
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. LXXII, z. 2

SECTIO B

2017

Zakład Geologii Ochrony Litosfery
Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

MAŁGORZATA TELECKA

Uwarunkowania geologiczne sztuki Wyspy Wielkanocnej;
aspekt geoturystyczny

Geology in the art of Easter Island; geotouristic aspect

Słowa kluczowe: Wyspa Wielkanocna, Rapa Nui, geoturystyka, *moai*

Keywords: Easter Island, Rapa Nui, ahu, geotourism, *moai*

WPROWADZENIE

Wyspa Wielkanocna (Rapa Nui) jest położona na Pacyfiku (27°S i 109°W) w odległości 2092 km od najbliższej zamieszkałej wyspy Pitcairn, 3599 km od Chile, do którego należy, 3474 km od Wysp Galapagos i niecałe 400 km od najbliższego lądu – niezamieszkałych wysepek Sala y Gomez. Odległość geograficzna sprawiła, że Rapa Nui została zasiedlona najpóźniej w całej Polinezji, najprawdopodobniej około VIII w. n. e. (Porteous 1981, McCall 1994).

Rozmiary Rapa Nui są niewielkie – wyspa tworzy trójkąt o bokach 22, 18, 16 km, co daje niewielką powierzchnię około 170 km². Najwyższy szczyt wyspy – Terevaka – wznosi się na 511 m n.p.m. (Bahn & Flenley 2003). Rapa Nui jest typową wyspą wulkaniczną powstałą nad plamą gorącą znajdującą się na krawędzi płyty Nazca (Herron 1971). Obecnie przemieściła się poza zasięg plamy gorącej, nad którą powstała i nadal przesuwana się na wschód (Baker 1967; Fisher & Love 1993; Ciszewski i in. 2009).

Sztuka Wyspy Wielkanocnej jest powszechnie znana na świecie. Nawet jeśli nie są wiadome okoliczności powstania charakterystycznych posągów, to sama ich sylwetka jest natychmiast kojarzona z tą pacyficzną wyspą. Mimo iż sztuka Wyspy Wielkanocnej jest ściśle związana z jej geologią, rzadko się to podkreśla. Przewodniki i informatory skupiają się na zagadnieniach historycznych i antropologicznych, czasem tylko wymieniając nazwę skały, z której wykonano dany obiekt archeologiczny. A przecież geologię Wyspy Wielkanocnej można poznawać właśnie poprzez jej zabytki kulturowe.

Wyspa Wielkanocna to nie tylko posągi, czyli *moai*, ale również platformy ceremonialne – *ahu*, *pukao* – nakrycia głowy posągów, liczne rzeźby o zupełnie innych cechach niż typowe *moai*, petroglify, kamienne naczynia na wodę lub na barwniki mineralne, kamienne poduszki, obsydianowe groty i ostrza, haczyki na ryby. Właściwie cała kultura i sztuka wyspy związana była z wyrobami z kamienia.

Celem pracy jest wykazanie, iż geologia wyspy determinuje zarówno sztukę, jak i budownictwo na wyspie. Aspekt geoturystyczny związany jest ze znajomością surowców skalnych wykorzystanych do budowy zabytków architektury i sztuki lokalnej. W wypadku Wyspy Wielkanocnej ta zależność jest bardzo ścisła. Geologia wyspy determinuje bowiem zarówno sztukę, jak i budownictwo na wyspie. Brak znajomości podstaw geologii nie pozwala na pełen odbiór i zrozumienie sztuki tego obszaru, wykorzystanych materiałów czy dobieranych barw. Dotyczy to zarówno naukowców (archeologów i antropologów), jak i turystów. Jednakże poznawanie zabytków stanowi doskonałą okazję do przekazania wiedzy geologicznej osobom, które nauki geologiczne traktują jako mało interesujące. Zagadnienia geologiczne powinny być wręcz obowiązkowe dla turystów (nie tylko tych zainteresowanych geologią), którzy dzięki temu zrozumieliby, że zabytki wyspy, mimo iż w większości wykonane z kamienia, są nietrwałe i wymagają szczególnej ochrony. Zaproponowany poniżej krótki opis poszczególnych obiektów kultury materialnej, łączący wiedzę archeologiczną z geologią, może być pierwszym krokiem do zintegrowania tych dwóch zagadnień w celu pełniejszego zrozumienia czynników wpływających na sztukę Wyspy Wielkanocnej.

Aby osiągnąć wytyczone cele, zastosowano następujące metody badawcze: przegląd literatury, wywiad narracyjny ze strażnikami CONAF (Corporación Nacional Forestal) z Wyspy Wielkanocnej, obserwacje terenowe i inwentaryzację wybranych stanowisk archeologicznych.

CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA WPŁYWAJĄCYCH NA STAN ZACHOWANIA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO WYSPY WIELKANOCNEJ

Na stan zachowania sztuki i architektury Wyspy Wielkanocnej ma wpływ kilka czynników: geologia wyspy i litologia budujących ją skał, z których wytwarzano rzeźby i budynki, klimat wyspy, hydrologia (a zwłaszcza obecność zasolonych wód gruntowych), flora, fauna i oddziaływanie człowieka.

Badania geologiczne sugerują, że Rapa Nui (czyli część ponad powierzchnią oceanu) wyłoniła się około 700–500 tys. lat temu, ale jej początki (czyli rdzeń wyspy) mogą sięgać nawet 3 mln lat. Wyspa Wielkanocna utworzyła się nad plamą gorącą położoną na granicy płyty Nazca. Płyta Nazca przemieszcza się z prędkością 10–15 cm na rok na wschód, a Wyspa Wielkanocna przemieszcza się wraz z nią (Herron 1971; Baker i in. 1977).

