



# NIESAMOWITE ZJAWISKA PRZYRODNICZE

## ZJAWISKA PRZYRODNICZE ZACHODZĄCE W ŚWIECIE

Opracowała: mgr inż. Karolina Wesołowska

Próbując znaleźć definicję "zjawiska przyrodniczego" w Encyklopedii oraz Słowniku Języka Polskiego musimy naszą frazę rozbić na dwie części składowe - "zjawisko" oraz "przyroda". Przeszukując Słownik Języka Polskiego PWN pod kątem pierwszego słowa - "zjawisko" znajdujemy następujące definicje: "to co się wydarzyło"; "coś niezwykłego lub ktoś zadziwiający, wyjątkowy"<sup>1</sup>. Słownik Języka Polskiego dodaje także: "coś lub ktoś wyjątkowy, niespotykany; fenomen"<sup>2</sup>. Poszukując dalej, skupiając się nad "fenomenem" możemy znaleźć następującą definicję: "[gr. *phainómenon* 'to, co się zjawia, pokazuje'], filoz. w sensie węższym — zjawisko fizyczne lub psychiczne będące przedmiotem postrzegania, w szerszym — wszelki fakt empiryczny, będący punktem wyjścia badań naukowych".

Analizując pod względem słownikowym drugą część naszego tematu, czyli przymiotnik "przyrodniczy" możemy znaleźć określenia dotyczące przyrody i natury: "przyroda wraz z zachodzącymi w niej zjawiskami i procesami"; "przyroda jako siła sprawcza, kształtująca organizmy, zwłaszcza ludzi"; "stan pierwotny środowiska, niezmieniony przez cywilizację"<sup>3</sup>.

Bazując na definicjach wymienionych wyżej słów, możemy pokusić się o zdefiniowanie, opis, czym tak naprawdę jest zjawisko przyrodnicze. Wspomnianymi zjawiskami możemy nazwać zdarzenia naturalne, które jesteśmy w stanie obserwować, jednak, na które nie mamy bezpośredniego wpływu, nie możemy na nie oddziaływać. Z kolei zjawiska przyrodnicze mogą w dużym stopniu mieć wpływ na obserwatorów, czyli nas. Najprostszym przy-

kładem niech będzie zjawisko przyrodnicze, które z pewnością doświadczył każdy z nas - deszcz. Opad atmosferyczny, który dosięga powierzchni Ziemi w postaci kropeł wody. Tlenek wodoru, czyli woda jest jedną z najpospolitszych substancji we Wszechświecie. Jest symbolem życia, płodności i oczyszczenia. Woda - źródło życia, może być jednak nie tylko źródłem schronienia, pożywienia, ale także przyczyną różnych niebezpieczeństw np. katastrof, chorób a nawet śmierci. Nadmierne opady utrzymujące się na danym terenie przez dłuższy czas mogą prowadzić do powodzi niosących zniszczenie i śmierć.

Jak widać na tym najprostszym przykładzie, zjawiska przyrodnicze możemy podzielić na te pozytywne (bądź neutralne) dla człowieka oraz negatywne, niosące zagrożenia? Występowanie zjawisk przyrodniczych zależy także od miejsca na Kuli Ziemskiej. Nie-

<sup>1</sup> <http://sjp.pwn.pl/szukaj/zjawisko>

<sup>2</sup> <http://sjp.pl/zjawisko>

<sup>3</sup> <http://sjp.pl/natura>



które z nich można obserwować tylko na danych obszarze. Za przykład niech po raz kolejny posłużą opady atmosferyczne - obszarem, gdzie pada najwięcej deszczu jest strefa okołorównikowa. Przez cały rok występują tu obfite deszcze zenitalne wywołane silnymi wstępującymi ruchami wilgotnego powietrza. Najwięcej opadów w tej strefie otrzymują: Nizina Amazunki, Kotlina Kongo i Archipelag Malajski. W miarę oddalania się od równika roczna suma opadów zmniejsza się. Coraz wyraźniej zaznacza się ich sezonowy układ, tzn. występowanie pór deszczowych i suchych. Im dalej od równika, tym pora sucha trwa dłużej. Deszcz na tych obszarach jest zjawiskiem naturalnym, który występuje niemal codziennie. Są jednak miejsca na Ziemi, gdzie opady są bardzo małe (nawet nieprzekraczające 250 mm rocznie). Do tych obszarów należą m.in. strefy okołobiegunowe, gdzie przy niskich temperaturach, roczne sumy opadów są bardzo niskie oraz pustynie (m.in. Sahara).

