicy biura zapoznają nas z historią kopalni.

Miejsce Erdene (skarb) znane było od wieków. Wydobywano stąd od bardzo dawna turkusy. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych prowadziły na tym terenie badania geologiczne ekspedycje radzieckie, mongolskie, mongolsko-radzieckie i mongolsko-czeska. W drugiej połowie lat siedemdziesiątych zakończono rozpoznawanie złoża rud miedzi (kategoria B) i w 1978 r. rozpoczęła się jego eksploatacja i budowa zakładów przerobczych, a także budowa miasta Erdenet.

Ciało kruszconośne stanowią sztokwerki występujące w granodiorytach, a złoża miedzi zalicza się do typu złóż porfirowych. Eksploatuje się najbogatszy sztokwerk. Są to porfiry granodiorytowe pocięte siecią siarczkowych żyłek.

W strefie utlenienia o grubości 15m siarczki miedzi przechodzą w malachit, azuryt i niekiedy w miedź rodzimą. Praktycznie cała strefa utlenienia nad złożem została już zdjęta. Odkrywka w 1989 r. mierzyła 3,5 km na 1,5 km. Eksploatowano pięć poziomów w strefie pierwotnego wzbogacenia rudy, każdy o grubości 15 metrów. Średnia zawartość miedzi w rudzie wynosiła 0,85%. Ruda zawiera także pewne ilości molibdenu. Nie podano nam jego zawartości. Główne minerały złoża, to bornit, chalkozyn, kupryt, molibdenit i chalkopiryt. W mniejszych ilościach występują inne siarczki, głównie miedzi. Strefa pierwotnego utlenienia o zawartości 0,85% Cu sięga do głębokości 200 m. Eksploatowano rocznie około 16 milionów ton rudy. Zasoby złoża są duże, szacowane na miliard ton. Jest to jedno z większych światowych złóż miedzi. Po terenie odkrywki oprowadzał nas starszy geolog kopalni. Zaprezentowano dwa potężne samochody w akcji, każdy o ładowności 110 ton. Dziwnie małe wydawały się przy nich inne ciężarowe samochody o ładowności 40 ton. Po zwiedzeniu kopalni pokazano nam jej zbiory muzealne. Szczególne zainteresowanie budziła wielka bryła rodzimej miedzi i duży turkus w granodiorytowym porfirze.

Po miłym pożegnaniu odwieziono nas na lotnisko. Tutaj poczekaliśmy 4 godziny na samolot Mongolskich Linii Lotniczych. Przyleciał samolot zabierający teoretycznie 45 osób. Zabrał 70, prawda, że w tym piętnaścioro dzieci. Lot nie należał do komfortowych. Ławki umocowane były tylko przy ścianach. Na wysokości karku i dolnej części pleców w ścianach samolotu zainstalowane były grzejniki. Wielu ludzi siedziało na podłodze

kabiny i tym grzejniki nie dokuczały, chociaż i im było duszno. Duża jedyna kabina samolotu nie miała wentylacji. Na szczęście lot trwał tylko niecałą godzinę. Nikt nie chorował, co rzadko zdarza się w mongolskich samolotach. Po dwudniowej podróży dużą przyjemność sprawiła gorąca kąpiel w domowych pieleszach

X. Karakorum

Chudżirt jest trzecią, największą bazą turystyczną Mongolii, a równocześnie uzdrowiskiem z siarkowymi i borowymi źródłami. Leży on 330 km na południowy zachód od stolicy drogą lotniczą i niecałe 400 km jadąc stepowymi drogami. Poza walorami leczniczymi ma on dogodne położenie dla wypraw do dawnej stolicy Mongołów, Karakorum, i w góry Changaju, nie mówiąc o malowniczym położeniu samego uzdrowiska. Niedaleko miasteczka jest lotnisko. Lądują tu samoloty z Ułan Bator przywożąc kuracjuszy i turystów. W ośrodku wypoczynkowym, poza hotelem i restauracją, w miesiącach letnich są oddane do dyspozycji turystów duże jurty.

Rejon Chudżirtu jest silnie zaangażowany tektonicznie. Leży on we wschodniej części karbońskiego synklinorium, bogatego w waryscyjskie i triasowo-jurajskie intruzje granitoidowe. Parę kilometrów na północ od uzdrowiska występuje płat dolno-kredowych osadów, które spoczywają na dolnopaleozoicznych granitoidach. Przejeżdża się tędy podążając do Charchorina. Miasto, siedziba somonu, leży w pobliżu Karakorum. Jest ono usytuowane w międzyrzeczu: od wschodu ku północy płynie rzeka Nar (mong.: Narijn goł), od zachodu również ku północy – Orchon.



