

Fot. 1:
 Trygław
 – największy w Polsce
 głaz narzutowy
 na Pomorzu Środkowym
 w Tychowie, pomnik
 przyrody nieożywionej,
 gnejs, objętość 860 m³



KLUKA/WIKIMEDIA COMMONS

ZNIKANIE BŁĄDZĄCYCH

Są cennym źródłem informacji na temat przebiegu i zasięgu zlodowaceń, które w plejstocenie przykrywały znaczne obszary Polski. Interesują się nimi nie tylko naukowcy, lecz także geoturysty. Dlaczego więc głazy narzutowe są tak często niszczone?

**dr hab. Maria Górska-
 -Zabielska**

Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce



Dr hab. Maria Górska-
 -Zabielska,
 prof. w Instytucie
 Geografii UJK,
 zajmuje się
 badaniami
 narzutniaków
 skandynawskich
 w osadach
 północno-
 zachodniej Polski
 i północno-
 wschodnich
 Niemiec. W swoich
 pracach zwraca
 uwagę na potrzebę
 ochrony zasobów
 przyrody
 nieożywionej,
 zwłaszcza
 o potencjale
 geoturystycznym.

maria.gorska-
 -zabielska@ujk.edu.pl

Głazy narzutowe to część materiału skalnego przywleczonego przez lądolód skandynawski, dlatego noszą one nazwę narzutniaków, względnie eratyków (łac. *erro*, *-as*, *-are* – błędzić, wałęsać się). By być zaliczonym do tej grupy, głaz musi na krótszej osi mieć długość nie mniejszą niż 0,5 m.

Wśród narzutniaków skandynawskich są wszystkie typy petrograficzne skał: magmowe, metamorficzne i osadowe. Stąd wiadomo, że lądolód przemieszczał się i egzarował, czyli zdzierał wychodnię (wystające nad powierzchnię ziemi fragmenty) skał proterozoicznych południowej części tarczy fenoskandynawskiej oraz skał neoproterozoiku, dolnego paleozoiku i górnego mezozoiku platformy wschodnioeuropejskiej, które występują w dzisiejszej Szwecji, Finlandii i w dnie Morza Bałtyckiego. Jednak zdecydowanie dominują skały magmowe i metamorficzne. Ich przewaga ilościowa nad osadowymi wynika z ich większej odporności na zniszczenie i jest pochodną budowy geologicznej obszaru, z którego pochodzą.

10% populacji narzutniaków ma tylko jedną konkretną wychodnię w Skandynawii. Dlatego nazywa się je absolutnymi eratykami przewodnimi. Są nimi

np. porfir Bredvad, granit Karlshamn czy piaskowiec Kalmar. Kolejne 30–40% przywleczonych przez lądolód skandynawski głazów narzutowych to eratyki wskaźnikowe. Łatwo je rozpoznać – w stosunku do przewodnich mają większą powierzchnię lub liczbę wychodni. Z przyczyn metodycznych w ich nazwie nie pojawia się nazwa miejscowości, z których pochodzą. W zamian pojawia się człon chronostratygraficzny określający ich wiek – np. piaskowiec jotnicki, wapień dolnopaleozoiczny, dolomit dewoński itp.

Pozostała część głazów narzutowych to najczęściej skały magmowe i metamorficzne, o których można powiedzieć tylko tyle, że pochodzą z wychodni zlokalizowanych w obrębie tarczy bałtyckiej.

Niechroniona wielkość

Głazy narzutowe znacznych rozmiarów występują w pozycji *in situ*, a więc w miejscu, gdzie zostały „porzucone” przez lądolód. Gabaryty są tego podstawowym, choć niejedynym powodem. W tej grupie znajdują się wszystkie duże głazy narzutowe Polski pozostające pod ochroną jako pomniki przyrody nieożywionej. Są to m.in. Trygław w Tychowie na Pomorzu Środkowym – największy głaz narzutowy (gnejs) w kraju, głaz w Kowiesach koło Mszczonowa na Mazowszu – największy narzutniak osadowy (piaskowiec) czy np. głaz św. Jadwigi koło Gołuchowa – największy narzutniak (granit Småland) Wielkopolski. W Ustawie o Ochronie Przyrody z 2004 r. brak jed-

OCHRONA GŁAZÓW NARZUTOWYCH

nak przepisu mówiącego wyraźnie, w oparciu o jakie kryteria (np. wymiar, typ petrograficzny, obiekt dziedzictwa kultury) należy głązy narzutowe chronić. W Niemczech np. ochroną objętą są magmowe głązy narzutowe o objętości min. 10 m³ w zasięgu fazy pomorskiej (najdłuższa oś α 3,5 m), min. 5 m³ na obszarze pomiędzy zasięgiem fazy pomorskiej a poznańskiej (najdłuższa oś α 2,5 m) oraz ok. 1 m³ na południe od zasięgu fazy poznańskiej (najdłuższa oś α 1,5 m). A także wszystkie osadowe głązy narzutowe, niezależnie od wielkości (z powodu mniejszej odporności takich skał na wietrzenie fizyczne i chemiczne).

