

ZIELONA PLANETA



Polski Klub Ekologiczny
Dwumiesięcznik Okręgu Dolnośląskiego



4 (85)

ZIELONA PLANETA

Kolegium redakcyjne:

Krystyna Haladyn – redaktor naczelna
Maria Kuźniarz
Aureliusz Mikłaszewski
Maria Przybylska-Wojtyszyn
Bolesław Spring
Bogusław Wojtyszyn

Korekta redakcyjna:

Maria Przybylska-Wojtyszyn

Korekta wydawnicza:

Grażyna Kryza

Opracowanie graficzne:

Bogusław Wojtyszyn

Koordynator programu:

Krystyna Haladyn

Adres redakcji:

ul. Czerwonego Krzyża 2/4
50-345 Wrocław
<http://www.ekoklub.wroclaw.pl/>
e-mail: klub@eko.wroc.pl
tel./fax 0-71 347 14 45
tel. 0-71 347 14 44

Wersja internetowa czasopisma:

<http://wydawnictwo-apis.pl/zplaneta>

Konto:

Polski Klub Ekologiczny
Okręg Dolnośląski
ul. marsz. J. Piłsudskiego 74
50-020 Wrocław
69 1940 1076 3008 5822 0000 0000
(Lukas Bank – Wrocław)

Pismo powstaje dzięki staraniom i wkładowi pracy społecznej członków Polskiego Klubu Ekologicznego.

Wydanie sfinansowano przy udziale Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Przedruk lub inny sposób wykorzystania materiałów za wiedzą i zgodą redakcji.

Redakcja zastrzega sobie prawo wprowadzania skrótów w tekstach autorskich.

Za zawartość merytoryczną tekstów odpowiadają autorzy.

Wydawca:

Wydawnictwo APIS
ul. Teodora Parnickiego 16 lok. 3
51-116 Wrocław
tel. 0-800 880 015 (połączenie bezpłatne)
tel./fax 0-71 325 92 89
e-mail: biuro@wydawnictwo-apis.pl
<http://wydawnictwo-apis.pl/>
– na zlecenie Okręgu Dolnośląskiego
Polskiego Klubu Ekologicznego

Druk:

Drukarnia Cyfrowa TOTEM
ul. Jacewska 89
88-100 Inowrocław
tel. 0-52 354 00 40
fax 0-52 561 01 43

Nakład: 2000 egz.

ISSN 1426-6210

SPIS TREŚCI

Z ŻYCIA KLUBU

Jubileuszowa Majówka w Głuszycy, czyli spotkaliśmy się już po raz dziesiąty –

Włodzimierz Brzkała 3

FORUM EKOLOGICZNE

Alternatywna Polityka Energetyczna Polski do roku 2030 (2) –

Aureliusz Mikłaszewski 7

Łąki ramienicowe – *Michał Śliwiński* 9

Europejska ekspansja gęsiówki egipskiej – *Marek Stajszczyk* 12

Globalizacja, blaski i cienie (1) – *Aureliusz Mikłaszewski* 14

Czy GMO jest już wokół nas? (1) – *Roman Andrzej Śniady* 17

PREZENTACJE

Rzeźbiarze naszej Planety (1) – *Barbara Teisseyre* 19

RELACJE

Ekomuzeum Ziemi Izerskiej – *Anna Morawska-Kruk* 23

EKOFELIETON

Ślimacze lato – *Maria Kuźniarz* 26

Opinie wyrażone w artykułach nie są jednoznaczne ze stanowiskiem Redakcji.



Pierwsza strona okładki
fot. Aureliusz Mikłaszewski

Jubileuszowa Majówka w Głuszczy

czyli spotkaliśmy się już po raz dziesiąty

WŁODZIMIERZ BRZĄKAŁA

W drugi weekend maja Koło OD PKE „Ostoja-Włodarz” w Głuszczy po raz dziesiąty zorganizowało tradycyjną imprezę pod nazwą „Majówka w Głuszczy”. Aura kolejny raz udowodniła, że sprzyja naszym Majówkom i – wbrew prognozom – przedłużyła piękną pogodę o dwa dodatkowe dni. Sobotę poświęciliśmy podsumowaniu działalności Koła i planom na następną dziesięciolatkę, a niedzielę – najbliższym okolicom Głuszczy, w dużej części po stronie czeskiej.