Jednymi z najbardziej niesamowitych zjawisk przyrodniczych są występujące na wysokich szerokościach geograficznych (najczęściej za Kołami Podbiegunowymi) zarówno na półkuli północnej, jak i południowej zorze polarne (aurora borealis). Występują one w pasach ciągnących się wokół

obu biegunów, zwanych także strefami zorzowymi. Tłem dla tych niezwykłych widowisk świetlnych jest niebo w pobliżu Arktyki, zwłaszcza na północy Kanady, Norwegii i na wyspie Spitzbergen. W Europie zorze obserwować można w Islandii, Laponii i Norwegii. Te niesamowite świetlne iluminacje widziane są jako barwne (białe, żółte, zielone, czerwone, niebieskie, fioletowe) smugi, wstęgi lub zasłony, falujące lub pulsujące na niebie, które powstają na wysokości 50-200 km nad powierzchnią Ziemi. Obserwowanie zorzy polarnej to zapierające dech, wręcz "mystyczne" doświadczenie. W Europie zorze polarne najlepiej widoczne są w Norwegii. Ich światło jest najczęściej widoczne późną jesienią i wczesną wiosną. Najlepszym czasem do obserwacji tego niesamowitego zjawiska jest okres między równonocą jesienną a wiosenną (od 21 września do 21 marca) w godzinach nocnych (pomiędzy godzinami 18.00 a 1.00).<sup>4</sup>

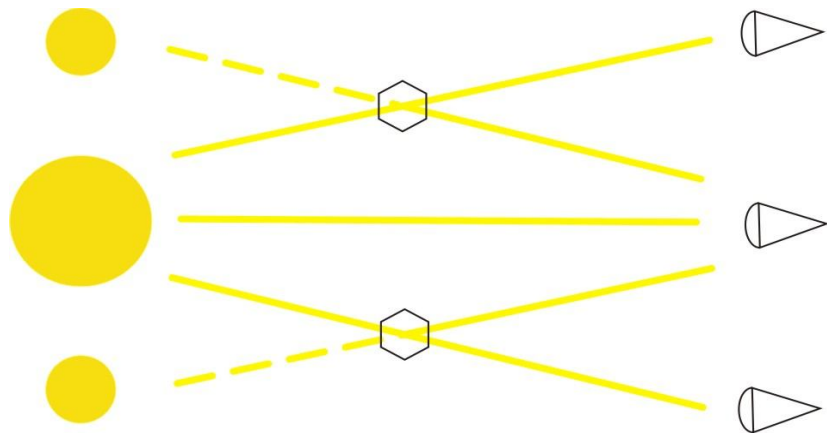
Opisane wyżej zorze polarne są naukowo wyjaśnione, wiemy w jaki sposób powstają i dlaczego akurat w takim obszarze globu. Jednak nie wszystkie zjawiska przyrodnicze są zbadane i ciągle pozostają zagadką. Jednym z nich jest tzw. "deszcz ryb". To niecodzienne i co naj-

<sup>4</sup> J. Fronczak, E. Meissner, *Fakty w zasięgu ręki*, Wyd. Reader's Digest, Warszawa 2003.

mniej dziwne zjawisko zaobserwowano kilka lat temu w małym miasteczku w północnej Australii. Pewnego dnia z nieba posypały się ryby, żaby i ślimaki. Niektóre z nich były jeszcze żywe, inne spadały zamrożone. To osobliwe zjawisko nie zostało do końca wyjaśnione i nadal pozostaje zagadką. Najbardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem jest to, iż huragany, cyklony, czy trąby powietrzne "zasysają" wodę wraz z żyjącymi w niej organizmami, wynoszą na ogromną wysokość (stąd spadające zamrożone ryby) a następnie przenoszony "materiał" zostaje zrzucony nawet kilkadziesiąt, czy kilkaset kilometrów dalej. O ile takie wyjaśnienie jest do przyjęcia to niezbadane jest, dlaczego takie sytuacje zdarzają się cyklicznie na tym samym obszarze.