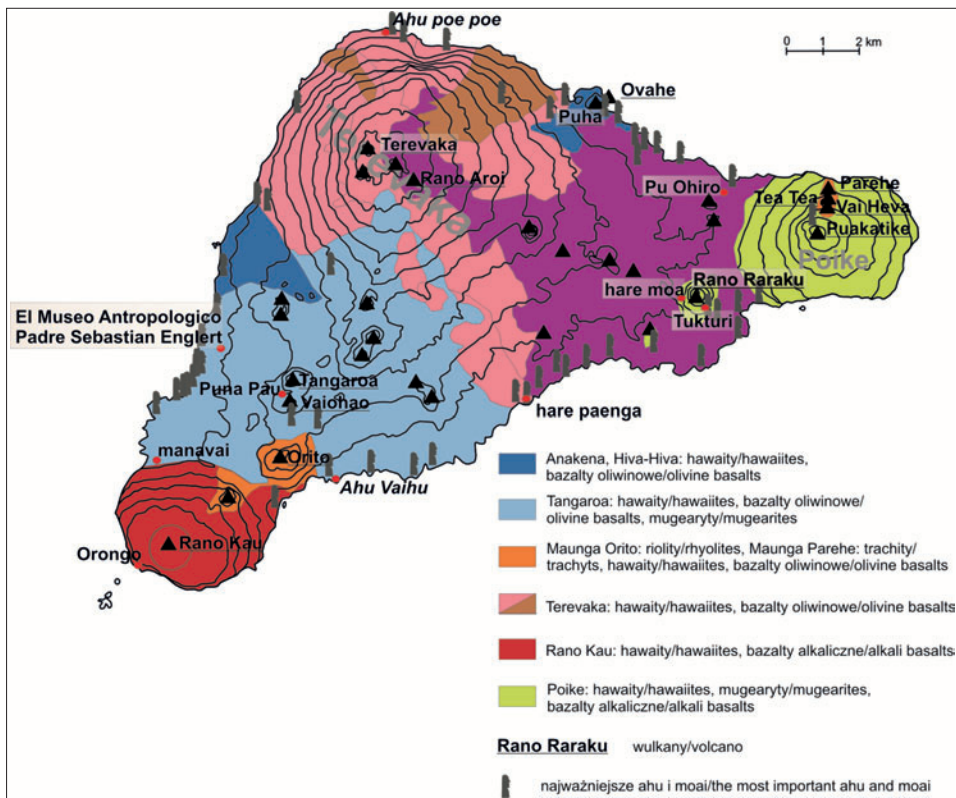
Wulkan Wyspy Wielkanocnej ma od podstawy prawie 3,5 tys. m wysokości, w tym prawie 3 tys. metrów znajduje się pod wodą. Podstawa wulkanu ma kształt trapezu o bokach długości: 130, 9, 60 i 100 km (Ciszewski i in. 2009).

Ta sama plama gorąca doprowadziła do powstania łańcucha podwodnych stożków wulkanicznych nazwanych Moai, Tupa, Pukao, Umu i Ahu. Ahu jest stożkiem najmłodszym i najbardziej oddalonym od Rapa Nui (znajdującym się najbliżej plamy gorącej), a Moai najstarszym z nich i najbliższym. Wyspa Wielkanocna jest najwyższym z wymienionych stożków wulkanicznych i jedynym (poza wysepkami Sala y Gomez), wyniesionym ponad powierzchnię oceanu. Powstała w czasie siedmiu cykli erupcji (Herron 1971; Giocanda i in. 2010).

Ogromny stożek wulkaniczny na powierzchni rozdziela się na kilka mniejszych wulkanów, które również mają stożki poboczne. W sumie na wyspie jest około siedemdziesięciu stożków (ryc. 1). Najstarszy wulkan na wyspie (czyli ten, który wynurzył się z oceanu jako pierwszy, ale również wygasł jako pierwszy) to wulkan Poike. Liczy on około pięciuset tysięcy lat. Druga pod względem wieku góra Terevaka ma czterysta tysięcy lat (wynurzyła się z oceanu jako ostatnia), wulkan Rano Kau ma mniej niż trzysta tysięcy lat, ale wynurzył się jako drugi (Ciszewski i in. 2009).

Na powierzchni wyspy można wyróżnić kilka grup litostratygraficznych: grupa Poike (najstarsza), Rano Kau, Terevaka, ryftowa, Tangaroa, Rano Aroi i Hiva Hiva (najmłodsza).

Poike, Terevaka i Rano Kau przez długi czas były trzema oddzielnymi wysepkami. Potem Poike i Terevaka połączyły się, natomiast charakterystyczny wulkan Rano Kau, o ogromnej ponadpółtorakilometrowej kalderze, najdłużej był oddzielną wysepką. Powstał on prawdopodobnie na przełomie pliocenu



Ryc. 1. Uproszczona mapa geologiczna Wyspy Wielkanocnej (Giocanda i in. 2010)

Fig. 1. Simplified geological map of the Easter Island (Giocanda et al. 2010)

i plejstocenu (około dwóch i pół miliona lat temu) i połączył się z pozostałą częścią wyspy dwieście trzydzieści tysięcy lat temu. Najmłodsza grupa Hiva Hiva z kraterem Ovahe, położona w sąsiedztwie plaży Anakena, datowana jest na dwa tysiące lat (Ciszewski i in. 2009).

Głównym czynnikiem wpływającym na zachowanie materialnego dziedzictwa Wyspy Wielkanocnej jest rodzaj skał wykorzystany do budowy danego obiektu. Skały, które najczęściej pojawiają się w kulturze materialnej Rapa Nui to bazalt, tuf wulkaniczny i scoria, skały powszechnie występujące na wyspie. Ważne było również szkliwo wulkaniczne, z którego wykonywano ostre narzędzia. Ze względu na pochodzenie wyspy, wszystkie skały znajdujące się na Rapa Nui mają genezę wulkaniczną. Najczęściej spotykane są lawy bazaltowe o różnej porowatości uzależnionej od ilości gazów wulkanicznych w czasie erupcji (Baker i in. 1977). Porowatość skał wpływa na ich odporność mechaniczną. Dlatego też różne typy bazaltów wykorzystywano w różnym celu.

Wierzchnią bardzo porowatą warstwę bazaltów określa się jako scorię. Na Rapa Nui ma ona często intensywnie czerwoną lub wiśniową barwę wynikającą ze znacznej domieszki tlenków żelaza (Baker 1967). Często występują również skały osadowe pochodzenia wulkanicznego, czyli tufy. Zbudowane są one z bardzo różnych frakcji, co wpływa na ich podatność na obróbkę i odporność na erozję. Część tufów powstała w warunkach sedymentacji oceanicznej, pozostałe w czasie sedymentacji lądowej.

Na zachowanie dziedzictwa kulturowego wyspy mają również wpływ czynniki atmosferyczne. Klimat Wyspy Wielkanocnej należy do klimatów podzwrotnikowych. Średnia roczna temperatura wynosi 20,4°C. Średnie temperatury najcieplejszych miesięcy wynoszą 23°C, a najzimniejszych 18°C. Najwięcej opadów jest w maju (średnio 120 mm), a najmniej w listopadzie (średnio 80 mm). Istnieją jednak ogromne różnice w opadach na przestrzeni lat, które mogą wahać się od 766 do 1500 mm. Cechą charakterystyczną klimatu wyspy są silne wiatry zawierające słoną bryzę oceaniczną (Rapa Nui. Pasado, presente, futuro 2007).

Wykonane z tufu posągi narażone są również na niszczące oddziaływanie organizmów żywych, takich jak porosty, które niszczą wierzchnią warstwę *moai*, zacierając ich najważniejsze cechy. Zagrożeniem są również podsiąkające słone wody gruntowe i wody oceaniczne. Zawarta w nich sól, krystalizując, rozsada posągi od środka (Domasłowski 1985).

Obecnie zagrożeniem dla zabytków wyspy są również wolno chodzące duże zwierzęta, zwłaszcza konie. Populacja koni jest większa niż populacja mieszkańców wyspy i wynosi ponad 6 tys. osobników. Stada koni niszczą powierzchnie stanowisk archeologicznych, ale również same zabytki. Zwłaszcza kručze *moai* ulegają niszczeniu, gdy stada koni ocierają się o ich powierzchnię, ścierając zniszczoną erozją warstwę i pozbawiając posągi wyrzeźbionych na powierzchni dłoni i przepasek biodrowych (Rapa Nui. Pasado, presente, futuro 2007).