Rozpoczęcie

Majówka rozpoczęła się tradycyjnie, czyli spotkaniem w drugą sobotę maja w siedzibie Koła, w Zespole Szkół w Głuszczy koło Wałbrzycha. Dziesięciolecie istnienia Koła, od 9 maja 1999 r. do 9 maja 2009 r., było okazją do podsumowań działalności. Jednak stwierdzenie, że podsumowujemy naszą działalność od Dnia Zwycięstwa do Dnia Zwycięstwa byłoby sporym nadużyciem i błędem historycznym, bo ta data wypada przecież dzień wcześniej.

Koło OD PKE w Głuszczy od lat działa w tym samym składzie: Magdalena Styś-Kruszelnicka (prezes), Grzegorz Walczak (wiceprezes), Włodzimierz Brząkała (sekretarz), Jerzy Rudnicki (skarbnik), Zbigniew Sosnowski (członek Zarządu) oraz 5–8 innych osób.

Referat wprowadzający pt. „X Jubileuszowa Majówka w Głuszczy” wygłosili M. Styś-Kruszelnicka oraz W. Brząkała.

Podsumowanie działań na terenie gminy Głuszczy

Impulsem do powstania Koła OD PKE w Głuszczy był zamiar wznowienia, po 20 latach, eksploatacji melafiru w kamieniołomie

w Głuszczy. Dwadzieścia lat to niemal całe pokolenie, ale mieszkańcy dobrze jeszcze pamiętali minione uciążliwości związane z istnieniem starego kamieniołomu. W tym rejonie nietrudno zresztą o refleksję, do czego prowadzi niepokonany rozwój górnictwa, wymykający się spod kontroli. Wystarczy się rozejrzeć – zdewastowany krajobraz, niezalesione zwały odpadów, transport kruszywa ciężkimi samochodami, rozjeżdżone drogi, wszechobecny pył. Przy świeżo sformułowanym programie rozwoju gminy Głu-

szczya w kierunku agroturystyki oraz utworzeniu rok wcześniej parku krajobrazowego, mieszkańcom ten pomysł wydał się wówczas absurdem i niemal o nim zapomnieli. Skądinąd wiadomo też, że złoża melafiru w Głuszczy nie jest nadzwyczajnej jakości. Czy ryzyko gospodarcze się opłaci? Wliczając straty środowiskowe, zapewne nie bardzo. Nie doceniano jednak zagrożenia, ponieważ inwestor rozpoczął lobbowanie na dużą skalę i trafił na podatny grunt. Mam tu na myśli przychylność rady gminy, a szczególnie



Ustalenie trasy... i w drogę!

fot. Barbara Teleszyre



krajobrazowego. Czyli nie za bardzo jest o czym mówić. O robotach budowlanych i propagacji hałasu z grzbietu górskiego na przyległe doliny, w naszej ocenie na 500–1000 m, nie wspomniano. Nawet niespecjaliści mieli tu poważne wątpliwości i dobrze, że zwrócili się o opinię do niezależnych ekologów.

W ostatnich latach obserwujemy pojawienie się wąsko wyspecjalizowanej działalności gospodarczej – „łowców złóż”. Firmy te można rozpoznać po:

- wpisach w KRS, gdzie figuruje kilkadziesiąt pozycji, np. od handlu złomem i utylizacji odpadów, po produkcję filmów fabularnych,
- nieliczeniu się z kosztami,
- dużej skuteczności w działaniach socjotechnicznych na szczeblu

burmistrza. Typowe „obietanki-cacanki” na temat dziesiątek miejsc pracy, przychodów z podatku, ale może najbardziej zagraniczna wycieczka autokarowa zafundowana radnym przez inwestora, bardzo przybliżyły moment poparcia tej inicjatywy przez burmistrza i radę gminy, reprezentującą, było nie było, całą miejscową społeczność.

