

PAMUKKALE – „BAWEŁNIANY ZAMEK” Z HISTORIAŁ STAROŻYTNAŁ W TLE

Radomir Jaskuła, Piotr Jóźwiak, Tomasz Rewicz, Anna Stępień (Łódź)

Turcja swoim zróżnicowanym krajobrazem potrafi zaskoczyć niejednego turystę. Jedną z największych osobliwości przyrodniczych znajduje się w miejscowości Pamukkale i jest nim obszar proponowany do ochrony, jako Park Narodowy Pamukkale-Hierapolis. Teren ten jest jednym z dziewięciu tureckich obiektów wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO i zarazem jednym z dwóch tego typu obiektów w Turcji chroniących zarówno walory przyrodnicze, jak i historyczne (drugim jest Park Narodowy Göreme wraz z Kapadocją).



Ryc. 1. Lokalizacja Parku Pamukkale-Hierapolis.

Obszar Pamukkale-Hierapolis położony jest w zachodniej Turcji w górach Frygii, w dolinie Cürüksu. Jest to jeden z najchętniej odwiedzanych przez turystów obszarów tego kraju. Corocznie miejsce to odwiedza nawet kilka milionów turystów. Powodem ogromnej popularności Pamukkale są malownicze wapienne nacieki utworzone na zboczu góry Cökelez.

Najłatwiej dostać się do Pamukkale z miejscowości Denizli autobusem lub wynajętym samochodem. Przed wejściem na terenem obiektu i obejrzeniem wapiennych teras należy wykupić bilet w cenie 20 TRY (brak zniżek).



Ryc. 2. Widok na Cökelez - główne wzgórze Parku Narodowego od strony wioski Pamukkale. Fot. P. Jóźwiak

Geologiczny cud natury

Specyficjnie ukształtowane skały osadowe Pamukkale przybierają formy unikalne w skali światowej. Podobne formy można obserwować jedynie w dolinie Huanglon w Chinach oraz Parku Narodowym Yellowstone w USA. Woda spływająca przez setki tysięcy lat ze wzgórza Cökelez utworzyła terasy z głębokimi basenami. Śnieżnobiałe trawertyny o fantazyjnych kształtach od wieków przypominały miejscowej ludności bawełnę poukładaną w stosy. Stąd też nazwę tego geologicznego cudu natury tłumaczy się jako „bawełniany zamek” (tur. *pamuk* - bawełna, *kale* - twierdza, zamek). Na szczególnie uwagę zasługują unikalne wapienne nacieki, stalaktyty, wodospady oraz blisko 100 ułożonych w terasy basenów. Formy te powstały w wyniku trwającego nieprzerwanie od 14 tysięcy lat procesu wytrącania się



Ryc. 3. Główna atrakcja Parku - wapienne terasy. Fot. R. Jaskuła

związków wapnia z wypływających wód termalnych. Na terenie Pamukkale znajduje się 17 gorących źródeł, w których temperatura wody waha się od 35 do 100°C. Podczas spływu powierzchniowego woda ochładza się, co sprawia, że wytrąca się z niej węglan wapnia. Wytrącający się CaCO_3 przybiera postać mulistego osadu lub twardej, porowatej skały, tzw. trawertynu. Ze względu na nieregularny dopływ wody i zmienne warunki atmosferyczne, proces osadzania się minerałów nie jest równomierny. Szacuje się jednak, że z każdego litra wody deponowanych jest blisko 500 mg CaCO_3 , co przy przepływie 1 l/s daje ponad 43 kilogramy skały dziennie. Wytrącanie osadów ma miejsce na odcinku od 60 do 70 metrów i szerokości od 240 do 300 metrów.