O wiele mniejszym, choć istotnym zagrożeniem są również turyści. Miejscowi strażnicy uskarżają się, że niektórzy turyści wspinają się na platformy ceremonialne i *moai* w poszukiwaniu najlepszych ujęć do fotografii. Na najważniejszych stanowiskach archeologicznych, takich jak Rano Raraku, Tongariki, Tahai, w wiosce Orongo czy na plaży Anakena zabytki są pilnowane przez strażników, natomiast pozostałe stanowiska są zdane na rozsądek i wiedzę zwiedzających. Zapoznanie turystów z własnościami petrograficznymi skał mogłoby zwiększyć ich świadomość dotyczącą procesów niszczących, na jakie narażone są zabytki wyspy i pozwoliłoby na lepszą ochronę posągów i platform ceremonialnych przed nieodpowiedzialnym zachowaniem zwiedzających.

GEOLOGIA WYBRANYCH ELEMENTÓW DZIEDZICTWA KULTUROWEGO WYSPY WIELKANOCNEJ

Ahu poe-poe

Ahu w języku polinezyjskim oznacza platformę ceremonialną. Są to jedne z najważniejszych budowli na Wyspie Wielkanocnej. Na *ahu* stoją (lub stały) posągi będące pomnikami nagrobnymi królów danego plamienia (*ariki*), które jednocześnie były odpowiedzialne za bezpieczeństwo wyspy (ryc. 2). W jaskiniach, nad którymi platformy były często budowane, mieszkali szamani odpowiedzialni za obrzędy religijne i życie duchowe danego klanu lub rodziny. W późniejszych czasach przy lub na platformach suszono zwłoki członków rodziny, które były chowane w jaskiniach dopiero po upływie roku od śmierci. Takie było główne wykorzystanie platform ceremonialnych i w takich celach je budowano aż do XVIII wieku (Metraux 1957, 1971; Mulloy & Figueroa 1978).

Po 1722 roku pojawiły się również inne platformy, tak zwane *ahu poe poe* (ryc. 3), które zaczęto budować dopiero po pierwszej wizycie Europejczyków



Ryc. 2. *Ahu* zbudowane z niewielkich otoczków bazaltowych. Tak dzisiaj wygląda większość platform ceremonialnych na wyspie (fot. M. Telecka)

Fig. 2. Ahu made of small basalt pebbles. Most of the ceremonial platforms on the island today look like this one (photo by M. Telecka)



Ryc. 3. *Ahu poe poe* na zboczach wulkanu Terevaka (fot. M. Telecka)

Fig. 3. *Ahu poe poe* on the slope of the Maunga Terevaka (photo by M. Telecka)



Ryc. 4. Sól oceaniczna wytrącająca się na powierzchni skał tworzących obudowę zewnętrzną *Ahu Vaihu* (fot. M. Telecka)

Fig. 4. Oceanic salt precipitated on the outer wall of *Ahu Vaihu* (photo by M. Telecka)

(Mulloy & Figuerroa 1978). *Ahu poe poe* zbudowane zostały na kształt europejskich statków, a *poe poe* w języku polinezyjskim oznacza właśnie statek z Europy. W rocznicę przybycia Europejczyków odgrywano na nich inscenizacje. Przebierano się w stroje europejskie (pozyskane poprzez przywłaszczenie lub w wyniku handlu zamiennego), obsadzano role od kapitana aż po majtka i odgrywano zarzucanie kotwicy przy wyspie (Routledge 1919).

Ahu poe poe, podobnie jak wszystkie platformy na Wyspie Wielkanocnej, zbudowane jest z ziemi i porowatych słabo lub dobrze obtoczonych skał bazaltowych o zbliżonych do siebie średnicach wynoszących około 20–30 cm (choć zdarzają się również inne rozmiary skał, zwłaszcza na ścianach platform). Większość platform na wyspie zbudowanych jest z podobnego materiału. Typowe platformy mają dodatkowo okładzinę z większych, doskonale obrobionych płyt wykonanych z bazaltu lub ze scorii (Van Tilborg 1986a), ryc. 4.

Ponieważ większość platform położonych jest na samym brzegu oceanu, są one narażone zarówno na bezpośrednie oddziaływanie fal, jak i na ciągłą obecność słonej bryzy. Sól i woda sprawiają, że materiał, z którego zbudowano platformy staje się bardzo nierówny, a na powierzchni pojawiają osady soli (ryc. 4).

Moai i tukturi

Na zboczach wulkanu Rano Raraku znajduje się gigantyczny kamieniołom (ryc. 1), w którym wykuwano posągi. Większość *moai* powstała z tufu budującego zbocza tego krateru. Powstały w warunkach sedymentacji oceanicznej tuf był znakomitym materiałem do obróbki. Był on stosunkowo miękki, łatwo dawał się rzeźbić za pomocą bazaltowych siekier i polerować za pomocą pumeksu, a pozostawiony przez pewien czas na powietrzu twardniał, co zapewniało trwałość posągów (Van Tilburg 1986, 1994; Bahn 1993; Geiseler 1995).

Trwałość omawianego materiału nie była duża, a oddziaływanie opadów atmosferycznych, słonej bryzy oceanicznej, korazji i roślinności bardzo szybko niszczyły *moai*. Już w 1772 roku Cook zauważył, że są one zniszczone i stanowią jedynie relikty dawnych epok (Jakubowska 2013).

Najstarsze wydatowane *moai* pochodzi z XII wieku, a najmłodsze powstały już po przybyciu Europejczyków w XVIII w. Całkowita liczba posągów to 897 (10 z nich odkryto ostatnio wzdłuż dróg, po których je transportowano na platformy ceremonialne). Najmniejszy z nich ma zaledwie 1,13 m, największy przetransportowany i postawiony na platformie posąg (Paro) ma 9,8 m wysokości. Największy nieukończony *moai* znajduje się nadal w kamieniołomie w Rano Raraku i ma 21,6 m (Bahn & Flenley 2003). Charakterystyczną żółtawą barwę *moai* zawdzięczają domieszce tlenków żelaza (Van Tilburg 1986, 1986a; Bahn 1993) (ryc. 5).



Ryc. 5. Nawet powalone i zniszczone przez erozję *moai* są doskonale widoczne dzięki charakterystycznej żółtawej barwie tufów, z których zostały wykonane (fot. M. Telecka)

Fig. 5. Even the fallen and eroded *moai* are perfectly visible thanks to the characteristic yellowish color of the tuffs from which they were made (photo by M. Telecka)

Na zboczu wulkanu znajduje się również rzeźba zwana *tukturi* o zupełnie innym, mniej schematycznym, a bardziej ludzkim kształcie (ryc. 6). Jest ona wykonana z tego samego tufu i przedstawia klęczącego mężczyznę z zadartą do góry brodą. Pierwotnie przypuszczano, że jest starsza od najbardziej typowych *moai* i stanowi dowód na wpływy południowoamerykańskie na wyspie. Jednak wykazano, że nie ma dowodów na taką genezę *tukturi*. Równie dobrze można powiedzieć, że przypomina on klęczące rzeźby z Ameryki Południowej, jak i klęczące rzeźby z Polinezji. Obecnie większość archeologów uważa, że pochodzi ona z ostatniego okresu rozwoju wyspy i jest młodsza od klasycznych *moai* (Golson 1965/66; Green 1998, 2000, 2001).

