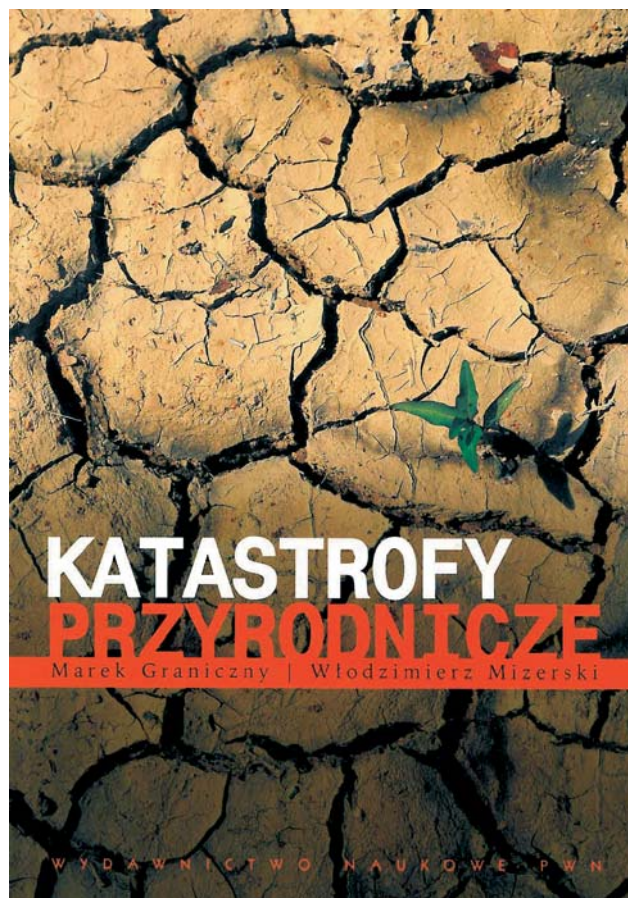


M. GRANICZNY & W. MIZERSKI – Katastrofy przyrodnicze. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, 198 str.

Nie jest czymś nadzwyczajnym, gdy tradycyjnie niewielki nakład książki popularnonaukowej (2000 egz.), zaklasyfikowanej jako podręcznik akademicki, szybko zostaje wyczerpany. O sukcesie możemy mówić wtedy, gdy pomimo upływu czasu od ukazania się pozycji na rynku zapotrzebowanie na nią nie spada, bo ciągle jest aktualna. Aby do tego doszło, autorzy muszą trafić w temat, który będzie na czasie i zainteresuje środki masowego przekazu. Tak właśnie wydarzyło się w przypadku *Katastrof przyrodniczych* Marka Granicznego i Włodzimierza Mizerskiego, czyli publikacji poświęconej wydarzeniom, które rozgrywają się na naszych oczach i o których od dawna jest głośno w mediach.

Wznowienie tej pozycji wydawniczej wydaje się wprost konieczne, gdyż katastrofy przyrodnicze są dziś uważane za jedno z najpoważniejszych zagrożeń, przed jakimi stoi ludzkość, co dobitnie podkreśla raport opublikowany w listopadzie 2010 r. przez Bank Światowy i Sekretariat Międzynarodowej Strategii ds. Zapobiegania i Ograniczania Skutków Katastrof ONZ (UNISDR – *United Nations International Strategy of Disaster Reduction*) (The World Bank & The United Nations, 2010). Według tego dokumentu straty spowodowane przez takie katastrofy narastają w zastraszającym tempie – pod koniec bieżącego stulecia dojdą do 185 mld USD rocznie (i to nie licząc strat spowodowanych przez zmiany klimatu!), a do 2050 r. mają dotknąć 1,5 mld mieszkańców tylko samych wielkich miast. Raport stanowi efekt prac zainicjowanych jeszcze na pierwszej konferencji ONZ w Jokohamie (1994) i koordynowanych od 2000 r. przez Sekretariat UNISDR oraz jego misje na poszczególnych kontynentach (w przypadku Europy – *UN/ISDR Europe*). Jak podkreślono w raporcie, świadomość społeczna znaczenia tych prac się powiększa, ponieważ katastrofy dotyczą coraz większą część populacji: w ciągu ostatnich 10 lat liczba ludzi, którzy ponieśli śmierć w katastrofach naturalnych, wzrosła blisko o 50% w stosunku do liczby ofiar w poprzedniej dekadzie, wzrosły także straty materialne, a rozwój społeczny w rejonach dotkniętych przez katastrofy został zahamowany.

