

Park Narodowy Katmai

wulkaniczny tygiel

Sebastian R. BIELAK

Krajobraz Przylądka Kukak.
Fot. U. S. National Park Service

Na południu Alaski, wzdłuż wąskiej Cieśniny Szelichowa oddzielającej kontynent od wyspy Kodiak, rozciąga się Park Narodowy Katmai. Ten wybitnie górzysty obszar, zajmujący 16 578 km² powierzchni, jest chroniony od 1980 r. dla zachowania krajobrazów powstałych po erupcji wulkanów. Okazuje się bowiem, że zdecydowana większość aktywnych wulkanów Alaski występuje właśnie tutaj, tj. w obrębie pasma Gór Aleuckich rozciągającego się wzdłuż półwyspu Alaski, a nawet sięgającego daleko w głąb Pacyfiku, gdzie jako szczyty stożków wulkanicznych zatopionego górotworu tworzą łańcuch skalistych wysp Aleutów. Na tym obszarze dochodzi do erupcji niemal każdego roku, niemniej jednak aktywność poszczególnych wulkanów jest w większości przypadków rejestrowana tylko przez naukowców, bo obszar ten jest w zasadzie niezamieszany.

Wulkaniczny charakter parku nie jest dziełem przypadku, ponieważ tutejsze wulkany wraz z niezliczoną ilością gorących źródeł, solfatar oraz fumaroli należą do pacyficznej strefy sejsmicznej, czyli tzw. Pierścienia Ognia – obszaru o wzmózonej aktywności wulkanicznej, rozciągającego się wzdłuż zachodnich wybrzeży Ameryki Południowej (Andy)

oraz Ameryki Północnej (Kordyliery), przez Alaskę, Kamczatkę, Wyspy Japońskie, Archipelag Malajski (Filipiny, Malezja, Indonezja), Melanezję aż po Nową Zelandię. Na obszarze tym notuje się bardzo wysoką aktywność sejsmiczną, a z zarejestrowanych dotychczas ponad 400 dużych erupcji 10% przypada właśnie na Alaskę.

Wydobywanie się magmy na powierzchnię Ziemi wzdłuż granic Pierścienia Ognia jest wynikiem przesuwania się względem siebie płyt tektonicznych przemieszczających się na skutek ruchów konwekcyjnych plastycznego wnętrza skorupy ziemskiej, tzw. astenosfery. W przypadku Alaski oceaniczna Płyta Pacyficzna, znajdująca się pod dnem Oceanu Spokojnego, przesuwa się na północny zachód w kierunku kontynentalnej Płyty Północnoamerykańskiej powoli pograża się pod nią jednocześnie ulegając pochłonięciu (stopieniu), dzięki czemu wzdłuż granicy płyt powstają dodatkowe ilości magmy oraz gazów.

W całej Alasce znajduje się ponad 100 wulkanów, które były aktywne w ciągu ostatnich 2 milionów lat, z czego nieco ponad 40 wulkanów przejawiało aktywność w czasach historycznych lub nam współczesnych. W granicach Parku Narodowego Katmai znajduje się aż

18 wulkanów, z czego sześć jest nadal czynnych. Pozostałe nie są już aktywne bądź też należą do grupy tzw. wulkanów drzemiących, czyli takich, które obecnie nie wykazują żadnej aktywności, jednak w niedalekiej przeszłości były czynne. Na szczególną uwagę zasługuje tutaj wulkan Mount Katmai (2047 m n.p.m.), a właściwie wyrosły na jego zboczach stożek wulkaniczny Novarupta (841 m n.p.m.).

Erupcja stulecia na Alasce

Pierwszego czerwca 1912 r. rybacy znad Zatoki Katmai byli świadkami serii silnych trzęsień ziemi. Oczy wszystkich zwróciły się z niepokojem ku pobliskiemu wulkanowi Mount Katmai, którego dotychczasowy spokojny „sen” najwyraźniej zbliżał się ku końcowi. Ich przypuszczenia okazały się słuszne, bo pięć dni później okolicą wstrząsnęła potężna eksplozja, a z wnętrza wulkanu wyleciały w powietrze olbrzymie ilości magmy, materiału skalnego, wulkanicznego popiołu oraz gazów – ocenia się, że sama magma zajmowała objętość ok. 12,5 km³ natomiast popiół wulkaniczny nieco ponad 25 km³. Powstała gigantyczna chmura pyłowo-gazowa, która szybko wzniosła się na wysokość 30 km ponad powierzchnię ziemi. Przez pierwsze trzy dni od wy-

buchu zapylenie atmosfery było tak duże, że na oddalonej o 150 km na południowy wschód wyspie Kodiak nie można było zobaczyć zapalanej lampy naftowej trzymanej na wyciągnięcie ręki! Cztery dni po katastrofie powierzchnia wyspy była już pokryta warstwą popiołów o grubości od 15 do 30 cm.

W wyniku gwałtownej erupcji wnętrze górotworu zostało opróżnione z magmy, przez co zapadł się pod własnym ciężarem cały wierzchołek Mount Katmai tworząc kalderę, czyli rozległe zagłębienie w szczytowej części wulkanu. Dopiero po wielu latach okazało się, że ów katastrofalny wybuch nie spowodował sam Mount Katmai, ale powstały na jego zboczu stożek pasożytniczy Novarupta. W ciągu trzech kolejnych dni wulkan wybuchał jeszcze parokrotnie, w wyniku czego w promieniu kilkuset kilometrów od Mount Katmai spadło na powierzchnię ziemi łącznie ponad 29 km³ gorącego, żarzącego się pumeksu oraz popiołu wulkanicznego, niszcząc po drodze wszelkie formy życia. Drzewa rosnące na stokach pobliskich gór zostały w oka mgnienia zwęglone podmuchami gorących gazów, a wyemitowane do atmosfery tlenki siarki przyczyniły się do powstania dużych

ilości kwaśnych deszczów, w których stężenie kwasu siarkowego było na tyle duże, że spadająca z nieba „woda” rozpuszczała ubrania ludzi.