Tuf, z którego wykuto *moai* i *tukturi* składa się z materii wyrzuconej przez wulkan: szkliwa wulkanicznego, plagioklazów, augitu i perydotytu i fragmentów lawy bazaltowej połączonych lepiszczem skalnym. W konsekwencji jest to skała porowata z dużym udziałem frakcji najdrobniejszych, czyli łu, który skleja większe fragmenty (Baker 1967). Taki skład i budowa skały pozwalały na stosunkowo łatwe rzeźbienie. Jednocześnie jej zróżnicowana budowa sprzyja niszczeniu, gdyż każdy ze składników inaczej reaguje na czynniki zewnętrzne. Pod wpływem różnic podczas nagrzewania i stygnięcia składników tufu powstają



Ryc. 6. *Tukturi* wykonany z tufu wulkanicznego pochodzącego ze zboczy wulkanu Rano Raraku (fot. M. Telecka)

Fig. 6. *Tukturi* was made of volcanic tuff from the Rano Raraku (photo by M. Telecka)

pęknięcia, wykruszanie się fragmentów i złuszczenie powierzchni. Deszcz wymywa lepszycze i dezintegruje pozostałe okruchy. Rozluźniona powierzchnia jest podatna na korozję. Powierzchnia niszczone jest również przez organizmy żywe (porastające powierzchnię glony i porosty, ale również ocierające się o rzeźby konie) i infiltrację wód zawierających sole (Domasłowski 1985).

Niszczenie rzeźb ma charakter lawinowy. Już badania Polaków z lat osiemdziesiątych pokazały, że zniszczone warstwy ulegają szybszej erozji, niż warstwy nienaruszone (Domasłowski 1985). Liczne prace konserwatorskie na głównych *moai* przeprowadziła ekipa z Japonii pod patronatem UNESCO (apa Nui. Pasado, presente, futuro 2007).

Ze względu na budowę tufu (w którym znajdują się trudne do obróbki duże, twarde fragmenty lawy bazaltowej lub obsydianu), niektóre rzeźby zostały porzucone przed ukończeniem, na długo przedtem nim zakończył się etap rzeźbienia *moai*. Można im się przyjrzeć w kamieniołomie na zboczach Rano Raraku. Kruchość materiału sprawiała, że wiele rzeźb ma uszkodzone w czasie stawiania posągów podstawy, od których często odłupywały się spore fragmenty (Love 2000).

Pukao i hani hani

Pukao (ryc. 7) było przez lata nazywane po hiszpańsku sombrero, czyli kapelusz, jednak nie jest to raczej ten typ nakrycia głowy. Niektórzy interpretują je jako fryzurę typową dla Polinezji, pofarbowaną na czerwono kolorowymi glinkami (co było praktykowane na wyspie), inni jako koronę z czerwonych piór.



Ryc. 7. Czerwone *pukao* na zboczach krateru Vaiohao (fot. M. Telecka)

Fig. 7. Red *pukao* on the slope of the Maunga Vaiohao (photo by M. Telecka)

Nie wszystkie posągi na wyspie miały *pukao*. Zwyczaj ozdabiania *moai* nakryciem głowy pojawił się dopiero w XV w. Najważniejszą cechą *pukao* była jego barwa. Czerwony kolor był na wyspach Polinezji uznawany za najważniejszy i najbardziej magiczny (Skinner 1967; Barrow 1967). Dlatego *pukao* wyrabiano z czerwonej scorii, którą wydobywano na zboczach Maunga Vaiohao.

Krater Puna Pau, w którym od XV do XVI w. wyrabiano czerwone nakrycia głowy posągów, jest położony na terenie wioski Hanga Roa. Dojście do krateru znajduje się między dwoma stożkami wulkanicznymi Maunga Vaiohao i Tangaroa.

Krater Maunga Vaiohao, na którego zboczach znajduje się kamieniołom, jest stożkiem pobocznym Góry Terevaka i ma około 220 tysięcy lat (Hasse et al. 1997). Jego nazwa oznacza „sucha wiosna”, co wynika najprawdopodobniej z braku wody w otoczeniu stożka (Van Tilburg 1986a).

To, co najbardziej zaskakuje, gdy podziwia się Puna Pau, to sam kształt kamieniołomu. Jest on zamkniętym ze wszystkich stron zagłębieniem w zboczu góry i nie ma żadnej „drogi dojazdowej” do środka. Trzy ściany krateru są bardzo strome, a wschodnia nieco mniej stroma służyła do wytaczania *pukao* na zewnątrz kamieniołomu. Transport walcowatych nakryć głowy nie przedstawiał zapewne problemu, ale ich wydostanie z kamieniołomu musiało być bardzo niebezpieczne.

Na wyspie występują jeszcze inne miejsca, gdzie można wydobywać *hani hani*, czyli czerwony kamień. Przykładem może być np. scoria pochodząca z południowego wybrzeża, która jest bardzo krucha. Jej własności sprawiały, że nie nadawała się do wyrobu *pukao*. Wykorzystano ją jednak do wykucia jednego *moai*. Jest to niewielki posąg usytuowany na urwisku nad brzegiem oceanu. Kruchość skały, z której go wykuto, sprawiła, że rysy postaci niemal całkowicie uległy zniszczeniu pod wpływem czynników atmosferycznych i bryzy oceanicznej (Van Tilburg 1986a).

Hare moa, hare keho i hare paenga

Większość budynków mieszkalnych, budynków gospodarczych lub ogrodzeń budowana była z lokalnie pozyskiwanych lub wydobywanych skał. Ponieważ wyspa jest wybitnie kamienista, dlatego też znalezienie odpowiedniego rozmiaru skał do budowy nie stanowiło problemu. Najbardziej popularne, ale również najbardziej odporne są skały bazaltowe, zatem to one były najczęściej wykorzystywane do konstrukcji większych budowli na wyspie.

Obecnie lokalny materiał również używany jest do budowy ogrodzeń. Pozwala to na oddzielenie pewnego obszaru (ogrodu lub pastwiska) i jednocześnie na oczyszczenie go z zalegających na powierzchni różnego rozmiaru głazów.

Hare moa, czyli w dosłownym tłumaczeniu – domy kurczaków (ryc. 8) to najbardziej kontrowersyjne zabudowania na Rapa Nui. Są to bardzo solidne budynki o grubych murach i rozmiarach 2–3 metry szerokości, do 2 m wysokości i od 5 do 20 metrów długości. *Hare moa* wykonane są z nieobrobionych, stosunkowo niewielkich fragmentów law bazaltowych. Mają bardzo małe wejścia, które można było zakryć kamieniami. Jest ich na wyspie ponad 1200 (Routledge 1919; Ferdon 2000).

