

Bensour

Philippe Thomas & Léa Dejoux

Tłum. Monika Derecka

(specjalnie dla Meteorytu. Copyright © Philippe Thomas)

W przypadku deszczu meteorytów Bensour, w przeciwieństwie do innych obserwowanych spadków meteorytów, są problemy ze ścisłością relacji świadków. Faktem jest, że spadek ten miał miejsce w samym centrum obszaru zwykłych poszukiwań nomadów, w strefie granicznej między Marokiem a Algierią, a dokładniej na skalistym płaskowyżu Jbel Ben Sour, około 75 km na południe od ostatniego marokańskiego miasteczka Tao-uz. Mimo, iż istnieją naoczni świadkowie tego wydarzenia, w oświadczeniu oficjalnym wciąż brakuje takich podstawowych danych, jak dokładne współrzędne spadku, wiarygodnych zeznań, a nawet dokładna data wydarzenia do końca nie jest jasna (niektórzy twierdzą, że miało ono miejsce 10 lutego, inni, że 11, a jeszcze inni 12). Mimo tych nieścisłości pewne dane

zostały ustalone, w szczególności zaś to, że Bensour nie jest zwykłym znaleziskiem, jak niektórzy uważali, lecz świeżym spadkiem.

Nomadowie, lud berberyjski, którzy od niedawna najliczniej osiedlili się w regionie Erfoud, często przekraczają granicę z Algierią, by osobiście poszukiwać meteorytów lub zlecać ich poszukiwania nomadom mieszkającym na Saharze, należącej do Algierii i odkupywać ich znalezione. W tym celu podróżują głównie na motorowerach lub małych motorkach szlakiem naturalnym, wyznaczonym przez koryto wyschniętej rzeki Ziz, w pobliżu Tao-uz, a następnie transportują meteoryty w region Rissani lub Erfoud (główne ośrodki handlu meteorytami znalezionymi na Saharze).

Pierwsi świadkowie tego wydarzenia, nomadowie, przybyli w chwilę po spadku na skalisty teren Jbel Ben Sour i zobaczyli tam czarne kamienie. Natychmiast zebrali największe kawałki meteorytu. Najbardziej znaczący okaz, który rozpadł się pod wpływem siły uderzenia o Ziemię na 3 fragmenty, waży ponad 9,2 kg. W ciągu następnych dni, Nomadowie przeszukali sektor w celu zebrania jak największej ilości meteorytu zanim zaczną wietrzeć. W ciągu kilku miesięcy intensywnych poszukiwań, zgromadzili ok. 45 kg meteorytów. Niektóre nie przekraczają połowy grama.

Nomadowie, za pieniądze, jak to mają w zwyczaju, oddali meteoryt ten sprzedawcom z okolic Erfoud, a ci z kolei odsprzedali go międzynarodowym dealerom.

Podczas przelotu przez dolną część atmosfery, meteoryt rozpadł się na ogromną ilość małych kawałków. Poza fragmentem ważącym ponad 9,2 kg, stanowiącym masę główną

oraz paroma innymi o masie ok. 1 kg, najczęściej można spotkać całe, kilkogramowe lub ważące mniej niż 1 gram, kamienie. Dużo tych kawałków jest orientowanych, a meteoryt ten jest jednym z najpiękniejszych okazów, jakie ostatnio spadły na Ziemię. Większość meteorytów pochodzących z tego spadku została natychmiast zebrana, co pozwoliło zgromadzić w naszych kolekcjach i laboratoriach okazy, które w najmniejszym stopniu nie uległy procesowi zwietrzienia.

Na Saharze rzadko notuje się opady deszczu, lecz zdarzyło się to w marcu 2002 r., miesiąc po spadku meteorytu. Padało tylko przez jedną noc, lecz bardzo intensywnie, co spowodowało



Bensour, 13,4 g, kolekcja Kazimierza Mazurka.

wało wezbranie wód w wyschniętych korytach rzek, a nawet utworzenie się okresowych jezior. Niestety, na skutek tej ulewy oraz wietrzenia eolicznego fragmenty znalezione od tego czasu nie mają tej dziewiczej postaci jak wcześniejsze. Dzięki zaistniałej sytuacji można wyciągnąć wniosek, że nawet w tak bezpiecznym miejscu jakim jest pustynia, proces wietrzenia meteorytów może zachodzić bardzo szybko.