Pojawił się też inny pomysł inwestora – budowa taśmociągu kruszywa o zdolności transportowej rzędu 1–2 mln ton na rok, z innego kamieniołomu, w sąsiedniej gminie. Czyli jedna gmina ma przychody z podatku eksploatacyjnego, a druga gmina ma... taśmociąg. Taśmociąg przemysłowy to typowy obiekt liniowy, szczególnie uciążliwy dla środowiska – hałas, drgania, pył i fragmentacja zwartych obszarów lasów górskich. A wszystko to w poprzek parku krajobrazowego, obejmującego najwyższą i najcenniejszą przyrodniczo część Gór Suchych (obecnie obszar Natura 2000). Z tego okresu pamiętamy zdumiewające „ekspertyzy” opracowane na zamówienie inwestora, kłamliwe i bardzo nieetyczne, z których wynikało na przykład, że taśmociąg ma wprawdzie 4 km długości, ale jego wpływ ogranicza się do pasa o szerokości kilku... metrów, co stanowi zaledwie ułamek procenta powierzchni całego parku

lokalnych społeczności – rozdawanie gadżetów, sponsorowanie różnych lokalnych imprez (a raczej imprezek), obietnice, finansowanie „ekspertyz”, powoływanie i sponsorowanie lokalnych organizacji społecznych popierających inwestora, spotkania z oponentami w małych grupkach, zwykle w lokalach gastronomicznych, rozmowy indywidualne itp.,

– doskonałych kontaktach z władzami różnych szczebli, zwłaszcza tych wyższych.

Celem takich podmiotów jest wykonanie „czarnej roboty” – aż do uzyskania koncesji na wydobywanie, która oczywiście jest zbywalna. Co w tym złego? Nic złego, jeśli postępowanie jest zgodne z prawem (w znanych nam przypadkach tak nie było, co potwierdziła prokuratura i sądy). Warto mieć świadomość tej sytuacji. Na przeciwnym biegu nie można byłoby postawić hipotetycznego przedsiębiorcę, związanego z regionem od lat czy nawet pokoleń, który dał wiele wodów, jak wypełnia obietnice i jak realizuje działalność znacząco oddziaływującą na środowisko.

W Głuszczy stało się zatem jasne, że trzeba wielkiej mobilizacji społeczności gminy, bo wkrótce może być za późno. W niewielkiej w sumie gminie zebrano w krótkim czasie około 2000 podpisów na listach protestacyj-

nych, a trzeba mieć świadomość, że oznacza to setki rozmów w mniejszych i większych grupach mieszkańców, wyjaśnianie zagrożeń, sytuacji faktycznej i prawnej, informowanie o przysługujących prawach, przedstawienie koncepcji sprzeciwu i planów jej sfinalizowania, pozyskanie zaufania mieszkańców. Kilka osób spośród tworzących trzon tej akcji uznało, że trzeba się zorganizować w sposób formalny i wybór padł na Polski Klub Ekologiczny.

Przy dużym poparciu mieszkańców zaryzykowaliśmy rozwiązanie radykalne – referendum w sprawie odwołania burmistrza i rady gminy. Tyle tylko, że do 2000 r. takie referenda udały się w Polsce chyba tylko dwa razy, tj. tylko dwukrotnie przekroczono wymagany próg frekwencji na poziomie 30% dorosłych mieszkańców gminy. Referendum w Głuszczy okazało się tym trzecim – przy frekwencji około 38%. Po okresie zarządu komisarycznego wybrano nowe władze samorządowe, które na pewno długo będą pamiętały o tych wydarzeniach.

Rola małego, lokalnego Koła PKE nie powinna być tu jednak przeceniana – grupa kilku osób z odpowiednią wiedzą, doświadczeniem i chęcią społecznego działania może służyć poradą miejscowej społeczności, ale nie jest w stanie wykonać samodzielnie nawet małej części koniecznej pracy.

W kolejnych latach zajmowaliśmy się na terenie gminy Głuszyca m.in. promocją tras turystycznych, w tym projektem budowy górskich tras rowerowych MTB. G. Walczak, wiceprezes Koła i równocześnie wiceprzewodniczący rady gminy po pamiętnych wyborach, był zwornikiem pomiędzy Kołem PKE i władzami samorządowymi. Szybko okazało się, że samorządowcy i grono pasjonatów sami świetnie sobie radzą z tym tematem, uzyskując m.in. zewnętrzne źródła finansowania, a nasza rola sprowadziła się do kibicowania i gratulowania im wyników. Powstało sześć tras rowerowych o różnym stopniu trudności (zwykle wysokim), które należą obecnie do najlepszych w Polsce. Tutejsze profesjonalne wyścigi pucharowe MTB stają się znane w całym regionie, a na trasach równie często słyszy się język polski, jak i czeski.