Kolejnym zjawiskiem, którego wyjaśnienie opisane jest przez naukowców w kategorii przypuszczeń jest "wędrówka kamieni" w słynnej Dolinie Śmierci w Kalifornii w USA. Przyroda lubi nas niejednokrotnie zaskakiwać tworząc rzeczy i zjawiska, którym nie możemy się nadziwić. Często możemy tylko patrzeć i pytać – Jak to możliwe? Dlaczego tak jest? Zostają tylko setki teorii i nieudomówień. Tajemnicze zjawisko zostało zlokalizowane w wyschniętym jeziorze Racetrack Playa na terenie Narodowego Parku Doliny Śmierci

w Kalifornii. Dochodzi tam do tzw. wędrówki kamieni - skał, które poruszając się zostawiają za sobą ślady. Co ciekawe, jeszcze nikt nie widział jak dochodzi do ich przesunięć, a jednak pewne jest, że zmieniają swoje pozycje i zostawiają po sobie wyraźne ślady (patrz zdjęcie poniżej). W zjawisku tym nie widać żadnej ingerencji zewnętrznej tzn. nie ma jakichkolwiek oznak na to, aby człowiek lub jakiegokolwiek inne zwierze brało udział w ich "spacerze". Wędrujące kamienie odbywają swoje wędrówki tylko zimą i to nie każdą. Ich tułaczkę można śledzić po śladach, które zostawiają i są widoczne przez kilka następnych lat od jej rozpoczęcia. Ślady te są różne od naprawdę krótkich po takie, które mają nawet po dwieście metrów. Trudności w rozwiązaniu tej zagadki dodaje fakt, iż Dolina Śmierci objęta jest bardzo rygorystyczną ochroną i nie można na jej terenie instalować żadnych "stałych" elementów, czyli np. kamer, a podczas pory deszczowej wejście na teren Racetrack Playa jest zabronione. Teorii wyjaśniających jest wiele. Najbardziej prawdopodobną jest ta, iż "wędrówka" kamieni jest wypadkową kilku czynników, gdzie wiatr, deszcz oraz rzadka glina odgrywają kluczowe znaczenie. Pomagać tu mogą także bakterie, które w porze deszczowej wydostają się na powierzchnię ziemi tworząc



Schemat 1  
Źródło: Opracowanie własne

"szlam", który znacznie obniża tarcie kamienia o podłoże. Połączenie tych kilku czynników pozwala na najbardziej racjonalne wytłumaczenie jak trzystupięćdziesięciokilowy gład "porusza" się po powierzchni wyschniętego jeziora.<sup>5</sup>

Kolejnym niesamowitym zjawiskiem przyrodniczym, które zadziwia ludzkość jest parhelion (gr. *parēlion* od *parā* – "obok" i *hēlios* – "słońce") zwane w Polsce "słońcem pobocznym". Polega ono na tym, iż na horyzoncie widoczne są 3 Słońca. Każdy z nas miał geografię, każdy słyszał o Mikołaju Koperniku, wiemy więc, że Słońce jako centralna gwiazda naszego Układu Słonecznego jest jedno. Jak to jest możliwe, że w niektórych miejscach na Ziemi można zaobserwować jednocześnie aż trzy Słońca? Wyjaśnienie tego niesamowi-

tego zjawiska jest dość proste. Tworzy się ono przez załamania światła od kryształków lodu na dużej wysokości. Te dryfujące w powietrzu na niskim poziomie kryształki lodu są nazywane diamentowym pyłem. Kryształki lodu mają kształt sześciokątów, które opadają ku Ziemi poziomo (tak jak liście z drzew). Promienie słoneczne wysyłane w kierunku Ziemi mogą dotrzeć do obserwatora, ale mogą także zostać odbite od tych kryształków lodu i powrócić na widnokrąg w postaci "drugiego Słońca". Opiswane zjawisko obrazuje Schemat 1.