Duża zawartość soli mineralnych sprawiła, że gorące źródła Pamukkale wykorzystywane były

przy leczeniu reumatyzmu, nadciśnienia, schorzeń serca, żołądka oraz chorób skóry. Mająca miejsce w ostatnich dziesięcioleciach nadmierna eksploatacja leczniczych wód oraz intensywny rozwój turystyki sprawiły, że źródłom groziła dewastacja. By uchronić trawertyny przed dalszym zniszczeniem w 1969 roku stworzono plan ochrony tego obszaru. Niespełna 20 lat później, w 1988 roku Pamukkale razem z położonymi obok ruinami starożytnego uzdrowiska Hierapolis, zostało wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Kolejną formą ochrony trawertynów było wprowadzenie w 1997 roku ograniczenia w zwiedzaniu tylko do południowego stoku oraz ruin Hierapolis. Obecnie turyści mogą spacerować jedynie po wyznaczonym szlaku, po uprzednim zdjęciu butów. Choć trasa prowadzi przez sztucznie utworzone terasy nadal pozostaje atrakcyjna, a błękitna woda w wyżłobionych nieckach kusi, by wziąć w nich kąpiel.



Ryc. 4. Połączeniu niesamowitych kształtów, błękitu i bieli Park zawdzięcza swą turecką nazwę – „bawelfniany zamek”. Fot. P. Józwiak

Fauna i flora

Stosunkowo niewielka powierzchnia projektowanego Parku Narodowego w połączeniu z dużą antropopresją wynikającą głównie z ruchu turystycznego sprawia, że teren ten charakteryzuje się stosunkowo niewielką różnorodnością roślin i zwierząt. Dotychczas stwierdzono tu występowanie około 45 gatunków roślin, w tym pospolite w okolicach głównego wzgórza Parku drzewa: sosna czarna (*Pinus nigra*) i kalabryjska (*Pinus brutia*), czy dąb szkarłatny (*Quercus coccifera*). Nierzadkie są gatunki wchodzące w skład makii śródziemnomorskiej, w tym m.in. chróścina jagodna, zwana też poziomkowcem lub drzewem truskawkowym (*Arbutus unedo*), wawrzyn szlachetny (*Laurus nobilis*), dąb ostrolistny (*Quercus irex*), oraz mirt zwyczajny (*Myrtus communis*). Za stosunkowo bogatą można natomiast uznać florę porostów, zasiedlających nie tylko pnie drzew, ale przede wszystkim wapienne skały oraz ruiny starożytnego miasta. Liczy ona aż 81 gatunków klasyfikowanych łącznie w 33 rodzinach. Cztery z tych

gatunków: *Lecania sylvestris*, *Lecanora sambuci*, *Opegrapha herbarum* i *Peltula patellata* odnotowano po raz pierwszy z Turcji właśnie z obszaru Pamukkale-Hierapolis.



Ryc. 5. Jeden z nielicznych gatunków płazów spotykanych na obszarze parku – żaba *Pelophylax bedriagae*. Fot. R. Jaskuła

Presja ze strony turystów sprawia, że do ubogich – jak na Turcję – należy także fauna kręgowców. Co prawda w bliskich okolicach Parku odnotowano obecność m.in. wilka (*Canis lupus*), szakala złocistego (*Canis aureus*), czy dzika (*Sus scrofa*), jednak najczęściej widywanym ssakiem tego regionu jest koza domowa (*Capra hircus*). Zakrzaczenia makii śródziemnomorskiej są także miejscem bytowania kilku gatunków gryzoni. Awifauna Pamukkale-Hierapolis jest równie uboga, na jego terenie stwierdzono gniazdowanie zaledwie 10 gatunków ptaków. Na uwagę zasługuje jednak fakt, że w bliskim sąsiedztwie projektowanego Parku odnotowano zagrożonego wyginięciem dropia (*Otis tarda*). Płazy są reprezentowane przez trzy gatunki, w tym ropuchę zieloną (*Epidaleia viridis*), rzekotkę (*Hyla savignyi*), oraz żabę *Pelophylax bedriagae*. Wśród gadów, jak dotąd, stwierdzono na tym obszarze jedynie przedstawicieli dwóch gatunków węży: położa kaspiego (*Dolichophis caspius*) i *Eirenis modestus*, oraz sześć gatunków jaszczurek, w tym m.in.: scynki – okularowca panońskiego (*Ablepharus kitaibellii*) i *Trachylepis vittata*, jaszczurkę węzoką (*Ophisops elegans*) i beznogiego żółtopuzika bałkańskiego (*Pseudopus apodus*). Ciekawymi gatunkami są także dwa inne gatunki jaszczurek – wygrzewające się często w trakcie dnia na murach ruin Hierapolis – harpuny (*Laudakia stellio daani*), oraz aktywne w tych samych miejscach o zmroku i w nocy – gekony Kotschy'ego (*Cyrtopodion kotschyi*).