Dopiero 9 czerwca wulkan ostatecznie uspokoił się, ale krajobraz, który po sobie zostawił, był porażający. Ponad 100 km² bujnej zieleni, rozpościerającej się wcześniej wokół Mount Katmai, zostało pogrzebane pod zwałami popiołu wulkanicznego o miąższości sięgającej od 30 do ponad 200 m. Rozpościerająca się u stóp wulkanu dolina rzeki Ukak (19 km długości, 5 km szerokości) została całkowicie zasypana przekształcając się w równinę, w której z czasem potoki spływające ze szczytów gór wyłobily niezliczoną ilość wąwozów i kanionów, tworząc w ten sposób iście marsjański krajobraz. W wielu miejscach pojawiły się fumarole (wyziewy składników lotnych magmy) oraz spękania w warstwie popiołów, przez które ulatniały się gazy oraz para wodna z ogrzanych do temperatury ponad 300°C wód podziemnych.

Powrót przyrody do homeostazy

Wybuch Novarupta z 1912 r. wpłynął bardzo negatywnie na kondycję tutej-

szych biocenoz. Rośliny oraz drobne organizmy zostały zdziesiątkowane, zasypane grubą warstwą wulkanicznego popiołu lub poparzone opadami kwaśnych deszczów. Ziemię pokryły miliony martwych ptaków uduszonych unoszącym się w powietrzu pyłem. Ssaki, zwłaszcza te duże, jeżeli nawet nie zginęły z uduszenia, padały z głodu lub wycieńczenia nie mogąc znaleźć odpowiedniej ilości pożywienia. W zasypanych popiołem wodach powierzchniowych masowo ginęły owady oraz ich larwy, a także skorupiaki i ryby. Z czasem jednak przyroda ożywiła na powrót do Katmai, populacje zwierząt odbudowały swoją liczebność, a ekosystemy odzyskały utraconą równowagę (homeostazę), jednak zajęło to prawie 10 lat. Dopiero po upływie 20 lat od erupcji pokłady wulkanicznych osadów całkowicie ostygły, stwardniały i przekształciły się w nowy typ skały – tuf.

Choć dzisiaj w dolinie rzeki Ukak, nazwanej po erupcji Novarupta Doliną Dziesięciu Tysięcy Dymów (z ang. *Valley of Ten Thousand Smokes*), nie widać już widowiskowych słupów pary wodnej unoszącej się ku niebu, to jednak miejsce to nic nie straciło na atrakcyjności, a sama dolina mieni się różnymi

Dolina Dziesięciu Tysięcy Dymów, w dole widoczna kopuła wulkaniczna Novarupta.

Fot. U. S. National Park Service



odcieniami żółci, czerwieni oraz brązu tworząc bardzo malownicze krajobrazy. Niewiele jest tutaj roślinności, większą część doliny wciąż pokrywa nagi tuf, a cały teren pocięty jest głębokimi (nawet do 30 m głębokości) oraz wąskimi (1,5–3 m szerokości) kanionami, którymi spływają górskie potoki. Dolina Dziesięciu Tysięcy Dymów jest obecnie jedną z największych atrakcji turystycznych parku, lecz panująca tu cisza, nie licząc sporadycznego śpiewu ptaków, oraz charakterystyczny krajobraz przypominają wszystkim o wydarzeniu sprzed 100 lat. Wybuch Novarupta był przecież jedną z największych erupcji wulkanicznych na świecie w XX w.

Obecnie Novarupta to kopuła lawowa (kopuła wulkaniczna) o szerokości prawie 1 km, utworzona z mieszaniny popiołu wulkanicznego oraz gruzu skalnego wypełniającego krater. Sam Mount Katmai ma z kolei jeden z największych na Alasce kraterów, czemu trudno się dziwić, zważywszy że zapadł się cały wierzchołek góry zajmujący objętość niemal 4 km³! Kaldera ma ponad 3 km średnicy, 300 m głębokości, a jej wnętrzu wypełnia jezioro o turkusowej barwie wody.

Dotychczasowe badania naukowe, prowadzone na obszarze południowej Alaski, pozwoliły zidentyfikować przynajmniej siedem warstw powulkanicznych z erupcji, które miały miejsce mniej niż 4 tysiące lat temu, a swoją wielkością dorównywały lub nawet przewyższały potężny wybuch Novarupta z 1912 r. Uważa się, że spośród wszystkich wulkanów występujących na tym obszarze co najmniej dziesięć zdolnych jest do kolejnej, tak dużej erupcji. Prawdopodobieństwo, że w przyszłości nastąpi na Alasce kolejna erupcja o tak katastrofalnych dla przyrody skutkach jest niewielkie, ale niewątpliwie istnieje. ♦

Więcej informacji na temat Alaski można znaleźć na stronie internetowej autora www.sebastianbielak.pl oraz w jego książce pt. „Parki narodowe i rezerваты Alaski”.

Inne zdjęcia – patrz III str. okładki.



„Skamieniałe” drzewa pozostałe na terenie parku po erupcji Novarupta z 1912 r. (fot. U. S. National Park Service)

▲ Głęboki na 300 m krater Mount Katmai wypełnia dziś jezioro o turkusowej barwie wody (fot. U. S. National Park Service)

Park Narodowy Katmai

▼ Wulkan Augustine (1260 m n.p.m.) położony na skalistej wyspie nad Zatoką Cooka (fot. M. L. Coombs, Alaska Volcano Observatory/ /U. S. Geological Survey)