Te niesamowite odbicia światła można obserwować najczęściej podczas wschodów, bądź zachodów Słońca, kiedy to Słońce znajduje się nisko nad horyzontem. Co ciekawe zjawisko to może występować wszędzie, jednak nie zawsze jest tak bardzo widoczne ze względu na rozmycie się kolorów słońc pobocznych.

<sup>5</sup> A. Nierobiec, E. Hubenow, *Cudowny Świat Najpiękniejsze Zakątki i Krajobrazy*, Wyd. Reader's Digest, Warszawa 2000.



Kolejne zjawisko przyrodnicze dotyczy zwierząt, a dokładniej motyli Monarchów. Niezwykły naturalny spektakl obserwować można w lasach w Meksyku. W czasie zimy, każdego roku przylatuje tu z Kanady kilkadziesiąt milionów motyli z gatunku Monarchów. Ich skrzydła posiadają łatwo rozpoznawalny pomarańczowo – czarny wzór a rozpiętość skrzydeł sięga 8.9-10.2 cm. Niesamowite, że w XX wieku, kiedy to człowiek potrafił wylądować na księżycu, do 1975 roku nic nie było wiadomo o tej wędrówce owadów. Właściwie to nadal niewiele wiadomo o zachowaniu motyli, które emigrując pokonują 4 500 km przylatując z Kanady. Jedno jest pewne, przyczyną ich przemieszczania się są zmiany pór oraz krążenie naszej planety wokół Słońca. Kiedy na północy panuje przejmujące zimno, zbierają się one w Meksyku, by przeczekać zimę oraz rozpocząć okres lęgowy. Motyle z rodziny Monarchów żyją średnio ok. miesiąca. Nie jest więc możliwe aby te owady były w stanie pokonać ponad 4 000 km w czasie swojego krótkiego życia. Wielka wędrówka trwa więc 3-4 pokolenia. Po dotarciu do celu, po okresie lęgowym nowe pokolenie motyli żyje zdecydowanie dłużej, bo ok 8 miesięcy, aby kolejna wędrówka mogła mieć miejsce.<sup>6</sup>

Jeśli mowa o wielkich wędrówkach, to nie sposób nie wspomnieć o chyba największej migracji zwierząt na świecie. Najbardziej przejmujący spektakl natury to coroczna wędrówka afrykańskich zwierząt w okolicach Równika przez rozległe równiny Serengeti w Tanzanii i wypalone słońcem wzgórza Massai Mara w poszukiwaniu wody i pożywienia. Zwierzęta pokonują ponad 800 km! Ta największa migracja zwierząt na Ziemi rozpoczyna się z końcem pory deszczowej. W drogę rusza wówczas miliony zwierząt - antylop gnu, zebra i gazeli. Taka liczba parzystokopytnych nie może umknąć wygłodniałym drapieżnikom, które ruszają ich śladem. Podczas wędrówki ginie zwykle ponad 250 tys. zwierząt. Część z nich nie wytrzymuje wysiłku, pada z głodu, czy pragnienia inne padają, stają się ofiarami polowań lwów, gepardów, hien, czy sępów. Najbardziej dramatycznym etapem tej podróży jest przeprawa przez pełną krokodyli rzekę Mara - ostatnią przeszkodę. To niesamowity spektakl natury. Zwierzęta dla bezpieczeństwa tworzą stada, które wspólnie pokonują przeszkodę. Przekraczanie rzeki przez ogromne stada zwierząt trwać może nawet kilka dni. Obserwować go można m.in. w kenijskim rezerwacie Masai Mara, najlepiej na przełomie

września i października. To przez deszcz zwierzęta wyruszają w tę coroczną podróż. Niektóre antylopy potrafią wyczuć opady z odległości kilkudziesięciu kilometrów. Co ciekawe zwierzęta kierują się wyzuciem opadów i możliwościami pożywienia się na danych terenach. Ich wędrówka nie zaczyna się zawsze o tej samej porze i nie przebiega po tej samej "trasie". Opady powodują pojawienie się zieleni na pastwiskach, które będą w stanie wykarmić przybyłe miliony zwierząt przez sześć miesięcy. Po tym okresie deszcze sprowadzą stada znów na północ. I cykl zaczyna się od nowa.<sup>7</sup>

