

## Formy rzeźby spotykane w europejskich geoparkach

Katarzyna Kozina\*

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław

### Wprowadzenie

W Europie spotykamy różnorodne typy krajobrazów – od obszarów zlodowaconych po formy rzeźby eolicznej. Bogactwo form ukształtowania powierzchni, połączone ze zróżnicowaną budową geologiczną, pozwala na wyodrębnienie wielu interesujących miejsc, w pełni odpowiednich do służby przyrodzie, ludziom i nauce. Odpowiadają one głównym założeniom idei utworzenia sieci geoparków jako obszarów ochrony i promocji georóżnorodności i dziedzictwa Ziemi. Celem niniejszego opracowania jest zaprezentowanie form rzeźby, jakie można spotkać w europejskich geoparkach, oraz przedstawienie głównych zasad funkcjonowania i roli geoparku.

### Co to jest geopark

Geopark jest to obszar o szczególnych walorach geologicznych, geomorfologicznych bądź paleontologicznych, ważnych z punktu widzenia nauki, rzadkości występowania, piękna lub wartości edukacyjnej. Na jego terytorium mogą znajdować się także stanowiska archeologiczne, miejsca o dużym znaczeniu ekologicznym, obiekty kulturowe i historyczne. Wszystkie one muszą być powiązane z dziedzictwem Ziemi. Każdy geopark powinien posiadać własną strategię zrównoważonego rozwoju i funkcjonować zgodnie z jej założeniami. Geopark współpracuje z zamieszkującą jego obszar ludnością i wywiera znaczny, pozytywny wpływ na warunki życia. Umożliwia mieszkańcom i zachęca ich do pełnienia aktywnej roli w funkcjonowaniu geoparku. Jest to teren, gdzie można prowadzić badania i doświadczenia naukowe. Geopark sprzyja rozwojowi geoturystyki i promuje tę stosunkowo nową formę turystyki.

Aktualnie na terytorium Europy znajdują się 33 geoparki (tab. 1), które wchodzi w skład Europejskiej Sieci Geoparków (*European Geoparks Network*), utworzonej w 1992 r. na greckiej wyspie Lesbos przez cztery geoparki: Reserve Geologique de Haute-Provence, Vulkneifel, Petrified Forest of Lesvos i Maestrazgo Cultural Park. W 2003 r. EGN weszła w skład Globalnej Sieci Geoparków (*Global Geoparks Network*), skupiającej obecnie 56 geoparków na całym świecie (Alexandrowicz 2006).

### Formy rzeźby spotykane w geoparkach

Najwięcej geoparków położonych jest na obszarach górskich (m.in. w górach Harz, Alpach włoskich, Alpach Szwabskich, Alpach Wapiennych, Apenninach, Górach Betyckich). Dotyczy to szczególnie geoparków brytyjskich, włoskich i hiszpańskich. Geoparki zlokalizowane w górach oferują możliwość obserwacji form i procesów zachodzących w różnych skałach: granitach, piaskowcach, wapieniach. Są one też najbardziej zróżnicowane krajobrazowo, łączą elementy rzeźby fluwialnej, polodowcowej i krasowej, co czyni je miejscami atrakcyjnymi dla rozwoju geoturystyki oraz ważnymi w procesie edukacji z zakresu nauk o Ziemi.

Geoparki utworzone na obszarach występowania skał węglanowych stanowią bardzo dobre miejsca do poznania rzeźby krasowej i związanych z nią procesów. W zachodniej części Półwyspu Bałkańskiego, stanowiącej jeden z najbardziej spektakularnych terenów występowania rzeźby krasowej w Europie, istnieje tylko jeden geopark – Papuk w Chorwacji. Obejmuje on obszar występowania m.in. skał węglanowych i jednych z najciekawszych wodospadów na Bałkanach, ale głównym powodem usta-

\* e-mail: kozina@geom.uni.wroc.pl

nowienia geoparku jest istnienie na tym terenie pełnej sekwencji skał od prekambriu po kenozoik, zwłaszcza powulkanicznych. Należy pamiętać, że w Chorwacji i Słowenii istnieją już obszary o wyjątkowej rzeźbie krasowej wpisane na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO – Park Narodowy Jezior Plitwickich i Jaskinie Szkocjańskie. Jaskinie z bogatą szatą naciekową stanowią jedną z głównych geo-

morfologicznych wartości geoparku Marble Arch Caves w Irlandii Północnej oraz Swabian Albs, na którego terenie znajduje się największa gęstość jaskiń w całych Niemczech (Speidel 2005). Jedną z najciekawszych rzeźb krasowych z jaskiniami i wąwozami oglądać można w kretańskim geoparku Psiloritis (Kozioł, Kozioł 2001). Geopark Eisenwurzen umożliwia poznanie krasu gipsowego, w tym