Jeden z czterech granitowych żółwi z naroży miasta Karakorum.
W głębi mury klasztoru Erdenedzu.



Klasztor Erdenedzu. Stupa i jedna z trzech zachowanych świątyń.

Obie rzeki, odległe od siebie o około 10 kilometrów, płyną czwartorzędową doliną szerokości 15 kilometrów. Około 65 kilometrów na północ od Charchorina rzeka Nar wpada do Orchonu. Dolina miejscami jest podmokła, w wielu miejscach pokryta bardzo żyznym czarnoziemem. Obecnie jest to jedno z zagłębi rolniczych Mongolii.

Na terenie Karakorum nie zachowało się wiele z pierwotnej mongolskiej stolicy. Jednymi z bardziej ciekawych pamiątek dawnej świetności miasta są dwa kamienne żółwie z czterech, wyznaczających niegdyś granice miasta. Dużą część dawnego grodu zajmują mury klasztoru Erdenedzu (sto skarbów). Tradycja głosi, że w obrębie murów (400 x 400 m) znajdowało się sto buddyjskich świątyń i kaplic. Zachowały się jedynie trzy zamienione na muzeum. Parę innych odbudowuje się. W obrębie murów zgromadzono trochę kamiennych szczątków dawnej stolicy, która przetrwała zaledwie 80 lat i została zniszczona przez wojska chińskie pod wodzą potomka Dżyngischana, panującego wówczas w północnych Chinach.

W niewielkiej odległości od klasztoru, w małej dolince, zaprzyjaźnieni Mongołowie pokazali nam oryginalną rzeźbę. Na kamiennym postumencie, za płotem z żelaznych żerdzi, stoi metrowej wysokości granitowy męski członek. Czyżby jakiś kult falliczny? Nic podobnego, a wręcz przeciwnie. Według przekazywanego ustnie podania, sprawa miała się następująco:

Przed laty, w okresie świetnego rozwoju buddyjskiej religii w Mongolii, trzeba dodać - dość surowej odmiany buddyzmu, klasztor posiadał stadninę koni, której doglądały kobiety. Od czasu do czasu stadninę odwiedzali lamowie. Któregoś upalnego lata do stadniny zawitał podeszły już w latach, dobrze odżywiony lama. W stadninie nie tylko zażywał konnej przejażdżki, ale nie skąpił sobie uciech cielesnych w towarzystwie jednej z opiekunek stada. Duży upał, pełny żołądek, silne podniecenie

sprawiły, że serce lamy nie wytrzymało nadmiaru wrażeń. O zejściu lamy w niecodziennych bądź co bądź okolicznościach dowiedział się chutucht, przełożony klasztoru uważany zawsze za świętego. Przede wszystkim zarządził on zmianę obsługi stadniny na męską. Po odpowiedniej reprimendzie danej mnichom, kazał wybudować ową statwę ku przestrodze nie dochowującym czystości.

Po raz pierwszy Chudżirt odwiedziłem w listopadzie. Po powrocie z Charchorina, mimo że w hotelu było ciepło, obiad podano w nieopalanej restauracji. Pamiętam, że dobry skądinąd rosół wołowo-barani po kilku minutach jadło się już łyżką, na której osiadało coraz więcej krzepnącego na chłodzie tłuszczu. Do pokoju dostaliśmy po pół litra dobrego kumysu. Teoretycznie powinien on zawierać jakąś niewielką ilość alkoholu. Wiele razy piłem kumys, nawet w sporych ilościach, ale nigdy nie wyczułem w nim alkoholu, ani w smaku, ani w skutkach.

O wiele ciekawsze jest zwiedzanie Chudżirtu latem, na przykład w lipcu. Można wówczas odbyć atrakcyjną wyprawę doliną Orchonu we wschodnią część gór Changaj. Baza turystyczna dysponuje autokarami, które wiozą turystów jakieś 15 km na północny zachód do doliny Orchonu. Pierwszy przystanek wypada w miejscu, gdzie rzeka robi ostry zakręt podmywając wysoką skarpę brzegową, w której odsłaniają się ciemne, drobnoklastyczne utwory karbońskie.

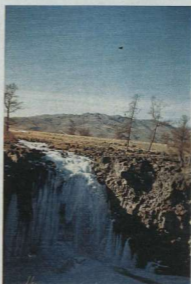
Dalej droga prowadzi dawną doliną szerokości od 4 do 6 km, wypełnioną młodymi czwartorzędowymi bazaltami. W bazalty te wcina się Orchon. W wielu miejscach koryto rzeki ma pionowe ściany typowego kanionu. Długość bazaltowej doliny przekracza 75 km. Mniej więcej 50 km w górę rzeki od północno-wschodniego krańca bazaltów do Orchonu wpada duży strumień płynący po pełnej gładów bazaltowej powierzchni.