Jeszcze bardziej spektakularnym sukcesem samorządowców – w sumie niemal

tej samej grupy osób – było udostępnienie, zagospodarowanie i promocja „Osówki” – unikatowych budowli podziemnych w masywie górskim, pochodzących z końcowych lat II wojny światowej. Poza częstymi wizytami, nasz udział nie był tu jednak znaczący (z braku czasu).

Inne sukcesy Koła w zakresie ochrony środowiska i przyrody na terenie gminy Głuszyca były raczej średnie. Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich utworzył wojewoda wałbrzyski pod koniec grudnia 1998 r., czyli w ostatnich dniach istnienia tego województwa. Może ten pośpiech wpłynął na dziwaczne ograniczenia, które wprowadzono na terenie parku. Zakazano np. umieszczania na jego terenie tablic reklamowych. Mała tablica z napisem „Cukier krzepi” naruszałaby zatem prawo i rujnowała krajobraz, ale budowa i funkcjonowanie kamieniołomów, czy „przemienienie” całych gór wraz z krajobrazem nie było wykluczone! Udało się nam doprowadzić do korekty niektórych zbyt liberalnych i po prostu nielogicznych zapisów, w tym dotyczących otuliny parku. Niestety, w najmniej oczekiwanym momencie otrzymaliśmy cios w plecy ze strony znowelizowanej kilka lat temu ustawy o ochronie przyrody. Oczywiście i konieczne istnienie otuliny parku krajobrazowego wcale nie było – a nawet do dziś nie jest – konieczne i oczywiście dla ministerstwa środowiska i posłów. Kilka lat temu otulina przestała być kwalifikowaną for-

mą ochrony przyrody, została po niej tylko ładna nazwa. Idąc za publikowanymi sugestiami prof. W. Radeckiego, podjęliśmy próbę przekształcenia otuliny parku krajobrazowego w obszar chronionego krajobrazu, ale ostatecznie nie udało nam się przebić przez barierę wymaganych uzgodnień z wszystkimi – potencjalnie zainteresowanymi – gminami. Teraz jest jasne, dlaczego tworzenie obszarów Natura 2000 stało od początku – i stać musi – ponad możliwościami sprzeciwu gmin.

Bolejemy nad tym, że działania Koła w zakresie poprawy sytuacji w miejscowych lasach państwowych i podwyższenia standardów gospodarki leśnej okazały się całkiem nieskuteczne. Pomimo wizji lokalnych z nadleśniczym i przedstawicielami RDLP, zrywki drewna są nadal zwykłą dewastacją środowiska, szczególnie groźną w terenie górskim, a o naprawie szkód i renowacji dróg leśnych nikt nawet nie myśli. Reorganizacja gospodarki leśnej w kierunku rynkowym sprawiła, że zrywkami zajmują się wyodrębnione podmioty, czy nawet pojedyncze osoby, może i przeszkolone, ale raczej tylko na papierze. Mógłby ktoś wreszcie zauważyć, że uszkodzenia dróg leśnych to m.in. poważne utrudnienia w prowadzeniu akcji ratowniczych.



fot. Barbara Tassewicz

Wczesnobarokowy kościółek w Sierpnicy

Przecież studni nie buduje się dopiero wówczas, gdy wybuchnie pożar, a dróg przeciwpożarowych tym bardziej.

Zając na następnych 10 lat niestety nie zabraknie – antropopresja, rozpraszanie zabudowy i chaos urbanistyczny o niezwykle poważnych skutkach długoterminowych, gospodarka odpadami w gminie (ścieki, gruz, „dzikie” wysypiska), „sporty motorowe” w lasach i w parku krajobrazowym, obecność uranu i radonu w lokalnym środowisku, funkcjonowanie gminy w symbiozie z obszarami Natura 2000.

Czy polskie prawo będzie nam pomocne w tych działaniach? Oby tylko za bardzo nie przeszkadzało.

Podsumowanie wybranych działań poza gminą Głuszyca

Na wniosek grupy mieszkańców z sąsiedniej gminy uczestniczyliśmy i uczestniczymy w kilku postępowaniach związanych z funkcjonowaniem istniejącego kamieniołomu w Rybnicy Leśnej, tuż przy popularnym schronisku „Andrzejówka”, a także nowo projektowanym kamieniołomem po drugiej stronie szosy. Docelowo wydobywanie kruszywa planowane jest na po-

fot. Krystyna Haladyn



Tedy miał przebiegać taśmociąg...