Istnieje kilka teorii opisujących zastosowanie tych obiektów. Mogły to być naprawdę jedynie kurniki, a ich pancerna budowa i zamykane ciężkimi głazami wejście wynikały z chęci uniknięcia kradzieży bezcennych kurczaków. Inna teoria zakłada, że były to grobowce (o czym świadczą znajdujące się wewnątrz kości ludzkie), a kości ptaków znalazły się tam przypadkiem, bo wolno biegające kurczaki po prostu tam wleciały albo gniazdowały (Routledge 1919; Ferdon 2000).

Istnieją również dwie teorie tłumaczące zarówno obecność kości ludzkich, jak i kurzych. Pierwsza mówi, że początkowo były to grobowce, a w ciężkich czasach, gdy w czasie głodu liczba drobiu zmalała, zaczęto wykorzystywać je jako pancerne kurniki chroniące resztki hodowli. Druga teoria zakłada, że od początku były to kurniki, a znalezione w środku czaszki zostały przyniesione przez hodowców, by przynosiły szczęście i powodowały szybkie rozmnażanie kur. Zgodnie z miejscowymi podaniami włożenie do kurnika czaszki dawnego wodza lub czaszki ludzi z królewskiego klanu Miru, na której były wyryte



Ryc. 8. *Hare moa* (fot. M. Telecka)

Fig. 8. *Hare moa* (photo by M. Telecka)

symbole królewskiego pochodzenia, zwiększało liczbę jaj znoszonych przez kury (Routledge 1919).

Hare moa budowano z luźnych, niepołączonych zaprawą skał bazaltowych o bardzo zróżnicowanych rozmiarach (ryc. 8). Po zamknięciu wejść trudno rozróżnić, który kamień służy za „drzwi”, a który jest fragmentem ściany budynku.

W plemieniu podstawową jednostką społeczną była szeroko pojęta rodzina, która mieszkała w jednym domu. Mogła to być jaskinia lub dom eliptyczny (zwany również domem w kształcie łodzi), pleciony z roślin (głównie z sitowia totora) i w przypadku bogatych rodzin, obrzeżony bazaltowym fundamentem. Dom taki zwany był *hare paenga* i służył jedynie do spania, o czym świadczy brak mebli (poza kamiennymi podgłówkami i tykwami na wodę) i spożywania wieczornego posiłku (Vargas 1998).

Fundamenty domu były wykonane z obrobionych fragmentów porowatych law bazaltowych w ciemnoszarym kolorze. Nadawano im prostokątny kształt, a w górnej części drążono otwory, do których wkładano końce gałęzi będących szkieletem domu. Dopiero na tym szkielecie pleciono z sitowia ściany budynku.

Wejście do domu było niskie i przypominało wejście do igloo, co miało zapobiegać dostawaniu się do środka opadów i silnych wiatrów. Przed domem znajdował się wybrukowany dziedziniec, na którym toczyło się codzienne życie. Domy miały różne rozmiary, ale najczęściej osiągały od dziesięciu do trzydziestu metrów długości. Ślady fundamentów takich domów są nadal czytelne w krajobrazie w niemal każdym zakątku wyspy (Vargas 1998). W pobliżu Ahu Te Peu znajduje się fundament domu eliptycznego o niespotykanych rozmiarach. Przypuszcza się, że był on raczej miejscem spotkań i narad, a nie domem mieszkalnym.

Jeszcze innym typem domu są *hare keho*. Są to domy w całości wykonane z płaskich litych płyt bazaltowych. Domy tego typu znajdują się w historycznej wiosce Orongo na zboczach krateru Rano Kau i w pobliżu Ahu Tahai we wsi Hanga Roa (Routledge 1920).

Orongo składa się z 53 domów (ryc. 9). Mają one podwójne kamienne ściany z ociepleniem wewnętrznym z ziemi, kamienne dachy i wąskie i niskie wejścia skierowane w stronę oceanu. Te zabezpieczenia miały uchronić zarówno mieszkańców, jak i same domy przed wyjątkowo silnymi wiatrami i innymi czynnikami atmosferycznymi, a kierunek wejść pozwalał na ciągłą obserwację zawodników biorących udział w wyścigu po pierwsze jajo ptaka *manutara*, którego lęgi odbywały się na widocznej z wioski wysepce Motu Nui (Routledge 1920; Davis Drake 1992; Mulloy 1997).

Kamieniołom, z którego pozyskiwano bazaltowe płyty do budowy, znajduje się na terenie wioski. Domy w Orongo zbudowane były zatem ze skał budujących krater Rano Kau (Routledge 1920; Mulloy 1997).



Ryc. 9. Kamienne domy w Orongo (fot. M. Telecka)

Fig. 9. Stone house in Orongo village (photo by M. Telecka)

Domy w pobliżu Ahu Tahai są mniej liczne, a ich przeznaczenie było zapewne jedynie mieszkalne.

Przed domem

Życie rodzinne dawnych Rapanuiczyków odbywało się na zewnątrz, gdzie znajdowała się kuchnia w postaci pieca ziemnego (*umu pae*), ogrodu otoczonego kamiennym murkiem (*manavai*) i kamiennego kurnika (*hare moa*) (Vargas 1998). Przed domem budowano dziedziniec z bazaltowych otoczek, przy którym umieszczano kamienne naczynie na wodę deszczową wykonane z porowatego bazaltu (ryc. 10).

Umu pae to kolejny obiekt archeologiczny bezcenny w badaniach wyspy. Istnieje kilka typów pieców ziemnych: koliste, kwadratowe i pięciokątne, gdyż pieczone w nich zwierzęta (szczury polinezyjskie, kury i ryby) były niewielkich rozmiarów. Opalem było drewno, a w późniejszych latach, gdy wycięto lasy, trawa i odchody koni (Vargas 1998).

Piece ziemne wykonane były z podobnego porowatego bazaltu, jak fundamenty domów. Również obróbka tych kamieni była podobna z wyjątkiem



Ryc. 10. Na pierwszym planie zbiornik na deszczówkę, dalej dziedziniec przed domem wykonany z otoczków i podłużne fundamenty domu w kształcie łodzi – *hare paenga* (fot. M. Telecka)

Fig. 10. Rainwater reservoir, a courtyard in front of the house made of pebbles and the foundations of a boat-shaped house – *hare paenga* (photo by M. Telecka)

otworów na szkielet domu. Podobieństwo to często wykorzystywano i prostokątne fragmenty fundamentów zniszczonych domów wykorzystywano do budowy pieców ziemnych, czego śladami są widoczne otwory.

Jedną z najbardziej charakterystycznych budowli są *manavai*, czyli „miejsca wody” (ryc. 11). Są to kamienne mury otaczające niewielkie ogrody. Dzięki tej osłonie rośliny mają zapewniony cień, większą wilgotność i ochronę przed wiatrem i bryzą oceaniczną zawierającą sól (Vargas 1998). *Manavai* wykonywane były z lekko otoczonych skał bazaltowych o większej lub mniejszej porowatości. Rozmiary i kształty tych skał są zbliżone do tych, z których wykonywane były platformy ceremonialne.