Przełom rzeki Orchon na zachód Chudżirtu (listopad 1978).



Koryto Orchonu wcięte w młode bazalty (1 km od wodospadu).



Wodospad na strumieniu wpadającym do Orchonu
(lato 1988 i listopad 1978)



Kontakty kilku wylewów bazaltu w rejonie wodospadu.

Dopiero kilkaset metrów od Orchonu, spadając kilkunastometrowym wodospadem do niżej leżącego koryta, spływa do większej rzeki wąskim kanionem. Koryto Orchonu ma tutaj także strome bazaltowe zbocza, co najmniej kilkunastometrowej wysokości. W bazaltowych ścianach widoczne są kolejne etapy wylewów, prowadzące lawę do istniejącej już wówczas doliny. Ciemno brązowe, prawie czarne odmiany bazaltów przedzielane są jaśniejszymi, silnie porowatymi i kawernistymi.

Przy wodospadzie założono niewielkie miejsce biwakowe. Stąd co odważniejsi schodzą w dół, gdzie rozpylone drobiny wodne mieniają się w słońcu feerią barw. Nie ma wyraźnych ścieżek, którymi można zejść do małego jeziorka przy wodospadzie, czy do dolinki potoku płynącego wśród stromych ścian. Także zejście do koryta Orchonu wymaga dużej ostrożności, a powrót sporego fizycznego wysiłku.



Orzeł stepowy (*Aquila nipalensis*)
(Autor: Manfred Dohmen; Wikimedia Commons)

Nad biwakującymi w stepie turystami krążą duże orły stepowe = *Aquila nipalensis*). Są na tyle oswojone widokiem ludzi, że chwytają rzucone im w górę kęski. Zdarza się, że wypuszczają z dziobów co twardsze okruchy chleba, a zjadają jedynie kawałki kiełbasy czy innego mięsiwa.

Po paru godzinach spędzonych w dolinie Orchonu turyści wracają tą samą drogą do Chudźirtu, gdzie czeka na nich obiad. Ci, którzy się spieszą, wracają nazajutrz samolotem do Ułan Bator. Inni pozostają tu jeszcze parę dalszych dni, mieszkając w jurtach i zwiedzając pobliskie okolice.

Zakończenie

Dwustronna Polsko-Mongolska Ekspedycja Geologiczna zakończyła swoją działalność w sierpniu 1990 r. Praca przez ostatnie pół roku miała bardziej nerwowy charakter, niż w poprzednim okresie. Zestawienie dokumentacji geologicznej nie jest problemem, gdy ustalone są zasady. W naszym przypadku, gdy zbliżał się dzień zakończenia działalności Ekspedycji, mongolscy pracownicy starali się jak najbardziej go oddalić. Batbold mnożył w nieskończoność najrozmaitsze, moim zdaniem zbędne, załączniki. Możliwe, że przeciąganie pracy konsultował z doradcami w Ministerstwie Energetyki, Przemysłu Wydobywczego i Geologii. Wiceminister Baras i Dyrektor Departamentu Współpracy z Zagranicą Narchu prawie do końca prac obdarzali nas życzliwością i zrozumieniem problemów pojawiających się w trakcie realizacji zadań. Jeszcze w połowie czerwca, w czasie pobytu w Mongolii Kazimierza Popka, polskiego pełnomocnika do spraw Dwustronnej Ekspedycji, Baras przyjacielsko i serdecznie przyjął kierownictwo Ekspedycji.

Na początku sierpnia Narchu wyraził zgodę na wywiezienie do Polski wykonanej przez nas dokumentacji. W dwa dni później

pozwolenie to podpisuje naczelnik urzędu celnego. Poprzedniego dnia odbyło się pożegnanie pozostających jeszcze w Mongolii polskich pracowników Ekspedycji. Nie przyszedł Baras ani Narchu. W przeddzień wyjazdu Rinczendordż – kierownik naszej Ekspedycji – informuje mnie, że Baras nie zgadza się na wywiezienie opracowanej przez nas i przyjętej przez komisję dokumentacji. Uzasadnia to koniecznością przyjęcia jej najpierw przez Archiwum Ministerstwa, tzw. fondy. Jest to niewątpliwie wybieg.