Spoglądając na chmury często wyobrażamy sobie różne kształty, które mogą nam przypominać pewne rzeczy. Czasami są to przedmioty codziennego użytku, zwierzęta lub nawet ludzkie twarze. Ogranicza nas jedynie wyobraźnia. W rejonie zatoki Carpentaria, we wczesnych godzinach porannych między wrześniem i połową listopada, obserwować możemy niezwykle zjawisko zwane Morning Glory (Poranna Chwała). Jest to jedno z najbardziej osobliwych zjawisk meteorologicznych na świecie. Fenomen nie jest do końca wyjaśniony, jednak najbardziej prawdopodobna jest teoria, iż bryzy znad

<sup>6</sup> <http://news.nationalgeographic.com/news/>

2013/03/130318-monarch-butterflies-animals-science-environment-nation/

<sup>7</sup> [http://www.wildwatch.com/content/great\\_migration/migration.php](http://www.wildwatch.com/content/great_migration/migration.php)





zatoki morza spotykają się nad wnętrzem półwyspu, powodując wznoszenie się mas powietrza. W nocy ulega ono ochłodzeniu, a nad wodami zatoki zachodzi inwersja temperatury. Powietrze nad lądem przemieszcza się po warstwie powietrza o innej temperaturze i "zawija się". Mieszkańcy okolic gdzie tworzy się ta niesamowita chmura zauważyli, że jej występowanie poprzedzane jest wysoką wilgotnością powietrza i silnymi wiatrami (bryzami). W godzinach porannych powietrze zwiększa swoją wilgotność i tworzy się wspomniana chmura. Formacja taka może osiągać do 1000 km długości, przemieszczając się z prędkością nawet kilkudziesięciu km/h. Widok szybującej po horyzoncie chmury (bądź szeregu równoległych do siebie ułożonych chmur) jest niesamowity, a warunki jakie ona tworzy są wymarzone dla szybowników i paralotniarzy. Miasto Burketown w Queensland na północy kontynentu co roku przyciąga turystów oczekujących widoku Morning Glory. Zjawisko to może tworzyć się w wielu miejscach na świecie, jednak we wspomnianym rejonie zatoki Carpentaria widywane jest regularnie.

Wędrując po świecie w poszukiwaniu niesamowitych zjawisk przyrodniczych, zatrzymajmy się jeszcze trochę w Australii. Tam Natura zgotowała kolejną niespodziankę. Na

jednej z wysp australijskiego archipelagu Recherche kryje się przypominające kształtem stołę olbrzymie jezioro Hillier. Nie było by w tej informacji nic dziwnego, gdyby nie to, że woda w jeziorze ma kolor... pastelowo-różowy. Archipelag Recherche jest położony u południowo-zachodnich wybrzeży Australii, pomiędzy Zatoką Izraelitów na wschodzie i miastem Esperance na zachodzie kraju. Różowy kolor wody z jeziora Hillier jest stały. Nie zanika poza akwenem zalewu. Woda nabrana do dowolnego naczynia zawsze będzie miała tę samą różową barwę. Naukowcy spierają się o przyczynę tego niesamowitego zjawiska. Tak jak w opisywanych wcześniej przypadkach, teorii wyjaśniających jest wiele. Pierwsze badania jeziora przeprowadzono w latach 50. XX wieku. Jedną z hipotez zakłada, że za niezwykły kolor wody odpowiedzialne są algi, czyli grupa beztkankowych organizmów wodnych. Inna teoria mówi, że niezwykła barwa wody to zasługa niektórych minerałów występujących w dużym stężeniu. Najbardziej wiarygodną teorią jest ta, która wyjaśnia niezwykły kolor wody tym, iż jezioro to było niegdyś zatoką oceaniczną, która została "zagarnięta" przez zamknięcie się lądu. Zasolenie w różowych jeziorach zwykle przekracza 30%, co jest efektem odparowania części wody morskiej na zamkniętym akwencie śród-

lądowym. Całe jezioro jest otoczone białym wieńcem pokładów czystej soli.