Zrywka drzew niszczy leśne drogi

ziomie ponad 3 mln t na rok, bez rozwiązania sprawy jego transportu. W praktyce oznacza to ciągłe kursowanie ciężarówek drogami publicznymi i ulicami pobliskiego Wałbrzycha – kilka kursów na minutę. Niektórymi wątkami tych spraw zajęła się prokuratura, a sądy miały co robić przez wiele lat (wydział karny, sądy administracyjne). Obszerną relację z tych działań zamieściliśmy w „Zielonej Planecie” nr 4/2008 oraz 5/2008.

Tworzenie, tworzenie i wreszcie utworzenie nowej formy ochrony przyrody – europejskiej sieci obszarów Natura 2000 – to prawdziwa rewolucja w Polsce. Mało kto zdaje sobie sprawę, jak rozległe są to zmiany, zwłaszcza w sferze mentalnej urzędników i wszystkich obywateli. Stałe dokonywanie, pod presją Komisji Europejskiej, zmiany polskiego prawa i dostosowywanie go do dyrektyw unijnych świadczą, że władza ustawodawcza miała i jeszcze ciągle ma z tym spore problemy. A już w maju 2004 r. zapewniano, że polskie prawo jest zgodne w 100% z prawem unijnym, a nawet więcej... Nie mogło zabraknąć „na tym froncie” Koła OD PKE, choć nie na „pierwszej linii”. Sprawa „dolnośląskiej Rospudy”, drogi Unisław Śląski – Sokołowsko, budowanej przez najcenniejszą część obszaru PLH 020038 „Góry Kamienne”, gościła już na łamach „Zielonej Planety” (3/2007), a wkrótce zamierzamy zreferować dalszy ciąg toczącego się od wielu lat postępowania.

Wspomnieć trzeba koniecznie, że w wymienionych działaniach byliśmy wspierani przez kilka innych stowarzyszeń. Współpraca z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (Oddział Sudecki) oraz Komitetem Obrony Praw Mieszkańców Wałbrzycha była szczególnie owocna.

Z powodów formalnoprawnych część działań musieliśmy przenieść na szczybel Okręgu Dolnośląskiego PKE, który ma osobowość prawną. Dodatkowo zwiększyło to krąg osób działających na rzecz ziemi głuszyckiej i okolic. Zapewne coroczne Majówki w Głuszycy też pośrednio realizują ten cel.

„Makroekopolityka” zagościła w Głuszycy

Tematem drugiej części sobotniego spotkania były interesujące wszystkich zagadnienia klimatyczne, o których dyskutują już nie tylko ekolodzy, ale ostatnio głównie politycy, w tym – bez wielkiej przesady – połowa składu Rady Ministrów.

Stan aktualny przybliżył nam referat wygłoszony przez Aureliusza Mikłaszewskiego (prezesa OD PKE) pt. „Energetyka polska wobec zmian klimatycznych”. Choć niektórzy – nawet całe państwa – kwestionują wpływ cywilizacji człowieka na ocieplenie klimatu, zasada przeczności nakazuje monitorowanie tych zagrożeń i działania prewencyjne. Z tym ostatnim zgadza się już praktycznie każdy. Tak zwana Konwencja Klimatyczna została

ratyfikowana przez Polskę 15 lat temu, co nałożyło na nasz kraj (i prawie 200 innych) konkretne obowiązki, doprecyzowane m.in. w Rezolucji UE z 14 lutego 2007 r. Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym jest więc obowiązkiem prawnym, nie tylko obywatelskim. Specyficzna sytuacja Polski budzi oczywiście uzasadniony niepokój, ponieważ jesteśmy potęgą w zakresie możliwości energetycznych – niestety tylko na bazie spalnego węgla. Zagadnienia te ostatnio goszczą często na łamach „Zielonej Planety” i całej prasy krajowej. Gdyby spróbować streścić je w jednej linijce, byłoby to: wczytajmy się w zasadę zrównoważonego rozwoju, zapisaną w art. 5 Konstytucji RP, stawianą na równi z niepodległością Polski i dziedzictwem narodowym.

Część plenerowa majówki

Po południu powróciliśmy „do źródeł”. Dyskusja przeniosła się do pobliskiej „Osówki”, gdzie najlepiej smakują kielbaski z ogniska. Wybraliśmy się tam powtórnie, 10 lat po pierwszej Majówce, odnotowując wiele korzystnych zmian. Powstało świetnie zlokalizowane centrum turystyczne z prawdziwego zdarzenia (może za wyjątkiem braku bazy noclegowej), odwiedzane corocznie przez kilkadziesiąt tysięcy turystów. Sobotę zakończyło spotkanie klubowe na łowisku pstrąga „Złota Woda” w Łomnicy.