Problem polega na nie przekazaniu na czas przez stronę polską wyliczenia udziału finansowego za ostatni rok (druga połowa 1989 i pierwsze półrocze 1990 r.). Drugim powodem jest brak dokumentacji dotyczącej kosztów badań technologicznych przeprowadzonych w Polsce na pięćdziesięcotonowej próbce technologicznej. Cenę tej próbki uzgodniono podobno na szczeblu ministerstw. Tak czy inaczej, dokumentacji geologicznej złoża pierwiastków ziem rzadkich „Ługijngol” nie zabrałem do kraju. Dostałem tylko wywalczone u Barasa jeszcze tego samego dnia zaświadczenie Narchu dla K. Popka, że dokumentacja zostanie przesłana do Polski w czasie późniejszym. Rzeczywiście, po uzgodnieniu i załatwieniu szeregu spraw, dokumentacja dotarła do Polski. Przez pewien czas przebywała ona w Ministerstwie Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, a obecnie spoczywa w Państwowym Instytucie Geologicznym w zbiorach Centralnego Archiwum Geologicznego.

SPIS TREŚCI

Prolog

Początki badań

I. Z Chuderbatem po gobijskich drogach i bezdrożach

II. Wielka bieganina.

III. Do pracy przez błota i piaski

IV. Ługijngoł

V. Klimat i anomalie pogodowe

VI. Życie obozowe. Kłopoty kierownika

VII. Gobi niejedno ma oblicze

VIII. Ułan Bator

IX. Erdenet.

X. Karakorum.

Zakończenie

ANEX 1

Spis wykorzystanych materiałów

ANEX 2

1. Pracownicy PIG zatrudnieni przez GEOPOL W Dwustronnej Polsko-Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej.
2. Pracownicy Ambasady polskiej w Ułan Bator, współpracujący z Dwustronną Ekspedycją.
3. Wykaz pracowników Dwustronnej Ekspedycji nie będących pracownikami PIG.
4. Pracownicy biura GEOPOL w Ułan Bator, pracujący w Dwustronnej Ekspedycji.
5. Wykaz nazwisk Mongołów pracujących lub współpracujących z Dwustronną Ekspedycją.

ANEX 1

Spis wykorzystanych materiałów

1. **Jerzy Kanasiewicz** – Notatka służbowa z dn. 19.06.1978r.
2. **Jerzy Kanasiewicz** – Program współpracy z Mongolską Republiką Ludową w dziedzinie wydobywania i przerobu rud ziem rzadkich ze złoża występującego na terytorium MRL.
3. **Marian Saldan** – Pismo do doc. dr inż. Jerzego Kanasiewicza z dn. 30.10.1988r.
4. **Jerzy Kanasiewicz & Ryszard Podstolski** – Protokół przekazania dokumentów dotyczących organizacji badań geologicznych na złożu ziem rzadkich Nam Nam Xe w SR Wietnamu.
5. **Ryszard Podstolski, Waclaw Ryka, Andrzej Stachowiak** – Notatka służbowa z pobytu w Mongolii. Ułan Bator 19.10.1979r.
6. **Ryszard Podstolski, Waclaw Ryka, Andrzej Stachowiak** – Sprawozdanie z pobytu grupy ekspertów CUG w Mongolii i Związku Radzieckim sprawie złóż pierwiastków ziem rzadkich (wrzesień – październik, 1979)
7. **Ryszard Podstolski** – Notatka służbowa z dnia 19.01.1980r. w sprawie poszukiwań złóż pierwiastków ziem rzadkich w Mongolii w 1980r.
8. **Ryszard Podstolski, Waclaw Ryka, Andrzej Stachowiak** - Ramowy program prac geologiczno-poszukiwawczych za złożami pierwiastków ziem rzadkich w Mongolii, w roku 1980.
9. **Ryszard Podstolski** – Informacja o możliwości znalezienia i udokumentowania złóż pierwiastków ziem rzadkich w MRL. 1980r.
10. **Zdzisław Dębowski** - Instrukcja wyjazdowa dla grupy specjalistów udających się do (Prezes CUG) Mongolii w celu sporządzenia projektu prac geologiczno-poszukiwawczych dla ziem rzadkich. Czas: 11.05-12.06.1980r.
11. **Ryszard Podstolski** – Sprawozdanie z pobytu geologów w Mongolii w sprawie projektu prac geologiczno-poszukiwawczych za złożami ziem rzadkich.
12. **Jerzy Kanasiewicz & Ryszard Podstolski** – Protokół przekazania dokumentów dotyczących organizacji badań geologicznych za granicą (26.05.1981r).

