



Duchy pustyni

Dagmara Sokołowska

Beduini nazywają go „duchem pustyni”, Marco Polo słysząc go podczas podróży do Chin, przypisał jego obecność siłom nieczystym, Charles Darwin doświadczył go podczas swego pobytu w Chile. Na świecie jest około stu miejsc, w których od czasu do czasu można usłyszeć śpiew pustyni – przerażający pomruk tak głośny, jak dźwięk Jumbo Jeta przelatującego tuż nad naszymi głowami.

Koncert wydm¹ trwa zazwyczaj kilkanaście minut. Dźwięk, jaki wydają, jest niezemski, o natężeniu 110 decybeli (dB) (próg bólu dla człowieka wynosi zaledwie 120 dB). Wydaje się, że pochodzi on z niewiadomego kierunku, ze względu na swą niską częstotliwość i długość fali dźwiękowej ok. 3 m (człowiek jest w stanie rozpoznawać kierunek jedynie dla fal o długościach mniejszych niż odległość pomiędzy parą uszu, czyli ok. 30 cm).

Badacze od wielu lat zastanawiali się nad naturą i źródłem tej swoistej muzyki. Wiadomo było, że zjawisko to jest sezonowe oraz że występuje jedynie w wybranych obszarach pustynnych. Najbardziej wyraźne pomruki następowały zawsze po wietrznym dniu, a z kolei wilgoć zupełnie uniemożliwiała wysłuchanie koncertu. W ciągu ostatnich trzech lat dwie grupy badawcze z Francji (B. Andreottiego i S. Douady’ego) oraz grupa ze Stanów Zjednoczonych przeprowadziły serie testów na pustyniach oraz w laboratoriach, dochodząc do wspólnych wniosków, że za dźwięk ten odpowiedzialne są samosynchronizujące się lawiny piasku, które zamieniają wydnię w instrument muzyczny. To nie wiatr, lecz grawitacja jest inicjatorem koncertu! Naukowcy ustalili ponadto, że w śpiewających wydmach występują warstwy piasku o posortowanych, ściśle określonych wielkościach ziaren: grubsze na wierzchu, drobniejsze na spodzie. To właśnie przesuwanie się warstw ziaren



Wydma na pustyni w Maroku
(<http://pl.wikipedia.org>)

¹ http://www.lps.ens.fr/~douady/SongofDunes/ArticleJduC/CD_SongOfDunes.html

generuje falę mechaniczną, pod wpływem której powierzchnia wydmy zaczyna drgać jak membrana głośnika, generując pomruk. Każda wydma ma swoją charakterystyczną częstotliwość zależną od średniego rozmiaru ziaren: im większe ziarna, tym niższy dźwięk generowany przez wydme.

Nie każda wydma może wytwarzać dźwięk. Ważne jest, aby ziarenka piasku były małe i okrągłe, a szybkość przesuwania się warstw niezbyt duża (ale też nie za mała). Francuz Douady zauważył także, że najpiękniejsze dźwięki udało mu się usłyszeć na pustyniach w miejscach zlokalizowanych w pobliżu morza, a piasek z nich sprowadzony do laboratorium przestawał śpiewać po około miesiącu eksperymentów. Okazało się jednak, że po wykapaniu go w słonej wodzie odzyskiwał swoje wirtuozerskie właściwości. Dlaczego? Do tej pory nie wiadomo.

Wydaje się, że śpiewające wydmy kryją w sobie jeszcze wiele tajemnic.



Wydmy w Libii (fot. Luca Galuzzi – www.galuzzi.it)

Pierwotnie artykuł ten ukazał się na blogu *Tygodnika Powszechnego*
<http://swiat-jaktodziala.blog.onet.pl/2,ID341901661,index.html>