Pierwsze wzmianki o tym niesamowitym zjawisku pochodzą z początków XIX wieku. Jezioro ma ok 600m średnicy i nie jest zbyt głębokie. Jezioro Hillier ma zasolenie na poziomie 38% - niemal identyczne jak zasolenie Morza Martwego. Odpowiada to średniemu stężeniu ok. 340 g soli na 1 litr wody. Tak silne stężenie soli sugerowałoby, że w jeziorze nie ma żadnej fauny i flory. Otóż jednak nawet w tak niesprzyjających warunkach istnieje życie. Jezioro zamieszkują oprócz bakterii śmiertelne meduzy, zwane także osami morskimi. Mają długie macki, w których znajdują się silne toksyny. Osoby poparzone w wodzie tracą przytomność. Jeżeli kontakt z mackami meduzy jest zbyt długi, śmierć może nastąpić już po kilku minutach. Jak widać Natura broni swoich tajemnic.<sup>8</sup>

Tak jak każdy z nas doświadczył zjawiska przyrodniczego padającego deszczu, tak zapewne wszyscy byliśmy świadkami burzy. Zjawisko to zachodzi gdy zderzają się ze sobą masy zimnego i gorącego powietrza. Podczas burz dochodzi także do wyładowań atmosferycznych, czyli popu-

<sup>8</sup> A. Nierobiec, E. Hubenow, *Cudowny Świat Najpiękniejsze Zakątki i Krajobrazy*, Wyd. Reader's Digest, Warszawa 2000.



larnie zwanych "uderzeń piorunów". Błysk, który mu towarzyszy związany jest z przepływem prądu przez powietrze. Po zabłyśnięciu błyskawicy można usłyszeć grzmot, który jest efektem gwałtownego rozgrzania powietrza przez wyładowanie atmosferyczne. Podczas błyskawicy, powietrze w bardzo krótkim czasie nabiera bardzo wysokiej temperatury, następuje wtedy skokowy wzrost ciśnienia, który rozchodzi się falą dźwiękową słyszaną na Ziemi jako grzmot. W naszej szerokości geograficznej burze występują najczęściej latem podczas upalnych dni. Burzy towarzyszy najczęściej porywisty wiatr, opady deszczu itp. Generalnie zjawiska te nie są zbyt przyjemne dla ludzi. Nie trwają jednak zbyt długo, bo ok. kilkunastu dni w roku. Proszę sobie jednak wyobrazić, że są na Ziemi miejsca, gdzie burze występują prawie przez pół roku! Na dodatek burza trwa tam ok. 10 godzin. Podczas jednej burzy pioruny uderzają 280 razy na godzinę. Prąd przepływający podczas wyładowań ma moc kilkuset tysięcy amperów. Takim miejscem jest ujście rzeki Catatumbo do jeziora Maracaibo w Wenezueli. Ten przyrodniczy fenomen obserwowany może być nawet z odległości kilkuset kilometrów. Co ciekawe wyładowania atmosferyczne są niemal bezgłośnie. Często pułap chmur jest tak wysoki, bądź są one tak daleko, że nie

słychać wiele. To jednak nie umniejsza skali zjawiska. Dla tutejszych mieszkańców to norma, dla turystów ewenement na skalę światową. Wielu przyjeżdża tylko po to, aby choć jedną noc poświęcić na ujrzanie tego zjawiska. Miejsce ujścia rzeki Catatumbo do Maracaibo jest najprawdopodobniej największym generatorem ozonu na świecie. Dzięki błyskawicom miejsce nazywane jest także latarnią Maracaibo. Nieustanne wyładowania atmosferyczne tworzą "naturalną latarnię" i ułatwiają żeglugę po tym ogromnym zbiorniku wodnym. Próbując wyjaśnić ten fenomen należałoby się opierać na teorii mówiącej, iż zjawiska burzowe są wypadkową kilku czynników, m.in. wysokości na jakiej położone jest jezioro Maracaibo, ukształtowanie terenu, mroźny wiatr sunący w dół ze szczytów Andów, gorąca powierzchnia jeziora, a także wytwarzający się w tutejszym parku narodowym (pełnym bagien) metan.