13. **Jerzy Kanasiewicz & Janusz Uberna** – Sprawozdanie z wyjazdu służbowego do Mongolskiej Republiki Ludowej w okresie od 17.08. – 16.10.1981.
14. **Olech Juskowiak, Jerzy Kanasiewicz, Marian Stępniewski, Janusz Uberna** – Sprawozdanie z wyników badań surowców mineralnych Mongolii pod kątem możliwości występowania złóż pierwiastków ziem rzadkich; temat CUG-3/81, marzec 1982.
15. **Stanisław Kubicki, Ryszard Podstolski, Jerzy Bartłomiej Miecznik, Olech Juskowiak** – Sprawozdanie z pobytu w Mongolii grupy ekspertów ds. pierwiastków ziem rzadkich (wrzesień 1983r.).
16. **C. Eden, D. Dorżgotow, Stanisław Kubicki, Ryszard Podstolski, Jerzy Bartłomiej Miecznik, Olech Juskowiak** - Wstępna ocena południowo-mongolskich karbonatytów wzbogaconych w ziemie rzadkie w regionach Ługin-goł, Bajan Choszu, Muszugaj-chuduk (15.08.1983r. – praca w języku rosyjskim).
17. **К. Попэк, Л. Мягмар** – Проектное задание на проведение детальных поисков масштаба 1 : 10 000, поисково – оценочных работ и предварительной разведки на редкоземельное сырьё в районе Лугин-гола. Улаанбаатар, 12 января 1984г.
18. **К. Попэк, Л. Мягмар** – Памятная записка. Улаанбаатар, 12 января 1984г.
19. **З. Дэмбовски & Г. Дуль** – Соглашение между правительством ПНР и правительством МНР о сотрудничестве в проведении геолого-разведочных работ на отдельные виды полезных ископаемых в МНР. Улаанбаатар, 9 марта 1984г.
20. **Józef Piotr Hołownia & Zbigniew Jakubczak** – Zlecenie z dnia 16.03.1984г
21. **Józef Piotr Hołownia, Roman Iwanienko, Stanisław Przeniosło** – Umowa nr 21- 16/84. W-wa, 17 maja 1984r.
22. **Wacław Ryka** – Pismo z dnia 10.V.1984r. w sprawie mianowania J. Uberny kierownikiem zespołu pracującego w Mongolii.
23. **Я. Убэрна, С. Кубицки, Н. Худэрбат** – Проект на проведение работ (детальных и поисково-оценочных) и предварительной разведки в районе Лугийн гол в 1984 - 1985гг.
24. **Н.А. Маринов** (редакция) – Карта полезных ископаемых Монгольской Народной Республики. Масштаб 1:1 500 000. Москва, 1973г.

25. **В.И. Коваленко, Н.В. Владыкин, А.В. Горегляд** – Лугийинголский массив псевдолейцитовых сиенитов в МНР. (первая находка) Изв. А.Н. СССР, сер. Геол., 8, 1974г.
26. **Я. Уберна, Д. Ыатболд, Р. Тыда и др.** – Отчёт по результатам поисковых и разведочных работ, проведенных на Лугийинголском месторождении в 1984-1987гг с подсчетом запасов по состоянию на 1 января 1988г. Уланбаатар ЦГФ МТП; фонд нр. 4191
27. **Д. Ыатболд, Я. Уберна, Ю. Фортуна** – Отчёт о результатах поисковых работ и предварительной разведки, проведенных на Лугийинголском месторождении в 1984-1989гг с подсчетом запасов на 1 июля 1990г. Warszawa, CAG.

ANEX 2

1. Pracownicy Państwowego Instytutu Geologicznego zatrudnieni przez Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych za Granicą GEOPOL w Dwustronnej Polsko-Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej (Umowa dwustronna U – 16/84 między Instytutem Geologicznym a Geopolem)

Uberna J.	14.06.84 - 18.02.91	Kierownik Kontraktu
Cwojdziński S.	15.07.84 – 30.06.86	Starszy geolog
Fortuna J.	25.03.89 – 30.07.90	Starszy geolog
Kubicki S.	26.03.84 – 17.04.84	
	(delegacja 1987, 1989)	Ekspert geolog
Midak A.	15.04.86 – 15.06.87	Starszy geolog
Tyda R.	22.05.87 – 24.11.88	Starszy geolog

Geolodzy – inżynierowie i technicy + petrograf

Boryslawski M.	2.05.89 – 30.07.90
Giro L1.	04.86 – 15.04.87
Janicki T.	24.04.87 – 10.04.88
Jóźwiak W.	5.07.84 – 5.12.84; 8.02.85 - 4.12.85; 26.02.86 – 15.04.87; 31.1.89 – 3.07.90; 5.07.84 – 30.06.86
Kaleta L.	1.03.90 – 30.06.90
Kasprowicz M.	1.02.86 – 30.03.86; 15.10.86 – 15.12.86;