Badania właściwości magnetycznych meteorytu Bensour przeprowadzono wyłącznie kilka miesięcy po jego spadku na Ziemię. Szybka i nieinwazyjna metoda, ostatnio opracowana, wykorzystuje właściwości magnetyczne meteorytów w zależności od składu minerałów i ich naturalnych pozostałości magnetycznych (NRM). Fakt, że meteoryt ten został zebrany natychmiast po jego spadku, stworzył dogodne okoliczności, by prowadzić badania w optymalnych warunkach, nad świeżym chondrytem.

Poniższa tymczasowa relacja na temat spadku Bensour została zamieszczona w Meteoritical Bulletin nr 88, a jej ostateczna wersja zostanie opublikowana w lipcu 2004 r.

Bensour (współrzędne zostaną podane)
Maroko/Algieria

Znaleziony, być może spadł, 11 lutego 2002 r.

Chondryt zwyczajny (LL6)

Relacje naocznych świadków, nomadów z granicznego regionu Maroka i Algierii, mówią o znaczącym spadku wielu kamieni 11 lutego 2002 r. Nie są one jednak szczegółowe. Łączną wagę ocenia się na ponad 45 kg. Poszczególne kamienie (do 9,2 kg) są bardzo jasnoszare z lśniąca, czarną skorupą. Klasyfikacja i mineralogia (A. Irving, S. Kuehner, UWS): Bardzo drobnoziarnista, monomiktyczna brekcja składająca się z oliwiny ($Fe_{31,6}$, $FeO/MnO = 60,0$), ortopiroksenu ($Wo_{3,5}Fs_{24,3}$, $FeO/MnO = 36,6$), klinopiroksenu i sodowego plagioklastu z podrzędnie występującymi: metalicznym żelazem nikłonośnym z wysoką zawartością niklu, troilitem i chromitem. Obecne są nieliczne chondryty. Izotopy tlenu (D. Rumble, CIW): analizy dwóch całych fragmentów skały dały $\delta^{18}O = +5,3 \pm 0,1$, $\delta^{17}O = +4,0 \pm 0,1$, $\Delta^{17}O = +1,20 \pm 0,01$ na milion. Okazy: typowy okaz, 20 g, i polerowana płytka cienka UWS; 1,5 kg Hupé, główna masa Farmer.



Sahara północna — trasy wyjeżdżone przez pojazdy dwukolowe.



Tymczasowe obozowisko nomadów poszukujących meteorytu Bensour na Jbel Ben Sour



Nomada poszukujący meteorytów na kamienistym obszarze Jbel Ben Sour,



i jego nagroda za godziny trudu.



Ziemia pustyni kryje w sobie nasiona, które czekają na deszcz, by mogły wykiełkować z nich roślinki, które przetrwają zaledwie kilka dni. Zdjęcie zrobione po deszczu, na początku kwietnia 2002 r.



Okaz meteorytu Bensour ważący 244 g.

Podatność magnetyczna właściwa (χ), mierzona na próbkach Bensour, dała wartość logarytmu χ 3,71 typową dla innych LL6 (3,56 do 4,29 ze średnią do 3,97 opartą na badaniu 18 meteorytów przez P.Rochette). Dla porównania, Kilabo, inny LL6, który spadł w Nigerii 21 lipca 2002 dał logarytm χ 3,74, czyli wartość bardzo podobną do tej z meteorytu Bensour.

Jak większość chondrytów LL,

Bensour jest brekcją z jasnoszarymi okruchami, która w analizie petrograficznej wykazuje liczne ślady szoku, np. troilit został zdeformowany.

Ilość wystarczających informacji na temat okoliczności spadku Bensour jest odwrotnie proporcjonalna do ilości przeprowadzanych na nim analiz. Ze względu na swoją świeżość meteoryt ten stał się niezwykle szansą dla naukowców, którzy dzięki pochodzącym

od niego próbkom pierwszej klasy, mogą przeprowadzać swoje badania, kolekcjonerzy zaś, z pewnością docenią jego piękno.

Podziękowania dla Pierre Rochette (CEREGE), Michele Bourot-Denise (MNHN Paris) oraz wszystkich anonimowych nomadów, którzy poświęcają swój czas, by poszukiwać meteorytów.