Kolejne zjawisko opisane w tym artykule śmiało mogłoby posłużyć Dantemu jako inspiracja i natchnienie podczas pisania swojego dzieła życia, czyli "Boskiej Komedii", w której tytułowy Dante wchodzi do piekła. Z tą różnicą, iż Dante znalazł wejście do piekła w ciemnym lesie a na Ziemi obserwować je można w Turkmenistanie. W miasteczku Derweze na pustyni Kara-kum

znajduje się ogromny krater, który wygląda jak prawdziwa brama do piekielnych otchłani. Historia tego zjawiska jest dość krótka i wiąże się z działalnością człowieka a dokładniej z jego ingerencją w środowisko naturalne. Otóż w latach 70-tych XX wieku, na pustyni w Turkmenistanie prowadzono badania i odwierty w poszukiwaniu gazu ziemnego. W pewnym momencie podczas poszukiwań ziemia zapadła się tworząc krater o średnicy kilkudziesięciu metrów. Z zapadliska, które ma ok. 20 m zaczęły się wydobywać niebezpieczne substancje. Aby zapobiec uwalnianiu się trujących gazów do atmosfery, postanowiono go podpalić. Według założeń badaczy, ogień miał wypalić gaz w ciągu kilku dni, płonie on jednak do dziś.

W poszukiwaniu kolejnego miejsca z niezwykłym zjawiskiem przyrodniczym można udać się do Boliwii, gdzie na wysokości 3700 m n.p.m. znajduje się największe na świecie... „lustro”. Jest największe, ponieważ jego powierzchnia zajmuje ponad 10 tys. kilometrów kwadratowych. Opisywanym przeze mnie fenomenem ma miejsce na pustyni solnej Uyuni. Jest to jeden z ewenementów Ameryki Południowej położony na południu Boliwii. Miejsce to zawsze było istotne dla gospodarki, najpierw ze względu na wydobywaną tam sól, a obecnie przede wszystkim dlatego,



że rokrocznie odwiedzane jest przez kilkadziesiąt tysięcy turystów (mimo, iż warunki tam panujące są surowe i niezbyt przyjazne dla człowieka). W ciągu doby wahania temperatur są ogromne. Od kilkudziesięciu stopni Celsjusza przy prażącym słońcu do kilkunastu stopni Celsjusza poniżej zera w nocy. Krajobraz przypomina sceny z filmów science fiction, gdzie przedstawiane są sceny z odległych niezamieszanych planet. Jest to jeden z najbardziej płaskich terenów na Ziemi. Opisywana pustynia solna jest pozostałością po istniejącym w plejstocenie jeziorze Ballivián, które z upływem czasu wyparowało. Szacuje się, że powierzchnia pustyni składa się z 10 miliardów ton soli. Każdego roku wydobywa się tam kilkadziesiąt ton tego surowca. Pustynia soli w miesiącach listopad-marzec, czyli w porze deszczowej zamienia się w ogromne jezioro. Jezioro to może trochę zbyt dużo powiedziane, powierzchnia pokryta jest kilkunastocentymetrową warstwą stojącej wody. To dzięki wodzie powstaje ten niesamowity efekt, gdy kilkadziesiąt tysięcy kilometrów kwadratowych powierzchni zamienia się w lustro. Ziemia w oddali znika na rzecz odbicia się w wodzie chmur i nieba. Niesamowite widoki były niestety przyczyną wielu śmierci turystów, którzy na tej pustyni się po prostu zagubili. Nie ma-

jąc żadnego punktu odniesienia, nie byli w stanie wrócić w miejsce, z którego wyruszyli. Zginęli z wyczerpania i pragnienia na pustyni pełnej słonej wody.