Wśród fauny bezkręgowej na szczególną uwagę zasługują bardzo licznie występujące tu owady, w tym m.in. prostoskrzydłe (*Orthoptera*) i ważki (*Odonata*). Makia śródziemnomorska jest miejscem bytowania także kilku gatunków modliszek (*Mantodea*),

oraz wielu gatunków chrząszczy (*Coleoptera*), w tym m.in. skarabeuszy (*Scarabaeus* spp.) z rodziny poświętnikowatych (*Scarabaeidae*), czy pokątników (*Blaps* spp.) z rodziny czarnuchowatych (*Tenebrionidae*). Licznie występują tu także ślimaki z rodziny *Helicidae*, nierzadko tworzące duże skupiska osobników na suchych krzewach i trawach.



Ryc. 6. Rzekotka (*Hyla savignyi*). Fot. R. Jaskuła

Nie tylko przyroda - historia Hierapolis

Śnieżnobiałe wapienne tarasy Pamukkale przyciągały ludzi już na długo przed czasami antycznymi. Początki osadnictwa datowane są na około 500 lat p.n.e. i mówią o istnieniu w tym miejscu miasta Cydrara. Już wtedy fantastyczne formacje geologiczne i gorące źródła spowodowały wytworzenie się kultu matki ziemi, przerodzonego w późniejszych wiekach w kult Plutona. W jaskini nazwanej na cześć tego starożytnego boga Plutonium, znajdowało się najstarsze miejsce tych wierzeń na obszarze Anatolii. Składane



Ryc. 7. Ślimaki z rodziny *Helicidae* są jednymi z najczęściej widywanych lądowych bezkręgowców. Fot. R. Jaskuła

bóstwom ofiary ginęły pod wpływem wydobywających się z groty trujących gazów (mieszanina dwutlenku węgla i siarkowodoru). Miejsce to zostało zasypane głazami w IV wieku przez chrześcijan, aby odciąć się od dawnych wierzeń i podkreślić status chrześcijaństwa jako dominującej religii.

Miasto pod nazwą Hierapolis zostało założo-



Ryc. 8. Śródziemnomorska ważka lecicha mała (*Orthetrum coerulescens*). Fot. R. Jaskuła

ne najprawdopodobniej przez króla Pergamonu Eumenesa II na początku II wieku p.n.e. Bardzo szybko stało się sławnym uzdrowiskiem termalnym. Po śmierci króla Attalusa III w 133 r. p.n.e. przeszło pod panowanie rzymskie, stając się częścią azjatyckiej prowincji Imperium. W I wieku n.e. kilka poważnych trzęsień ziemi mocno zniszczyło ówczesną architekturę. Największy rozkwit obszaru przypada na



Ryc. 9. Pozostałości po dawnej świetności miasta Hierapolis. Fot. R. Jaskuła

przełom II i III wieku, w tym okresie miasto zamieszkiwane było przez ponad 100 tysięcy mieszkańców. W 395 r. Hierapolis przeszło pod panowanie Bizancjum i szybko stało się ważnym ośrodkiem chrześcijaństwa. Kolejne stulecia zapoczątkowały powolny upadek miasta. Ostatecznie w VII w. zostało ono spustoszone przez Persów oraz zniszczone przez trzęsienie ziemi, po którym już nigdy nie powróciło do dawnej świetności. Miasto całkowicie opustoszało w XIV w., a pozostałości zabudowy zostały definitywnie zniszczone przez kolejne trzęsienie ziemi w 1534 r.