Niedziela to tradycyjnie piesza wycieczka w gronie niemal rodzinnym, w tym przypadku wizyta w nieczynnym od 30 lat kamieniołomie – praprzyczynie powstania Koła PKE w Głuszycy – i oczywiście obiad w Czechach. Po obiedzie pogoda trochę postraszyła majówkowiczów ciemnoburą chmurą i tylko dzięki temu ich aparaty fotograficzne nie uległy przegrzaniu. Powstała dokumentacja fotograficzna pokaźnych rozmiarów, a zdjęcia z Majówek wielokrotnie już prezentowaliśmy na łamach „Zielonej Planety”, nierzadko na okładkach. Wiosennego śpiewu ptaków czy zapachu łąk i lasów nie udało się nam utrwalić.

Serdecznie zapraszamy więc na następną Majówkę – w drugi weekend maja 2010 r.

DR HAB. INŻ. WŁODZIMIERZ BRZĄKAŁA
SEKRETARZ KOŁA PKE W GŁUSZYCY

ALTERNATYWNA POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI

DO ROKU 2030

2

AURELIUSZ MIKŁASZEWSKI

Ciąg dalszy spostrzeżeń i uwag ze spotkania konsultacyjnego na temat Alternatywnej Polityki Energetycznej, które odbyło się 6 kwietnia 2009 r. we Wrocławiu.

WAŻNIEJSZE SPOSTRZEŻENIA I UWAGI – C.D.

4. Sprzeczność w deklaracjach. Przedstawiony w projekcie „Polityki energetycznej Polski do roku 2030” (z 5.03.2009 r.) postulat zeroenergetycznego rozwoju gospodarczego należy ocenić pozytywnie. Ogromne możliwości poprawy efektywności wytwarzania i oszczędzania energii u odbiorcy oraz wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych wskazują na możliwość rozwoju kraju bez konieczności zwiększenia produkcji energii. Jednak prognoza zużycia energii do 2030 r. przedstawiona w załączniku do „Polityki energetycznej” zakłada 21% wzrost zużycia energii w latach 2009–2030. Jest to więc sprzeczność, która musi być jednoznacznie rozstrzygnięta.

5. Mało ambitna? „Polityka” przewiduje, że będzie wzrastała efektywność energetyczna gospodarki Polski i w roku 2030 osiągnie poziom efektywności krajów EU-15 z roku 2005. A przecież kraje EU będą nadal poprawiały swoją gospodarkę i przez 21 lat znacznie poprawią efektywność energetyczną! Nie powinniśmy powielać i naśladować wszystkich etapów ich rozwoju i poprawy efektywności, lecz skorzystać z bieżących doświadczeń i stosować bardziej zaawansowane technologie. Postępowanie takie odpowiada zapisanej w „Polityce ekologicznej państwa” zasadzie stosowania najlepszych z możliwych technik BAT, co w planach „Polityki” zupełnie pominięto.

6. Po roku 2020 spoczywamy na laurach? Projekt przewiduje zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w zużyciu

końcowym do 15% w roku 2020, a 16% w roku 2030. Przez 10 lat udział OZE wzrósłby tylko o 1%! Dzięki nowym technologiom i obniżeniu kosztów pozyskiwania OZE (masowa produkcja urządzeń obniży ich cenę) cały cywilizowany świat będzie dynamicznie przyspieszał, zwiększając znacząco udział OZE. A my planowo zwolnimy do 0,1% przyrostu rocznie, fetując sukces 15%? To ewidentne zaniedbanie lub brak wyobraźni. Nie wierzę, by tak się stało.