Krzemiński L.	6.02.90 – 31.03.90
Lisicki S.	1.??.87 -- 4.03.89
Maciejewski A.	29.03.88 – 11.12.88
Magdziarz A.	4.05.87 – 15.05.89
Marcinkowski B.	15.08.84 -- 5.12.84; 23.04.85 – 15.04.87
Strąk J.	15.07.84 – 30.06.86
Żółtowski Z.	15.04.86 – 15.04.87; 11.01.89 – 30.06.90

Chemicy

Bańkowska B.	15.10.86 – 10.12.86
Budzicka B.	21.01.86 - 9.06.86; 1.10.86 – 30.12.86
Jakimowicz	24.01.87- 24.04.87;
Hnatyszak K.	20.09.87 – 13.12. 87
Janko P.	20.02.87 – 15.04.87
Jędrał K.	8.02.85 - 9.04.85; 3.12.85 – 9.04.86; 30.09.88 – 30.11.88
Kotlarski E.	30.09.88 – 7.12.88; 23.09.89 – 14.12.89
Majzner E.	17.02.87 – 15.04.87
Morawska T.	8.02.85 – 30.03.85
Rzepkowska (Dobieszyńska)Z.	23.09.89 – 14.12.89
Więch M.	20.09.87 - 15.12.87

Kierowcy

Grott T.	15.08.84 – 10.12.86
Grudziński M.	15.07.84 - 15. 03.85
Kwapiński W.	16.04.86 – 30.11.86; 9.05.88 – 6.11. 88
Lampart P.	2.05.88 - 6.11.88
Nita M.	18.04.85 - 6.12.85; 2.05.88 – 6.11.88

Zespół Muszgia Chudak kierowany przez dr S. Olszewskiego

Olszewski S.	1.03.89 – 30.03.90
Kolecki T.	1.03.89 – 30.03.90
Paul Z.	1.03.89 – 30.03.90
Pieńkosz J.	1.03.89 – 30.03.90
Wąsik S.	1.03.89 – 30.03.90
Wójcik A.	1.03.89 – 30.03.90

2. Pracownicy Ambasady Polskiej w Ulan Bator współpracujący z Dwustronną Ekspedycją

Urbanowicz J.	ambasador
Zaczkowski	ambasador
Biowski H.	sekretarz ambasady
Dobosz	sekretarz ambasady
Gradek T.	sekretarz ambasady
Kubiczek J.	radca handlowy ambasady
Petschl J.	attache handlowy
Pucilowski H.	radca handlowy ambasady

3. Pracownicy Dwustronnej Polsko – Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej nie będący pracownikami PIG (angażowani bepośrednio przez GEOPOL)

Adamski W.	1987	inżynier górnik
Barański J.	1985; 1989	kierowca-mechanik
Barański Z.	1985	kierowca
Barnaś A.	1987	wiertacz-motorowy
Bąk K.	1986-1988	kucharz
Bicz J.	1984	geofizyk
Bobula E.	1987-1988	wiertacz
Borzęcki E.	1984-1985	dieselista – elektryk
Czepulis K.	1984-1986	tłumacz-radiotelegrafista
Dobiegała W.	1984-1985	geofizyk
Dublenko J.	1987, 1988, 1989	geofizyk-elektronik
Fic W.	1984-1985	inżynier geodeta
Fiedotow E.	1987	technik (cięcie rdzeni)
Filipek M.	1987	kierowca
Gajewski M.	1986-1987	kierowca
Gajowczyk R.	1984-1985; 1989-1990	geodeta; magazynier
Garbacz M.	1989	kierowca-mechanik
Główka T.	1989-1990	kierowca
Grabowski J.	1984	kierowca-mechanik
Grodnicki J.	1984-1985	inżynier geofizyk

Gryszkiewicz S.	1989	kierowca
Herbut S.	1986	inżynier wiertnik
Izdebski Z.	1986	obożny-zaopatrzeniowiec
Jachowski Z.	1988	wiertacz
Janiak R.	1989	wiertacz
Jaroń T.	1984; 1987	kierowca-mechanik
Jastrzębski B.	1989	dieselista-elektryk
Jeleński O.	1989	kierowca
Jeżewski J.	1989	kucharz
Jórczak W.	1988-1989	tłumacz-radiotelegrafista
Kantarowski H.	1989	wiertacz
Klimkowski W.	1986	wiertacz
Kochanowski H.	1986	wiertacz
Kołodziński B.	1986-1987; 1989	obożny-zaopatrzeniowiec
Kopacz K.	1988-1989	wiertacz
Kowalczyk A.	1988-1989	kierowca
Kowalski J.	1988-1989	wiertacz-motorowy
Kowalski W.	1984-1985	kierowca
Kosak K.	1989	dieselista (wg. umowy)
Kozioł E.	1987	wiertacz
Kozłowski W.	1987	wiertacz
Kwiatkowski Z.	1985	kierowca
Lićwinko A.	1984	geodeta
Malitka W.	1989	kierowca (zażądał odwołania do kraju przed czasem)
Marchwiński A.	1986	kierowca
Margul B.	1984-1985	inżynier geofizyk
Markowski W.	1988	geofizyk-elektronik
Maszkiewicz K.	1987	wiertacz
Michalczyk H.	1984-1985	kucharka
Milko W.	1984	kierowca-mechanik
Moliński H.	1987	kierowca
Mostowski H.	1988 - 1989	kierowca
Niedziela J.	1989	wiertacz-motorowy
Nigbor J.	1987	wiertacz
Oboroń J.	1988-1989	inżynier wiertnik
Ogonowski H.	1985	kierowca
Oleksiak M. H.	1989	lekarz