Współczesne odkrywanie ruin Hierapolis zapoczątkował niemiecki archeolog Carl Humann w 1887 r. Wykopiska kontynuowane były od 1957 r. przez Włocha Paolo Verzone, który w 1973 r. rozpoczął także jego odbudowę. Wszystkie znaleziska pochodzące z prac archeologicznych zdeponowane zostały w muzeum znajdującym się w sąsiedztwie ruin.



Ryc. 10. W ciągu dnia starożytne mury są miejscem bytowania hardunów (*Laudakia stellio daani*).... Fot. R. Jaskuła

Zwieńczeniem działań ochronnych było wpisanie w 1988 r. Hierapolis wraz z Pamukkale na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.

W czasach współczesnych możemy podziwiać szereg zachowanych bądź poddanych rekonstrukcji budowli. Najważniejsze z nich to kompleks łaźni termalnych z II w., oraz jednokilometrowej długości ulica Fortinusa, dzieląca miasto na dwie części. Ulica otoczona jest kolumnadą, a jej początek i koniec wieńczą pozostałości po dwóch bramach: Bizantyjskiej

i Frontinusa. Do najlepiej zachowanych obiektów należy także teatr wybudowany w II w., a następnie przebudowany w III w. na polecenie cesarza Hadriana. Wkomponowana w zbocze góry widownia mogła pomieścić do 10-12 tys. widzów. Z kolei scena była dwupiętrowa, niestety do dziś zachował się jedynie jej niższy poziom.



Ryc. 11. ...przechodząc na okres nocy we władanie gekonów Kotschy'ego (*Cyrtopodion kotschy*). Fot. R. Jaskuła

Liczenie przybywających do Hierapolis chorzy i kuracjusze nie zawsze odzyskiwali zdrowie. Zmarłych chowano na miejscowym cmentarzu, który znajdował się w trzech miejscach: na północ, południe i wschód od miasta. Status materialny, społeczny i grupa etniczna decydowało o miejscu spoczynku. Daje nam to obecnie bardzo ciekawe i przekrojowe informacje na temat przybywających tam ludzi, gdyż Hierapolis stało się największą nekropolią Anatolii. Obecnie część grobowców została pokryta wapiennymi naciekami.

Jolanta i Karol Węglarscy. **Użyteczne rośliny tropików.** Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2008, ss. 584. ISBN 978-83-61320-17-3.



Jest to już druga książka, napisana przez małżeństwo Jolantę i Karola Węglarskich – nauczycieli akademickich Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, pracowników miejscowego Ogrodu Botanicznego – pod szyldem *Collectiones Plantarum in Horto Botanico Universitatis Posnaniensis Cultarum*. Podobnie jak pierwsza*, zaopatrzona została w identyczny podtytuł – *Szkice etnobotaniczne*, wskazujący tym samym na treściowe ukie-
runkowanie poruszanej problematyki. W książce tej, jak w przedziwnym kalejdoskopie, zmienia się ogólny wygląd, forma i barwa organów prezentowanych roślin (zwłaszcza kwiatów, owoców i nasion), ale wszystkie one mają jedną wspólną i ważną właściwość – są ludziom użyteczne. Każdy czytelnik a posteriori, a więc po lekturze tej bardzo interesującej książki, stanie się zapewne bogatszy nie tylko o silne wrażenia wzrokowe, choć tylko za sprawą zamieszczonych tam fotografii. Dzięki nim można odbyć wirtualną, co prawda, podróż do przebogatego w rośliny świata tropików. Ale nie tylko po to, by chłonąć feerię roślinnych barw tej strefy klimatycznej. Także i dlatego, by w jakimś sensie stać się bogatszym w równie nierzeczywiste przeżycia organoleptyczne, a to dzięki ciekawym opisom tekstowym, częstokroć dla podkreślenia specyficznej właściwości przybranych w „barwne”, zawsze jednak celne porównania.