**Tabela 1.** Europejskie geoparki

Lp.	Nazwa	Kraj	Rok ustanowienia
1	Reserve Geologique de Haute-Provence	Francja	2000
2	Vulkaneifel Geopark	Niemcy	2000
3	Petrified Forest of Lesvos	Grecja (Lesbos)	2000
4	Maestrazgo Cultural Park	Hiszpania	2000
5	Psilorotis Natural Park	Grecja (Kreta)	2001
6	Terra.Vita Naturepark	Niemcy	2001
7	Copper Coast Geopark	Irlandia Północna	2001
8	Marble Arch Caves & Cuilcagh Mountain Park	Irlandia Północna	2001
9	Madonie Geopark	Włochy	2001
10	Kulturpark Kamptal	Austria	2002
11	Eisenwurzen Naturpark Steiriche	Austria	2002
12	Bergstrasse-Odenwald Geopark	Niemcy	2002
13	North Pennines A.O.N.B. European Geopark	Wielka Brytania	2003
14	Abberlev and Malvern Hills Geopark	Wielka Brytania	2003
15	Luberon Parc Natural Region	Francja	2004
16	North West Highlands Geopark	Wielka Brytania	2004
17	Swabian Alb Geopark	Niemcy	2004
18	Harz Braunschweiger Land Ostfalen Geopark	Niemcy	2004
19	Meclenburg Ice Age Park	Niemcy	2004
20	Hateg Country Dinosaurs Geopark	Rumunia	2005
21	Beigua Regional Nature Park	Włochy	2005
22	Fforest Fawr Geopark	Wielka Brytania	2005
23	Bohemian Paradise	Czechy	2005
24	Cabo de Gata – Nijar Natural Park Andalucia	Hiszpania	2006
25	Naturtejo Geopark	Portugalia	2006
26	Sierras Subbeticas Natural Park Andalucia	Hiszpania	2006
27	Sobrarbe Geopark	Hiszpania	2006
28	Gea Norvegica	Norwegia	2006
29	Papuk Geopark	Chorwacja	2007
30	Sardenia Geominerario Park	Włochy (Sardynia)	2007
31	Lochaber Geopark	Szkocja	2007
32	English Riviera Gopark	Anglia	2007
33	Adamello Brenta Geopark	Włochy	2008

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://europeangeoparks.org>

jednej z najciekawszych jaskiń gipsowych w Europie – Kraus Gams.

Rzeźba polodowcowa nie jest licznie reprezentowana w europejskich geoparkach. W całej Skandynawii istnieje tylko jeden geopark – Gea Norvegica. Natomiast obszar geoparku Meklemburg Ice Age w Niemczech nazywany jest pamiątką po Wielkiej Epoce Lodowcowej ze względu na występujące na jego terytorium moreny, jeziora polodowcowe i głązy narzutowe.

Na terenach geoparków Europy nie brakuje z kolei licznie występujących miejsc o rzeźbie wulkanicznej z kraterami (w tym typu maar), kominami wulkanicznymi i kolumnami lawowymi. Najlepszymi reprezentantami form wulkanicznych są niemieckie geoparki Vulkaneifel i Swabian Alb (Linden 2001, Buddenbohm 2005). Rzeźbę wulkaniczną można obserwować również w geoparku Petrified Forest of Lesvos, choć to nie ona stanowiła główny powód, dla którego obszar ten objęto geoparkiem.

W geoparkach obejmujących swoim zasięgiem wybrzeże morskie podziwiać można przede wszystkim okazałe pod względem rozmiarów i rzeźby (m.in. jaskinie i łuki) klify morskie, a także plaże i małe zatoki. Geopark Cabo de Gata obejmuje część jednego z najmniej przekształconych odcinków wybrzeża Hiszpanii, co w kraju dynamicznie rozwijającej się nadmorskiej turystyki wypoczynkowej ma szczególne znaczenie (van der Veen 2001).

Ważną cechą geoparków jest fakt, iż leżą one na obszarach mniej znanych, a równie interesujących i atrakcyjnych krajobrazowo. Na ich terenie zwykle nie znajdują się powszechnie znane obiekty, choć zdarzają się wyjątki, do których należą wąwóz Verdon w geoparku Haute de Provence i wąwóz Ordesa Monte Perdido w geoparku Sobrabe. Należy w tym miejscu przypomnieć, iż obszar Monte Perdido wraz z Ordesą jest wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO jako obiekt mieszany (kulturowo-przyrodniczy). Z reguły jednak geoparki nie pokrywają się terytorialnie z obiektami UNESCO, choć mogą z nimi sąsiadować, np. geopark Bergstrasse Odenwald sąsiaduje ze znajdującą się na Liście UNESCO kopalnią skamielin w Messel, zaś geopark English Riviera z obszarem wybrzeża hrabstw Dorset i Wschodni Devon.