Olszewski H.	1986	kierowca
Osiński J.	1984	geodeta
Ościk M.	1984-1985	geodeta (w grupie geofizyków)
Paluch B.	1988	lekarz
Piotrowski R.	1988	oboźny-zaopatrzeniowiec
Procyk A.	1989	wiertacz
Rak P.	1986	wiertacz
Robok T.	1985	kucharz
Roterman K.	1984-1986	kierowca
Sadkowski J.	1987	dieselista-elektryk
Słowik W.	1984	geofizyk
Strzyżewski A.	1987	kierowca
Szkonter M.	1987	kierowca
Szymański A.	1988	kierowca
Śliwa M.	1985	geodeta
Święciński R.	1988	dieselista-elektryk
Świętochowski R.	1987	tłumacz
Świtalski Z.	1989	wiertacz-motorowy
Wachowicz B.	1989	wiertacz-motorowy
Wajda A.	1987	pracownik naukowy Inst. Górnictwa Politechniki Wrocławskiej (zaangażowany jako górnik, zjechał przed czasem)
Walczuk A.	1988-1989	kierowca-mechanik
Warmuziński J.	1986-1987	lekarz
Wątor Z.	1989	geofizyk karotażowy
Wiśniewski M.	1987	inżynier wiertnik
Wojciechowski L.	1984-1985	kierowca
Wojtuń A.	1986	wiertacz
Wieczorek J.	1989	kucharz
Wiench A.	1984-1985	inżynier geodeta
Wróbel I.	1989-1990	tłumacz
Wulkiewicz D.	1984-1986	oboźny-zaopatrzeniowiec
Zalas J.	1984-1985	lekarz
Zalewski S.	1985	geodeta (w grupie geofizyków)

Zawadzki K.	1989	kierowca-mechanik
Zięba G.	1986-1987	kierowca-mechanik
Zochniak K.	1984	geofizyk

Pracownicy biura Geopolu w Ulan Bator pracujący w Dwustronnej Ekspedycji

Brodacka H.	1989	ekonomistka
Brzezińska U.	1986-1987	ekonomistka
Bubowa A.	1985	ekonomistka
Buczowska A.	1986	ekonomistka
Domaracka B.	1989-1990	ekonomistka
Kielar A.	1986-1990	pełnomocnik BRUG GEOPOL w Mongolii
Koźmińska J.	1985	ekonomistka
Narowska M.	1988-1989	ekonomistka
Nowak J.	1984-1986	pełnomocnik BRUG GEOPOL w Mongolii
Przewodowska J.	1989	ekonomistka
Wójcik H.	1988	ekonomistka

Dwustronną Polsko-Mongolską Ekspedycję wizytowali:

Chilińska H.	1987, 1988
Dembowski Z.	1985
Graniczny M.	1987
Hołownia J.P.	1985
Jakubczak Z.	1985
Kielczewski L.	1984, 1985
Kubicki S.	1984, 1987, 1988
Nyczaj M.	1985, 1987, 1989
Popek K.	1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990
Ryka W.	1985, 1986, 1987
Śliżewski W.	1987

oraz:

Duda G.	1988	wiertnik z Sosnowca
---------	------	---------------------

Krzysik K.	1988	„Cuprum” – Wrocław
Sawicki W.	1988	„Cuprum” – Wrocław
Talar S.	1988	„Cuprum” – Wrocław
Babka Z.	1990	„Budimex”
Gansdorfer T.	1990	inżynier górnik z Sosnowca
Stenzel K.	1990	„Meteor”
Kowalski W.	1990	Politechnika Wrocławska
Mazanek Cz.	1990	Politechnika Wrocławska

w 1986r. ekipa filmowa Interpress z Polski (3osoby)

w 1989r. ekipa filmowa mongolska (4 osoby)