Brak takiego zapisu w polskim prawie skutkuje tym, że głązy narzutowe coraz częściej są obiektem wandalizmu. Ciekawa struktura i tekstura (wielkość, kształt) kryształów głązu, a niejednokrotnie i ich barwa są powodem, dla którego głązy znikają z krajobrazu. Stanowią idealny materiał kamieniarski dla klienta indywidualnego (np. płyty nagrobne, parapety, blaty kuchenne, kamienne posadzki) i na duże inwestycje (okładziny budynków, wystrój dużych firm czy np. stacji warszawskiego metra). Cierpi na tym georóżnorodność, cecha świadcząca o bogactwie dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego i geograficznego. To zaś pociąga za sobą spadek jego atrakcyjności geoturystycznej. Nie trzeba nikogo przekonywać, że ma to przełożenie na lokalną politykę zrównoważonego rozwoju społecznego i ekonomicznego. Skuteczne upowszechnianie dziedzictwa geologicznego przez lokalnych przewodników lub interpretatorów przyrody, w formie warsztatów, ekomuzeów, geocachingu/questów i udostępnianie ich – po odpowiednim zabezpieczeniu – do zwiedzania, z pewnością przyniosłoby korzyści finansowe bezpośrednio mieszkańcom, a pośrednio samorządom regionów, na terenie których owe obiekty się znajdują.

Powstrzymać dewastację

W celu ukrócenia czy choćby zminimalizowania strat czynionych przez wandalów tworzone są kolekcje, które mają formę ogródka petrograficznego, zwanego inaczej lapidarium (łac. *lapidarius* – kamienny). Ponieważ w tym przypadku głązy gromadzone są w jednym miejscu, mówi się o nich, że występują *ex situ*. Takie kolekcje to np. Kamienny Ogród w Moryniu (ele-

ment planowanego transgranicznego Geoparku Kraina Polodowcowa nad Odrą), Ogródek Petrograficzny w Złocięcu (Wydziału Zamiejscowego Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie), Lapidarium Instytutu Geologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Ogródek Petrograficzny Wielkopolskiego Parku Narodowego w Jeziorach, Ścieżka Petrograficzna „Drawnik” w Drawieńskim Parku Narodowym. Są i mniej formalne, np. kolekcja skał przy Zespole Szkół w Kuźnicy w powiecie sokólskim czy Ogród Geologiczny w prywatnym ogrodzie – parku Elżbietówka koło Brzeźna w Wielkopolsce.

Największą wartość poznawczą i naukową mają oczywiście duże głązy narzutowe *in situ*, które są niewątpliwie świadkami epoki glacialnej. Dziś jednak są one także coraz częściej postrzegane przez pryzmat ich funkcji edukacyjnej czy geoturystycznej. Każdy głąz narzutowy kryje w sobie liczne treści, po które może sięgać zarówno nauczyciel geografii w gimnazjum, jak i liceum. Geoedukacja obejmuje przekazanie wiedzy m.in. na temat: typów petrograficznych skał, wieku i rodzaju procesów endogenicznych, struktur tektonicznych, erozji, transportu i akumulacji glacialnej, by zakończyć na współczesnych procesach morfogenetycznych oddziałujących na powierzchnię głązu po wytopieniu z lądolodu. Bardziej zainteresowanym osobom można wspomnieć o współczesnych metodach datowania czasu ekspozycji głązów metodą izotopów kosmogenicznych.

Geoturystyka jest zaś odpowiedzią na poszukiwania turysty alternatywnego, zwanego zrównoważonym, którego zainteresowanie nie kończy się na *selfie* z kamiennym obiektem w tle. Takiego, któremu chodzi nie tylko o nowe wrażenia estetyczne, lecz także o pogłębioną wiedzę na temat genezy oglądanego obiektu. Wymaga on jednak stosownej oprawy w postaci tablicy informacyjnej oraz choćby ulotki. Konieczna jest też, by świadomość o istnieniu obiektu miała miejscowy przewodnik, który przybliży jego pochodzenie i wskaże wartość wpływającą na całościową ocenę georóżnorodności regionu.

Rozwój kolejnej gałęzi turystyki nie wymaga tworzenia nowych geoproduktów. One już są. Konkretne wskazanie w prawie, które głązy i z jakiego powodu należy zachować dla przyszłych pokoleń, jest konieczne. Inaczej „już” będzie trzeba zamienić na „jeszcze”. ■

Rola głązów narzutowych Prowadzone od dziesiątków lat z różną intensywnością badania naukowe nad skandynawskimi głązami narzutowymi służą – poprzez wyznaczenie zasięgu lądolodów – przede wszystkim rekonstrukcji historii klimatu Ziemi. Dzięki eratykom można określić kierunek transgresji, czyli rozprzestrzeniania się lądolodu. Z uwagi na zmieniające się kierunki transgresji lądolodu plejstoceniowego oraz zmiany położenia obszarów alimentacyjnych można na podstawie analizy skał narzutowych z dużym prawdopodobieństwem określić wiek zawierających je osadów glacialnych. Ponadto głązy narzutowe w najnowszych analizach wykorzystuje się do określenia wieku deglacjacji, czyli cofnięcia się lądolodu, wykorzystując do badań izotopy kosmogeniczne, np. ³⁶Cl, ¹⁰Be. Metoda datowania oparta na pomiarze zawartości np. kosmogenicznego izotopu ³⁶Cl w skale prowadzi do określenia czasu, przez jaki dana powierzchnia skalna była wystawiona na działanie promieni kosmicznych, a więc była pozbawiona pokrywy lodowej.

Chcesz
wiedzieć więcej?

Czubla P., Gałązka D., Górka M. (2006). Eratyki przewodnie w glinach morenowych Polski. [Fennoscandian indicator erratics in glacial tills of Poland]. *Przegl. Geologiczny* 54 (4), 245-255, Warszawa

Górka-Zabielska M. (2008). Obszary macierzyste skandynawskich eratyków przewodnich osadów ostatniego zlodowacenia północno-zachodniej Polski i północno-wschodnich Niemiec. *Geologos* 14 (2), 177-194, UAM, Poznań

Górka-Zabielska M. (2015). Najcenniejsze głązy narzutowe w Wielkopolsce i ich potencjał geoturystyczny. *Przegląd Geologiczny*, 63, 8, 455-463