Mataa i toki

Mataa oznacza obsydian jako materiał, ale również wszelkie wyroby z obsydianu. Największe złoża obsydianu widoczne są na zboczach Rano Kau,



Ryc. 11. *Manavai* – miejsce wody (fot. M. Telecka)

Fig. 11. *Manavai* – water place (photo by M. Telecka)

ale fragmenty szkliva wulkanicznego można znaleźć niemal na całej wyspie (Routledge 1920; McCoy 1976; Stevenson i in. 1983/1984).

Ponieważ na Wyspie Wielkanocnej nie było żelaza, dający się bardzo dobrze ostrzyć obsydian doskonale je zastępował. Z obsydianu wyrabiano ostre narzędzia takie, jak: noże, skrobaki (np. do obierania batatów), siekiery i groty harpunów i strzał. Przez setki lat ostrza obsydianowe stosowane były do polowania i do prac domowych. W XVIII w. stały się również bronią w czasie wojen domowych na wyspie.

Oprócz wyrobu ostrych narzędzi, obsydian i scorię wykorzystywano również do wyrobu źrenic oczu *moai*. Oczy posągów zakładano jedynie w czasie dużych uroczystości religijnych. Robione były z białego koralowca i obsydianu lub scorii (Seelenfreund 1988; Steadman i in. 1994; Martinsson-Wallin 1996; Dundas 2000).

Nazwa *toki* oznacza bazaltową siekiere. Siekiery tego typu (bez trzonków) były wykorzystywane do wykuwania *moai* i do ścinania drzew. Wiele siekier ma charakterystyczny zielonkawy odcień związany z obecnością oliwinów

typowych dla jednej z odmian bazaltu występujących na wyspie – hawaitów (Baker 1967).

Petroglify

Rapa Nui to nie tylko wielkie *moai* stojące na platformach ceremonialnych, ale również setki petroglifów. Najczęściej powtarzają się *komari* (czyli symboliczne wyobrażenia kobiecych narządów płciowych) (Lee 1987, 1992, 1997) i sylwetki boga Make-make, a także człowieka-ptaka, ptaka *manutara* i fregaty. Można je zobaczyć między innymi w wiosce Orongo (Lee 1986).

Należy również wspomnieć o petroglifach z północnej części wyspy. Nazywane są one Papa Vaka od największego petroglifu przedstawiającego łódź. Oprócz dwukadłubowej łodzi można znaleźć również morskie zwierzęta takie, jak: rekiny, wieloryby, żółwie, kalmary i ryby, a także dziesiątki haczyków służących do połowu.



Ryc. 12. Pu Ohiro z wyrytymi na powierzchni symbolami *komari*. Otwór na pierwszym planie służył do trąbienia (fot. M. Telecka)

Fig. 12. Pu Ohiro with the *komari* symbols carved on the surface (photo by M. Telecka)

Ryby i ptaki występują również na petroglifach przy Ahu Tongariki zwanych Papa Tatau Poki. Pojawiają się tam figury ptaków *manutara*, kur i ryb. Widać też tak zwane maski z oczami, które mogą być jedną z postaci boga Make-make.

W trakcie obserwacji petroglifów na Wyspie Wielkanocnej widać wyraźnie, że nie istniały żadne preferencje dotyczące skał, w których je wykuwano. Petroglify pojawiają się zarówno w litych, trudnych do obróbki bazaltach (np. Papa Vaka), jak i w bardziej porowatych, ale równie twardych lawach bazaltowych (m.in. w Orongo). Wiele petroglifów wykuto w porzuconych *pukao* z czerwonej scorii. Za najbardziej nietypowe miejsce wyrycia petroglifów można uznać kamień Pu Ohiro (ryc. 12). Jest to otoczek z bardzo porowatej skały bazaltowej. Pory w tym gładzie są rzadko rozmieszczone, ale sporych rozmiarów. Liczne otwory i puste wnętrza tej skały pozwalają grać na nim jak na bębnie lub na trąbie.

Barwy wyspy – barwami wyspiarzy

Relacje pierwszych Europejczyków, którzy dotarli na Wyspę Wielkanocną, wskazują na to, że mieszkańcy Rapa Nui byli miłośnikami kolorów. Malowano zarówno *moai* (Metraux 1957, 1971; Dundas 2000), jak i własne ciała. Głównym barwikiem był wielobarwny tuf i węgiel drzewny lub popiół.

Tufy to skały osadowe składające się z pyłów, szkliwa wulkanicznego i fragmentów lawy wyrzucanych w czasie eksplozji. Tufy na Wyspie Wielkanocnej zawierają domieszki tlenków żelaza, co sprawia, że przybierają wiele rozmaitych kolorów. W zależności od zawartości tlenków mogą przyjmować barwy od całkiem jasnej, niemal białej, poprzez różne odcienie żółci i pomarańczowego, aż po ciemnowiśniową. Drobną frakcją tufu wykorzystywaną zatem była, i nadal jest, jako farba do malowania ciała, ale również do ozdabiania instrumentów muzycznych, strojów i do wykonywania malowideł naskalnych. Czerwona glina uzyskana z tufu w języku rapanui określana jest jako *kia*, żółta – *pua*, biała – *marikuru*, a barwa czarna uzyskiwana ze spalonych liści – *ngarahu* (Jakubowska 2013).

Malowidła naskalne wykonywane za pomocą barwników z kolorowych tufów przetrwały jedynie w jaskiniach. Malowidła te są różnokolorowe i przedstawiają symbole religijne takie, jak bóg Make-make, ptaki, ale istniał również rysunek przedstawiający europejski statek z żaglami, który niestety uległ zniszczeniu wraz zarwaniem się stropu jaskini (Jakubowska 2013). Wiele jaskiń z malowidłami znajduje się na wybrzeżu i jest narażonych na oddziaływanie czynników zewnętrznych takich, jak bryza, aerozole i wody gruntowe. Powodują one osłabienie skał i częste obrywy stropów jaskiń wraz z pokrywającymi je malowidłami.



Ryc. 13. Zestaw do wykonywania tatuażu. (Muzeum Sebastiana Englerta, Hanga Roa, Wyspa Wielkanocna) (fot. M. Telecka)

Fig. 13. Equipment for tattooing. (El Museo Antropologico Padre Sebastian Englert, Hanga Roa, Easter Island) (photo by M. Telecka)

Malowanie ciała nadal jest popularne na Wyspie Wielkanocnej. Obecnie malowanie całego ciała można obserwować, ale również doświadczyć w czasie corocznego święta *Tapati* de Rapa Nui, czyli tygodnia Rapa Nui. W czasie *Tapati* ciała malowane są na wiele kolorów farbami wykonanymi z kolorowych tufów. Najpierw cały człowiek zanurza się w wannie z rozrobionymi w wodzie najdrobniejszymi frakcjami barwnych tufów, a następnie na tym podkładzie jasnym barwnikiem malowane są wzory, które mają charakteryzować daną osobę. Przykładowo rybacy mają malowane ryby lub haczyki, a księgowi kalkulatory. Każda rodzina ma swoje barwy (informacje z wywiadu z Rapanuiczykami).