7. Werbalne poparcie, ale brak wizji jak osiągnąć znaczące zwiększenie OZE. W roku 2030 możliwy jest udział OZE w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w wysokości 38%. Mówi o tym najnowszy raport Greenpeace „[R]ewolucja energetyczna dla Polski w 2030 r.”. To znaczący udział, którego możliwości realizacji należałoby rozważyć i zaplanować. Jego osiągnięcie poprawiłoby

znacznie bilans energetyczny kraju i przyczyniło się do zmniejszenia emisji CO₂. Tu nawet częściowy sukces byłby pożądany. Tymczasem „Polityka” nie przedstawia wizji systemowego rozwoju OZE ani sposobów wsparcia dla władz samorządowych, gdyż to one właśnie będą realizowały wiele źródeł odnawialnej energii, tzw. rozproszonej energetyki odpornej na black-outy i dającej miejsca pracy. Wsparcie ze strony państwa jest szczególnie ważne dla zapoczątkowania procesu intensywnego rozwoju OZE tak, by wyszedł czytelny sygnał, że państwo stawia na OZE, a obywatelowi się to opłaci. Czynniki ekonomiczne będzie miał decydujące znaczenie. Dopłaty państwowe do rozwoju OZE należałoby potraktować nie jako stratę lecz inwestycję, która będzie opłacalna w dłuższym horyzoncie czasowym. Zwiększenie



Biomasa to jedna z możliwości uzyskania energii z odnawialnych źródeł

fot. Krystyna Haladyn



Elektrownie wiatrowe mogą zapewnić wymagane 15% udziału OZE, ale stwarzają kłopoty z lokalizacją

szczenie OZE w bilansie energetycznym pozwoli na znaczne zmniejszenie emisji obciążen produktami spalania paliw do środowiska, w tym emisji CO₂, do czego jesteśmy zobowiązani na mocy postanowienia Protokołu z Kioto i Konwencji Klimatycznej, a także wewnętrznych aktów prawnych.

Dla przypomnienia – wyprodukowanie 1 kWh energii elektrycznej daje emisję CO₂: z energii wodnej, solarnej i innej OZE – 0 kg, z gazu ziemnego – 0,4–0,45 kg, z ropy naftowej – 0,72–0,76 kg, z węgla kamiennego – 0,9–1,02 kg, z węgla brunatnego – 1,02–1,3 kg.

Średnio w Polsce, dla różnych źródeł energii pierwotnej, wyprodukowanie 1 kWh prądu daje emisję 1,06 kg CO₂, a 1 kWh ciepła – emisję 0,45 kg CO₂.

Znów nasuwa się spostrzeżenie, że budowa elektrowni atomowych spowoduje zahamowanie rozwoju energetyki odnawialnej, a także spowolni poprawianie efektywności energetycznej (bo przecież prąd będziemy i tak mieli z elektrowni atomowych, które tyle kosztują, że nie będzie nas stać na finansowanie OZE). Energetyka jądrowa oznacza także kilkunastokrotne zmniejszenie liczby miejsc pracy w porównaniu z rozwojem odnawialnych źródeł energii.

8. Zarządzanie popytem na energię? Jeszcze nie u nas. Tak przynajmniej wynika z lektury „Polityki”. Opłaca się to krajom bogatym, które zdają sobie sprawę, że najtańsza energia to ta zaoszczędzona. „Polityka ener-

getyczna Polski” powinna preferować efektywne gospodarowanie energią, nową filozofię korzystania z energii, nie tylko efektywne jej wytwarzanie ale i oszczędzanie energii. To wymaga wyrobienia nawyków proekologicznych zachowań u całego pokolenia. Polski Klub Ekologiczny podjął tę problematykę przed paroma laty i obecnie trwa piąta edycja projektu pt. „Bezinwestycyjne oszczędzanie energii w szkołach Wrocławia i Doliny Baryczy”. Efektem projektu jest udział młodzieży z kilkudziesięciu szkół, która w życiu dorosłym będzie się kierowała wypracowanymi umiejętnościami oszczędzania energii wszędzie, gdzie jest to celowe i możliwe. Organizacje pozarządowe nie mogą jednak wyręczać

władz państwowych – w rządowym dokumencie „Polityka...” brakuje systemowego podejścia do nowoczesnych rozwiązań zarządzania popytem na energię, w tym zaplanowanej na lata edukacji ekologicznej.

UWAGI GENERALNE

Projekt „Polityki energetycznej Polski do roku 2030” jest pasywny, nie wykorzystuje okazji do przedstawienia przede wszystkim dwu kierunków działań państwa:

- efektywnego wytwarzania, konsumpcji i oszczędzania energii,
- zdecydowanego rozwoju OZE.