Wiele geoparków reprezentuje więcej niż jeden typ rzeźby, co dodatkowo akcentuje ich uniwersalną wartość i wpływa na zwiększenie atrakcyjności.

## Motywy ustanowienia geoparków w Europie

Ideą ustanowienia geoparków na dany obszarze było podkreślenie jego szczególnych wartości wynikających z budowy geologicznej i ukształtowania po-

wierzchni. Przede wszystkim zaś inicjatorom projektu zależało na zwróceniu uwagi na miejsca atrakcyjne i ważne z punktu widzenia nauk o Ziemi i zachowania georóżnorodności, ale mniej znane i rzadziej odwiedzane. W wielu geoparkach to rzeźba terenu wpłynęła na zainteresowanie obszarem, m.in. w geoparkach: Bohemian Paradise, Marble Arch Caves, Psiloritis.

Istnieją jednak rejony, dla których głównym powodem nadania statusu geoparku, były wartości wynikające z występowania wyjątkowych odsłoneń geologicznych i skamieniałości. Wzorcowym przykładem jest tutaj geopark Petrified Forest of Lesvos. Podstawą do jego utworzenia były liczne zgromadzone na terytorium geoparku okazy skamieniałych drzew, krzewów, liści i kwiatów. Jednocześnie obszar ten bogaty jest w interesujące formy ukształtowania powierzchni, m.in. liczne neki wulkaniczne, klify na wybrzeżu Morza Egejskiego z formacjami tafoni i wąwozy, jednakże to nie one były główną przyczyną utworzenia w tym miejscu geoparku. Należy podkreślić, iż nie są one pomijane przy opisie geoparku, a poszczególne geostanowiska zostały wyszczególnione zarówno w wydawnictwach dotyczących geoparku, jak i poprzez postawienie paneli informacyjnych na szlakach tematycznych poprowadzonych na obszarze Petrified Forest of Lesvos (Kozioł, Kozioł 2001, Zouros 2001).

## Podsumowanie

Geoparki łączą na jednym terenie osiągnięcia i cele badawcze nauk o Ziemi, wskazują na ich silne powiązania, eksponując i promując wartości wynikające z ukształtowania powierzchni i budowy geologicznej. Obejmują różne formy rzeźby, obrazując różnicowanie krajobrazowe Europy. Umożliwiają poznanie historii geologicznej danego obszaru, poszerzają wiedzę o współcześnie zachodzących procesach i ich wpływie na rzeźbę terenu. W umiejętny sposób zapewniają ochronę obszarom szczególnie cennym przy jednoczesnych działaniach promocyjnych. Spełniają ważną rolę edukacyjną, prowadząc do lepszego zrozumienia nauk o Ziemi, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży. Oprócz służby przyrodzie nieożywionej stanowią także ważny czynnik aktywizujący miejscową ludność, na co wskazuje hasło towarzyszące tworzeniu i działalności geoparków: „Geopark nie dotyczy wyłącznie skał, geopark dotyczy ludzi” (*Geopark is not only about rocks, it's about people*). Są istotnymi miejscami prowadzenia badań naukowych przez specjalistów z zakresu nauk o Ziemi. Odpowiednio zarządzane i promowane tworzą jedne z najbardziej atrakcyjnych miejsc do uprawiania geoturystyki.

## Literatura

- Alexandrowicz Z. 2006. Geoparki – nowe wyzwanie dla ochrony dziedzictwa geologicznego. *Przegląd Geologiczny*, 54: 36–41.
- Buddenbohm A. 2005. Meclenburg Ice Age Landscape. *European Geoparks Magazine*, Issue 3, 26.
- Koziol B., Koziol M. 2001. Psiloritis Natural Park Crete. *European Geoparks Magazine*, Issue 1, 26.
- Koziol B., Koziol M. 2001. Petrified Forest of Lesvos. *European Geoparks Magazine*, Issue 1, 18.
- Linden f.-P. 2001. A land of discovery. *Vulkaneifel European Geopark*, *European Geoparks Magazine*, Issue 1, 20.
- Speidel W. 2005. Geopark Swabian Alb. *European Geoparks Magazine*, Issue 3, 28.
- Van der Veen R. 2001. Park Natural Cabo de Gata-Nijar. *European Geoparks Magazine*, Issue 1, 25.
- Zouros N. 2001. The Petrified Forest of Lesvos – Greece: Principles and problems for a sustainable management. *Sigri – Lesvos 2nd European Geoparks Network Meeting 3rd–7th October 2001*, 45–63.
- Strona internetowa: <http://europeangeoparks.org>.