Rola UNISDR jako główny ośrodek działań związanych ze skutecznym wczesnym ostrzeganiem przed katastrofami i przygotowaniem ludności do postępowania w obliczu katastrof z pewnością zasługuje na osobne omówienie. Należy zaznaczyć, że działania te wspomagają wyjątkowo duże zainteresowanie środowisk naukowych tematyką katastrof przyrodniczych, wyrażające się w gwałtownym wzroście liczby publikacji dotyczących tych zjawisk. Jak wykazał Nick Marriner ze swoim zespołem w artykule pod wielce znamienne tytułem – *Nauki o Ziemi spotykają czterech jeźdźców* (Apokalipsy – przyp. autora)? *Sledząc karierę neokatastrofizmu* (2010) – liczba takich publikacji zaczęła szybko rosnąć w 1980 r., a od połowy lat 90. XX wieku przyrasta wykładniczo (o co najmniej 22% rocznie). Na łamach *USA Today* skomentował te wyniki



Dan Vergano (2010), podkreślił też, że od wielu lat naukowcy coraz częściej wychodzą naprzeciw oczekiwaniom miejscowych społeczności i koncentrują się na badaniach katastrof regionalnych i lokalnych oraz na poszukiwaniu metod skutecznego wczesnego ostrzegania i redukcji negatywnych skutków takich zdarzeń.

Dla jasności, neokatastrofizm jest tu rozumiany bardziej w sensie, jaki temu pojęciu nadał Derek V. Ager (1976), popularyzowanym w Polsce przez prof. Krzysztofa Jaworowskiego w serii wykładów pod znamienym tytułem: *Istota powstawania osadów – przypadek, nuda czy terror?*, wygłoszonych w PIG w latach 80. XX wieku. W tym ujęciu zapis geologiczny przypomina życie żołnierza: długie okresy nudy z rzadka tylko przerywane krótkimi okresami terroru, czyli – w odniesieniu do naszej planety i najbliższej okolicy – krótsze lub dłuższe okresy spokoju przerywane z nagłą przez wydarzenia o charakterze katastrofalnym.

W ostatnich latach katastrofy przyrodnicze nie omijały także Polski. Dotyczy to zwłaszcza bieżącego roku, gdy kolejne kumulacje wyjątkowo intensywnych opadów spowodowały ogromne powodzie oraz reaktywację setek osuwisk, a erupcje stosunkowo niewielkiego wulkanu na Islandii sparaliżowały ruch powietrzny nad prawie całym krajem. Trzeba też wspomnieć o trzęsieniu ziemi w rejonie Kaliningradu (21 września 2004 r.), którego skutki w północno-wschodniej Polsce wykazały, że nawet tereny platformy wschodnioeuropejskiej nie są tak do końca asejsmiczne, jak myśleliśmy.

Katastrofy przyrodnicze M. Granicznego i W. Mizerskiego to prawdziwe kompendium wiedzy o tych zjawiskach, do tego napisane bardzo przystępnym językiem i znakomicie zilustrowane. Szczególne brawa należą się Monice Krzeczyńskiej za wyjątkowo przejrzyste ilustracje, które ułatwiają lekturę. Zważywszy na wspomniane wcześniej trendy, należy uznać tę pozycję wydawniczą za istotną nie tylko dla studentów, lecz także dla całego środowiska geologicznego oraz działów administracji odpowiedzialnych za zagrożenia. W tej sytuacji jak najszybsze ponowne wydanie podręcznika, i to w znacznie zwiększonym nakładzie, wydaje się wprost koniecznością.

Nowe wydanie pozwoliłoby zarazem na wprowadzenie uzupełnień i modyfikacji, tak aby uwzględnić wyjątkowo szybki postęp w badaniach nad tymi zjawiskami. Zmiany te powinny być jednak jak najbardziej kosmetyczne, aby nie odbyły się ze szkodą dla przejrzystości książki i przedstawionego w niej podejścia do tych trudnych zagadnień. Z pewnością należy zachować układ omawianych tematów: trzęsienia ziemi, erupcje wulkaniczne, tsunami, huragany, tornada, cyklony, powódzie, osuwiska i zjawiska pokrewne, lawiny itd.

W rozdziale na temat osuwisk warto by było wspomnieć o pracach prowadzonych w naszym kraju w ramach Systemu Osłony Przeciwoświsowej SOPO i odesłać czytelników do wydanej ostatnio przez PIG-PIB broszury *Uwaga! Zagrożenie osuwiskiem*. Nie zaszkodziłoby także podkreślenie, że działania te prowadzone są w coraz ściślejszej współpracy ze specjalistami z Włoch, USA i innych krajów.

W części poświęconej trzęsieniom ziemi chyba warto byłoby zastąpić tabele *Katastrofalne trzęsienia ziemi XX i XXI wieku* nowymi zestawieniami USGS najsilniejszych trzęsień ziemi od 1900 r. (czyli 15 trzęsień ziemi o sile od 8 magnitud wzwyż, http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqarchives/year/mag8/magnitude8_1900_date.php) oraz trzęsień ziemi pod względem liczby ofiar w ludziach (http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_natural_disasters). Z zestawień tych wynika, że najbardziej tragicznych skutków spodziewać się można w rejonach dotkniętych przez trzęsienia ziemi o raczej niewielkiej sile, do których dochodzi na stosunkowo małych głębokościach i na terenach gęsto zaludnionych (jak to miało miejsce na początku tego roku na Haiti). Z kolei kilkaset razy silniejsze trzęsienia ziemi plasują się na tej liście zwykle tylko wtedy, gdy wywołają katastrofalną falę tsunami (jak trzęsienie w Indonezji z 26 grudnia 2004 r.). Coraz dokładniejsze techniki pomiarów geodezyjnych pozwalają na stwierdzenie, że te najsilniejsze trzęsienia doprowadzają do przesunięć osi obrotu Ziemi oraz przesunięć poziomych – w przypadku trzęsienia ziemi w Chile z 27 lutego 2010 r. było to odpowiednio około 8 cm i 3 m (Chang, 2010). Ponadto trwa dyskusja, czy takie megatrzęsienia powodują reaktywację albo uruchomienie zjawisk wulkanicznych nawet w odległych regionach.