Niesamowite zjawiska przyrodnicze nie dotyczą tylko zagranicy, w Polsce także występują ciekawe przyrodnicze fenomeny. Jednym z nich jest występujące w górach widmo Brockenu. Nazwa Brocken pochodzi od najwyższego szczytu gór Harz w Niemczech (wys. 1142 m n.p.m.), gdzie zjawisko zaobserwowano po raz pierwszy. Zjawisko powstaje tylko w przypadku gdy obserwator znajduje się powyżej chmur, a Słońce dopiero jest w fazie wschodzenia (jest nisko nad horyzontem). W takich warunkach cień zostaje wydłużony kilkadziesiąt/kilkaset razy i zostaje rzucony na powierzchnię chmur. Dzięki zjawisku zwanym "gloria" polegającym na załamaniu się promieni słonecznych w kropelkach lub kryształkach lodu znajdujących się w chmurach (zjawisko to było już opisywane przy okazji 3 słońc), dookoła cienia głowy utworzy się niewyraźna, kolorowa tęczą (aureola). Co ciekawe, jeśli kilka osób jest w danym miejscu, gdzie tworzy się to widmo, to każda osoba widzi tylko swój cień i swoje widmo. Osoby mające pierwszy raz do czynienia z Widmem Brockenu niejednokrotnie my-

ślą o duchach i dziwnych paranormalnych zjawiskach. Wśród ludzi gór krąży przesąd, że dostrzeżenie widma Brockenu jest swego rodzaju przestrożą i złym omenem dla osoby, która widzi je po raz pierwszy. Często widmo to jest nazywane "pielgrzymem" - dopiero ujrzenie widma po raz trzeci ma zdjąć z obserwatora widmo śmierci w górach. Są to oczywiście tylko przesady a zjawisko robi niesamowite wrażenie. Niestety nawet najlepsze aparaty nie są w stanie chwycić magii i niesamowitości widma Brockenu.

Przedstawione powyżej przykłady zjawisk przyrodniczych pokazują jak niesamowita i zaskakująca potrafi być natura oraz jak pilnie strzeże swych tajemnic. Nie wszystkie wymienione tu zjawiska człowiek jest w stanie wytłumaczyć. Mimo posiadanej wiedzy, czy awansowanych technologii nadal są obszary stanowiące zagadkę dla ludzkości. Pokazuje nam to jak wiele jeszcze jest rzeczy, których ludzkość nie wie o otaczającym ją świecie. Jak wiele rzeczy dzieje się bez naszego udziału i jak mali jesteśmy w stosunku do otaczającego nas środowiska. Ale może to i dobrze, że nie odkryto jeszcze wszystkich kart. Przyroda prowadzi nadal swą grę i pokazuje swoje cuda, które zachwycają i wzbudzają ciekawość, wyzwalając w nas chęć zadawania pytań i poznawania coraz



bardziej otaczającego nas  
świata. Takie podejście będzie z  
kolei skutkowało rozwojem

ludzkości i poznawania kawałek  
po kawałku coraz to nowych

cudów, które z pewnością są  
jeszcze do odkrycia.





## BIBLIOGRAFIA:

1. <http://sjp.pwn.pl/szukaj/zjawisko>
2. <http://sjp.pl/zjawisko>
3. <http://sjp.pl/natura>
4. J. Fronczak, E. Meissner, *Fakty w zasięgu ręki*, wyd. Reader's Digest Przegląd, Warszawa 2003,
5. E. Meissner, Ełga Hubenow *Na tropach sekretów przyrody*, wyd. Reader's Digest Przegląd, Warszawa 1999,
6. A. Nierobiec, E. Hubenow, *Cudowny Świat Najpiękniejsze Zakątki i Krajobrazy*, Wyd. Reader's Digest Przegląd, Warszawa 2000,
7. J. Johnson, *Planeta Ziemia fascynująca i zagadkowa*, wyd. DEBIT, Bielsko-Biała 1999.
8. <http://news.nationalgeographic.com/news/2013/03/130318-monarch-butterflies-animals-science-environment-nation/>
9. [http://www.wildwatch.com/content/great\\_migration/migration.php](http://www.wildwatch.com/content/great_migration/migration.php)
10. Lazier C., *Przyroda Niezwykłe Zjawiska*, Wyd. Olesiejuk, Warszawa 2013
11. Attenborough D, BBC *Największe cuda i najpiękniejsze zjawiska przyrody*, Prod. Best Film 2012.
12. BBC *Najpiękniejsze zjawiska przyrody*, Prod. Dunleavy S. 2011.

OPRACOWANIE ELEKTRONICZNO-GRAFICZNE: inż. Jolanta Szczepaniak