Niektórzy Mongolowie, pracownicy Dwustronnej Polsko-Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej i urzędnicy zajmujący się jej sprawami

Aajusz	pracownik Polskiej Ambasady, także tłumacz
Adja B.	Kierownik Ekspedycji (drugi) 1986 – 1989
Amga Z.	pracownik ministerstwa. W 1989r. przyjmował naszą pracę.
Awirmid	pracownik Instytutu Geologii, ekonomista
Bajra B.	prawnik
Batbileg	wiertacz
Baras Z.	wiceminister w Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wytwarzającego, później w Ministerstwie Energetyki, Przemysłu Wytwarzającego i Geologii
Basandordż	starszy geolog grupy Muszgia Chudak
Batbold D.	starszy geolog grupy ługijngolskiej
Batench	technik geolog
Baterdene	inżynier górnik
Barczulun N.	Sekretarz Rady Naukowo-Technicznej
Baatar	technik geolog
Bold	robotnik, górnik
Boldbaatar	górnik
Bułagma	pomoc biurowa, żona kierowcy
Ceden C.	pracownik naukowy Mongolskiej Akademii Nauk
Cend-Ajuusz	pracownik naukowy Instytutu Geologii
Cerma	dozorczyni, żona Czuluana

Chuderbat N.	starszy geolog. W 1985r. pełniący obowiązki Kierownika Ekspedycji.
Cogzolma Sz.	zarządzająca mongolskim majątkiem obozowym
Czożił	kucharz Mongołów
Czulun	dieselista
Czulunbazar D.	ekonomista
Czulunbaatar C.	inżynier topograf
Dagwadordż	wysoki urzędnik kwaterunkowy
Damdinsuren C.	robotnik
Damdinsuren P.	kierowca
Dandar	urzędnik Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego
Daramsure? C.	buchalter
Doldzidma	technik geolog
Dolgorma	kucharka Mongołów
Dordż B.	kierowca
Dordż	górnik strzałowy
Dordżgotow D.	pracownik naukowy Mongolskiej Akademii Nauk
Ebum	były dyrektor Instytutu Geologicznego
Enchbajar Ł.	BHP-owiec
Enchsajchan	ekonomista w Instytucie Geologii
Enchtegs R.	buchalter ekspedycji
Enderbat D.	wiertacz
Erdene D.	inżynier geolog, studiował w Polsce
Erdenebat	kierowca
Gambaatar Ż.	robotnik wiertacz
Gambaatar	zaopatrzeniowiec; studiował w Polsce
Gancog	wiertacz
Garawdemberei	buchalter ekspedycji
Gurrakcza	kierownik Międzynarodowej Ekspedycji Geologicznej
Mawlet U.	minister Geologii i Przemysłu Wydobywczego
Miagmar Ł.	geolog w Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wydobywczego
Miżid	chemiczka w laboratorium Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego
Munguntuja Z.	maszynistka

Narchuu J.	dyrektor Departamentu Współpracy z Zagranicą w Ministerstwie Geologii i Przemysłu Wydobywczego a później w Ministerstwie Energetyki, Przemysłu Wydobywczego i Geologii.
Nerguj B.	kierowca
Niambu C.	buchalter
Odma	technik geolog
Ojuun	technik geolog
Orgodoł	technik geolog
Otgonbajar	wiertacz
Purewżaw B.	kierownik (pierwszy) Dwustronnej Polsko-Mongolskiej Ekspedycji Geologicznej (1984-1985).
Purewżaw Ch.	wiertacz
Rinczendordż C.	kierownik (ostatni) Dwustronnej Polsko-Mongolskiej Geologicznej (1989-1990).
Sandżadordż	pracownik Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego
Senge	pracownik Ministerstwa Geologii i Przemysłu Wydobywczego
Szarawchorol	robotnik
Tumur J.	sprzątaczką w obozie
Ułaanbajar	geolog w Ministerstwie Energetyki, Przemysłu Wydobywczego i Geologii przyjmujący nasze prace w 1989r.
Undelger	inżynier hydrogeolog
Unudelger	inżynier BHP-owiec



Janusz Uberna, urodzony 5 kwietnia 1929 roku we Lwowie; – geolog, specjalista w zakresie geologii złożowej. Długoletni pracownik Państwowego Instytutu Geologicznego (lata 1951–2002). Był m.in. uczestnikiem wypraw geologiczno-poszukiwawczych w Libii, Algierii i Mongolii. Kierował pracami geologicznymi na Gobi w latach 1984–1990.

Autor powieści „Dalej na wschód”, wydanej w 2012 roku przez Wydawnictwo Zysk i S-ka w Poznaniu.