Dawniej również tatuaże wykonywano za pomocą barwników z popiołu spalonych roślin i barwnych tufów (ryc. 13). Wykonanie tatuażu było bardzo ryzykowne dla zdrowia i najczęściej osoba wytatuowana po takim ozdabianiu ciała miała wysoką gorączkę i chorowała nawet kilka miesięcy (Routledge 1919).

Niewykluczone, że rzeźbienie czerwonych *pukao* było konsekwencją malowania przez władców całego ciała, w tym również włosów, na święty kolor czerwony (Skinner 1967, Barrow 1967).

PODSUMOWANIE

Geologia Wyspy Wielkanocnej od początku determinowała kulturę materialną mieszkańców wyspy. Widoczne jest to niemal na każdym kroku, gdy zwiedza się Rapa Nui. Niektóre przewodniki, książki popularnonaukowe i strony internetowe, z których korzystają przybywający na wyspę turyści, wspominają o uwarunkowaniach geologicznych rozwoju kultury i sztuki, jednak ta wiedza nie jest pełna lub dotyczy jedynie wybranych obiektów, najczęściej jaskiń. Jednocześnie nie dla wszystkich turystów zagadnienia związane z „czystą” geologią, czyli np. opisujące powstanie wyspy lub jej skały, są interesujące. Większość z nich nastawia się na zwiedzanie obiektów związanych z historią i materialnymi dorobkiem Rapanuiczyków. Jednak nawet dla tych turystów poznanie podstaw geologii jest możliwe, a dla ich wiedzy o wyspie nawet niezbędne. Wiedzę tę mogą pozyskać właśnie poprzez poznanie geologii obiektów archeologicznych. Zaznajomienie turystów z podstawami wiedzy geologicznej pozwala na zrozumienie uwarunkowań geologicznych wpływających na dorobek materialny. Pozwala również na poznanie niektórych aspektów geologii takich, jak petrografia skał wulkanicznych, czy elementy tektoniki płyt litosfery niejako „przy okazji” wiedzy historycznej i archeologicznej.

Jednocześnie znajomość geologii pozwala na lepsze zrozumienie sztuki wyspy i jej historii, czego przykładem mogą być porzucone nieukończone rzeźby w Rano Raraku. Bez znajomości podstawowej budowy tufów nie ma możliwości zrozumienia, dlaczego niektórych posągów nie dało się ukończyć, lub wyjaśnienia sobie, dlaczego wiele ukończonych posągów ma „guzy” na twarzy lub ramionach. Poznając cechy tufu można sobie również wyrobić opinię na temat możliwych metod transportu posągów i trudności z nim związanych (np. kruchość posągów).

Bez znajomości podstawowej geologii nie można również zrozumieć np., dlaczego mieszkańcy wyspy nie używali narzędzi z metalu, tylko obsydianowych. A także, dlaczego nie wykonywali posągów ze scorii, tylko z tufu.

Wiedza, którą można uzyskać z tablic informacyjnych zlokalizowanych przy stanowiskach archeologicznych, dotyczy jedynie zagadnień związanych z kulturą, historią i wykorzystaniem danego obiektu przez jego twórców. Również przewodniki turystyczne po wyspie nie poruszają tego tematu. Rozdziały poświęcone geologii omawiają powstanie wyspy, brak jest natomiast informacji geologicznych dedykowanych danemu obiektowi lub typowi obiektów archeologicznych. Tego typu informacje nie tylko pozwoliłyby na zrozumienie uwarunkowań rapanuiskiej sztuki, ale mogłyby również pomóc w ochronie dziedzictwa wyspy. Przykładowo uświadomienie zwiedzającym kruchości skał, z których wykuto *moai*, mogłoby wpłynąć bardziej odpowiedzialne zachowanie

turystów. Liczba zwiedzających z każdym rokiem rośnie. W 2000 roku wynosiła 17,5 tys., 2010 roku – 70 tys. osób. Szacuje się, że w 2020 będzie ich ponad 200 tys. (Pasado, presente, futuro, 2007). Rośnie zatem antropopresja zarówno na środowisko wyspy, jak i na jej dziedzictwo kulturowe. Aby zachować dorobek dawnych Rapanuńczyków, coraz ważniejsza staje się edukacja turystów pod kątem ochrony zabytków. Jednym z jej aspektów jest edukacja geologiczna. Informacje geologiczne dotyczące obiektów archeologicznych powinny pojawić się w dedykowanych przewodnikach-broszurach. Umieszczanie ich na tablicach informacyjnych obok stanowisk mija się z celem. Podzwrotnikowe słońce sprawia, że tablice szybko blakną, a zawarte na nich informacje stają nieczytelne.

Omówione powyżej aspekty geologii obiektów archeologicznych mogą być przydatne w zrozumieniu zarówno historii, jak i sztuki Wyspy Wielkanocnej i ich uwarunkowań wynikających z budowy geologicznej. Mogą stanowić także pierwsze kroki do holistycznego potraktowania geologii i sztuki wyspy.

LITERATURA

- Bahn P. G., 1993: *The archeology of the monolithic sculptures of Rapanui: a general review*, Easter Island Studies, Oxbow Monograph 32, Oxford, 82–85.
- Bahn P. G., Flenley J., 2003: *Tajemnice Wyspy Wielkanocnej*, Amber.
- Baker P. E., 1967: *Preliminary account of recent geological investigations on Easter Island*, Geological Magazine, 104(2), 116–122.
- Baker P. E., Buckley F., Holland F., 1977: *Petrology and geochemistry of Easter Island*, Contributions to Mineralogy and Petrology, 44(2), 85–100.
- Barrow T., 1967: *Material evidence of the bird-man concept in Polynesia*, Polynesian Culture History, Bishop Museum Special Publication 56, Honolulu, 191–213.
- Ciszewski A., Ryn Z., Szelerewicz M., 2009: *The Caves of Easter Island: Underground World of Rapa Nui / Las Cuevas de la Isla de Pascua: El Mundo Subterráneo de Rapa Nui*, AGH University of Science and Technology, Kraków.
- Davis Drake A., 1992: *Easter Island: The ceremonial center of Orongo*, Cloud Mt Pres, Old Bridge, Nowy Jork.
- Domasłowski W., 1985: *Problematyka konserwatorska kolosów z Wyspy Wielkanocnej*, Ochrona Zabytków, 38/2(149), 86–98.
- Dundas C. M., 2000: *The Easter Island reports of Lt. Colin M. Dundas, 1870–1871*, Rapa Nui Journal, 14(2), 37–41.
- Ferdon E. N., 2000: *Stone chicken coops on Easter Island*, Rapa Nui Journal, 14(3), 77–79.
- Fisher S. R., Love C. M., 1993: *Rapanui: The geological parameters*, [w:] *Easter Island Studies: Contributions to the History of Rapanui*, Oxbow Monograph 32, Oxford, 1–6.
- Geiseler W., 1995: *Geiseler's Easter Island Report: An 1880s Anthropological Account*, Asian and Pacific Archeology Series 12, Social Science Research Institute, University of Hawaii at Manoa.