W rozdziale o kolizjach Ziemi z obiektami kosmicznymi warto odnieść się do radykalnej zmiany tonu dyskusji,

która zaczęła się 30 lat temu, czyli do wysunięcia hipotezy wiążącej wielkie wymieranie na granicy kreda–paleogen z kolizją kosmiczną. Chodzi tu o zamianę pytania „Czy to kometa zabiła dinozaury?” na „A kiedy następne uderzenie?”. Innymi słowy, warto odesłać czytelników do prac prowadzonych przez Grupę Roboczą ONZ ds. Obiektów Bliskich Ziemi (*UN's Near Earth Objects Working Group*) i pod auspicjami Biura ONZ ds. Przestrzeni Kosmicznej (*United Nations Office for Outer Space Affairs*). Prace te koncentrują się na szukaniu odpowiedzi na pytania, czy i jak możemy zapobiec następnej katastrofie, w sytuacji gdy Program Śledzenia Obiektów Bliskich Ziemi NASA (*NASA's Near Earth Object Program*) zarejestrował 818 asteroid o średnicy ponad 1 km w pobliżu naszej planety. Ponadto warto też wyraźnie podkreślić znaczenie wkładu, jaki mogą wnieść geolodzy do tych dyskusji, zwłaszcza odnośnie do realności katastrof z przeszłości geologicznej oraz scenariuszy potencjalnych katastrof w przyszłości. Należy zauważyć, że na obszarze Polski udało się już udokumentować trzy anomalie irydowe. Do anomalii stwierdzonych jeszcze w latach 80. XX wieku na granicach jury środkowej i górnej oraz cenomanu i turonu (Asaro, 1988) w 2010 r. doszła jeszcze trzecia granica irydowa – między kredą i paleocenem (Racki i in., 2011). Warto też odesłać zainteresowanych do udostępnionej ostatnio nowej wersji programu *Impact: Earth!* do modelowania katastrof kosmicznych, opracowanej przez Garetha Collinsa, H. Jaya Melosha i Roberta Marcusa, specjalizujących się w badaniach kraterów (<http://www.purdue.edu/impacearth>).

Można tu dodać jeszcze wiele dalszych sugestii, jednak jestem głęboko przekonany, że autorzy mają o wiele lepsze rozeznanie, czego książce brakuje i co trzeba w niej poprawić. Dlatego nie mam wątpliwości, że poradzą sobie świetnie, jeśli tylko zapadnie decyzja o wznowieniu *Katastrof przyrodniczych*.

Literatura

- AGER D.V. 1976 – The Nature of the Fossil Record. *Proceed. of the Geologists' Association*, 87: 131–159.
- ASARO F., ALVAREZ W., MICHEL H.V., ALVAREZ L.W., ANDERS M.H., MONTANARI A., KENNETT J.P. 1988 – Possible world-wide Middle Miocene iridium anomaly and its relationship to periodicity of impacts and extinctions. [W:] *Global Catastrophes in Earth History. Lunar and Planetary Inst. Contr.*, 673: 6–7.
- CHANG A. 2010 – Chile quake in 'elite class' like 2004 Asian quake [<http://www.physorg.com/news186516165.html> z 28.02.2010 r.].
- MARRINER N., MORHANGE C. & SKRIMSHIRE S. 2010 – Geoscience meets the four horsemen? Tracking the rise of neocatastrophism. *Global and Planetary Change*, 74: 43–48.
- RACKI G., MACHALSKI M., KOEBERL C. & HARASYMIUK M. 2011 – The weathering-modified iridium record of a new Cretaceous-Palaeogene site at Lechówka near Chełm, SE Poland, and its palaeobiologic implications. *Acta Palaeont. Polon.* [w druku].
- VERGANO D. 2010 – Geoscience: Catastrophe findings flourish. USA Today [artykuł z 19.10.2010 r., <http://content.usatoday.com/communities/sciencefair/post/2010/10/geoscience-catastrophe-finding-flourish-1/>].
- THE WORLD BANK & THE UNITED NATIONS 2010 – Natural Hazards, Unnatural Disasters. The Economics of Effective Prevention. World Bank, Washington [raport Banku Światowego i Narodów Zjednoczonych, <http://www.worldbank.org/preventingdisasters/>].

Wojciech Brochwicz-Lewiński