- Gioncada A., Gonzalez-Ferran O., Lezzerini M., Mazzuoli R., Bisson M., 2010: *The volcanic rocks of Easter Island (Chile) and their use for the Moai sculptures*, European Journal of Mineralogy, 22, 855–867.
- Golson J., 1965/1966: *Thor Heyerdahl and the prehistory of Easter Island*, Oceania, 36, 38–83.
- Green R. C., 1998: *Rapanui origins prior to European contact: The view from Eastern Polynesia, Easter Island and East Polynesian Prehistory*, Universidad de Chile, Santiago 78–110.
- Green R. C., 2000: *Origins for the Rapanui of Easter Island before European contact: Solutions from Holistic Anthropology to an issue no longer much of a mystery*, Rapa Nui Journal, 14(3), 71–76.
- Green R. C., 2001: *Commentary on the sailing raft, the sweet potato and the South American connection*, Rapa Nui Journal, 15(2), 69–77.
- Hasse K. M., Stoffers P., Garbe-Schonberg C. D., 1997: *The petrogenetic evolution of lavas from Easter Island and neighbouring seamounts, Near-Ridge Hotspot Volcanoes in the Southern Pacific*, Journal of Petrology, 38, 785–813.
- Herron E. M., 1971: *Sea-floor spreading and Cenozoic history of the east-central Pacific*, Geological Society of America Bulletin, 83, 1671–1692.
- Jakubowska Z., 2013: *Odkryta przypadkiem, pojęta opacznie. Wyspa Wielkanocna w osiemnastowiecznych relacjach podróżników na tle rozważań o spotkaniu kultur*, Muzeum Historii Ruchu Ludowego, Instytut Studiów Iberyjskich i Iberoamerykańskich UW, Warszawa.
- Lee G., 1986: *The birdman motif of Easter Island*, Journal of New World Archeology, 7, 39–49.
- Lee G., 1987: *The cosmic komari*, Rock Art Research, 4, 51–55.
- Lee G., 1992: *The Rock Art of Easter Island: Symbols of power, prayers to the gods*, Monumenta Archaeologica 17, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Lee G., 1997: *Petroglyph motif distribution in East Polynesia*, Rapa Nui Journal, 11(1), 5–9.
- Love C. M., 2000: *More on moving Easter Island statues, with comments on the NOVA program*, Rapa Nui Journal, 14(4), 115–118.
- Martinsson-Wallin H., 1996: *The eyes of the Moai, lost and re-discovered*, Rapa Nui Journal, 10(2), 41–43.
- Mccall G., 1994: *Little Rapanui. Tradition and Survival on Easter Island*, Allen and Unwin, St Leonards.
- Mccoy P. C., 1976: *Easter Island Settlement Patterns in the Late Prehistoric and Protohistoric Periods*, Bulletin 5, Easter Island Committee, International Found for Monuments Inc., Nowy Jork.
- Metraux A., 1957: *Easter Island*, Andre Deutsch, Londyn.
- Metraux A., Reprint 1971: *Ethnology of Easter Island*, Bulletin 160, Bishop Museum Press, Honolulu 1940.
- Mulloy W., Figueroa G., 1978: *The A Kivi – Vai teka Complex and its Relationship to Easter Island Architectural History*, Asian and Pacific Archaeology Series 8, Social Science Research Institute, University of Hawaii at Manoa.
- Mulloy W., 1997: *The Easter Island Bulletins of William Mulloy*, World Monuments Fund: Nowy Jork and Easter Island Foundation, Houston.
- Porteous J. D., 1981: *The Modernisation of Easter Island*, Department of Geography, University of Victoria.
- Rapa Nui, 2007: *Pasado, presente, futuro*. Publicado por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO. Santiago.

- Routledge K., 1919: *The Mystery of Easter Island: The Story of an Expedition*, Sifton, Praed, Co., Londyn.
- Routledge K., 1920: *Survey of the village and carved rocks of Orongo, Easter Island, by the Mana Expedition*, Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain, 50, 425–451.
- Seelenfreund A., 1988: *Ahu Tautir: Architectural changes and cultural sequence of the ancient ceremonial platform on Easter Island*, Clava, 4, 69–81.
- Skinner H. D., 1967: *Cylindrical headdress in the Pacific region*, Polynesian Culture History, Bishop Museum Special Publication 56, 167–189, Honolulu.
- Steadman D. W., Vargas P., Cristino C., 1994: *Stratigraphy, chronology and cultural context of an early faunal assemblage from Easter Island*, Asian Perspectives, 33(1), 79–96.
- Stevenson C. M., Shaw L. C., Cristino C., 1983/1984: *Obsidian procurement and consumption on Easter Island*, Archeology in Oceania, 18/19, 120–124.
- Van Tilburg J. A., 1986: *Power and Symbol: The Stylistic Analysis of Easter Island Monolithic Sculpture*, rozprawa doktorska, Uniwersytet Kalifornijski w Los Angeles.
- Van Tilburg J. A., 1986a: *Red scoria on Easter Island*, Journal of New World Archaeology, 7, 1–27.
- Vargas Casanova P. 1998: *Rapa Nui settlement patterns: types, function and spatial distribution of households structural components. Easter Island and Polynesian Prehistory*, Universidad de Chile, Santiago, 111–130.

SUMMARY

Easter Island (Rapa Nui) lies on the Pacific (27°S and 109°W). The art of Easter Island is widely known around the world. The very shape of the characteristic figures is immediately associated with this Pacific island even if the circumstances of their creation are unknown. Although the art of Easter Island is closely linked with its geology, this fact is rarely highlighted. Guidebooks and brochures focus on historical and anthropological aspects, only occasionally mentioning the name of the rock a specific archaeological site or object was made of. However, the geology of Easter Island can be discovered precisely through its cultural monuments.

The art of Easter Island is not limited to the *moai*, which means figures but also includes *ahu* – ceremonial platforms, *pukao*, i.e. the hat-like topknots of the figures, numerous sculptures with entirely different characteristics than the typical *moai*, petroglyphs, stone vessels for water or mineral dyes, stone cushions, heads of harpoons and arrows, blades and fishing hooks made of obsidian. Actually, the entire culture and art of the island was linked to objects made of stone.

Geotourism connected with the art of a particular place and the rocks and minerals used to create that art is another possible step in the development of geological tourism. Easter Island (Rapa Nui) is one of the places where art is inextricably linked with local geology. Both the choice of materials to make the tools and the use of specific rocks to create the most characteristic sculptures in the world resulted from the geological conditions of the island. A few examples, presented in this paper, of how the geology of Rapa Nui influenced its art show that the island's geology can also be studied through its material culture.