W efekcie ich realizacji powstałby trwały efekt energooszczędnej gospodarki z dużym udziałem OZE, a w rezultacie mniejsze obciążenie środowiska, w tym mniejsza emisja CO₂ i „zielone” miejsca pracy. Zamiast tego planuje się centralną energetykę opartą nadal na węglu (brak rozsądnej, realnej drogi wychodzenia z węgla, akceptowalnej społecznie) i wprowadza nowe uzależnienie od energetyki jądrowej i związane z nią zagrożenia.

Konieczna jest więc taka korekta „Polityki”, by odpowiadała ona realnym potrzebom gospodarki, zobowiązaniom dotyczącym poprawy stanu środowiska (w tym zmniejszenia emisji CO₂), a przede wszystkim gwarantowała bezpieczeństwo energetyczne obywatelom.

DR INŻ. AURELIUSZ MIKŁASZEWSKI



ŁĄKI RAMIENICOWE

MICHAŁ ŚLIWIŃSKI

Łąka kojarzy się z pełną kwiatów otwartą przestrzenią, na której można rozłożyć koc, odprężyć się i posłuchać brzęczenia owadów, pracowicie szukających dla siebie nektaru. Na łące ramienicowej nie da się odpocząć, można ją nawet przeoczyć, gdyż nie znajduje się ona na stałym lądzie. Łąka ramienicowa nie zakwitnie całą gamą kolorów i pozostanie szarozielona przez cały sezon wegetacyjny, gdyż jej składnikiem są wyłącznie glony zakorzenione na dnie małych zbiorników wodnych. Nudne? A mimo to rzadkie i cenne. Jako jedyne zbiorowisko glonów, tzw. „łąki ramienicowe” zostały objęte ochroną siedliskową w ramach programu Natura 2000.

RELIKT DAWNYCH CZASÓW

Ramienicowce (ramienice właściwe, rząd *Charales*) stanowią niedużą (około 200 gatunków) grupę glonów w obrębie ramienicowych (klasa *Charophyceae*), należących do zielenic (gromada *Chlorophyta*). Są ewolucyjnie starą grupą – ich okazy znajdowano już w osadach okresu sylurskiego (435–395 mln lat temu). Zaliczają się do nich glony wodne o dużych (jak na te rośliny) rozmiarach. W budowie współczesnego przedstawiciela tej grupy – ramienicy *Chara sp.* – występuje podział plechy na węzły i międzywęzła, których nie obserwujemy u innych glonów. Rośliny osiągają długość do jednego metra, a pokrojem przypominają skrzypy. Z każdego węzła wyrasta okółek „nibyliści”, na którym dodatkowo mogą znajdować się okółki małych „nibylistków”. Cała roślina jest okorowana, co jest rezultatem przylegania komórek do „łodygi” glonu, u niektórych gatunków w węzłach wytwarzane są również kolce (tzw. okolcowanie). Ramienice nie posiadają korzeni, przytwierdzają się do podłoża chwytnikami. Rozmnażają się zarówno płciowo, jak też wegetatywnie – za pomocą tzw. bulwek, a także fragmentów plechy. Węzły rośliny mają możliwość wytwarzania chwytników.

Ramienicowce zaliczono do zielenic na podstawie podobieństw w rodzaju barwników asymilacyjnych (chlorofil typu a i b, betakaroten, ksantofil, luteina) oraz tworzenia skro-



Jezioro ramienicowe
w krajobrazie Suwalszczyzny

Źródło: Michał Śliwiński

bi jako materiału zapasowego. Podobnie jak niektóre wyżej zorganizowane zielenice, ramienicowce posiadają kilka cech wspólnych z mszakami (m.in. budowa chloroplastów i podobieństwa w procesie rozmnażania), ale to za mało, żeby z całą pewnością wskazać je jako przodków roślin lądowych.

ŁĄKI RAMIENICOWE W POLSCE

Podwodne zbiorowiska ramienic – klasa *Charetea* (FUKAREK 1961 N.N.) KRAUSCH 1964 – są dobrze opisane. Są to grupy okazałych wodnych glonów (najczęściej ramienic *Chara sp.* i kryniczników *Nitella sp.*) o charakterze jednogatunkowych, zwartych skupień lub kom-

pleksów z innymi roślinami dna zbiorników wodnych. Występują one zwłaszcza w ubogich i średnio zasobnych w substancje odżywcze lecz bogatych w wapń jeziorach lub stawach, często stanowiąc pierwsze stadium sukcesji podwodnej roślinności. Takie zbiorniki są rozpoznawalne na pierwszy rzut oka – cechuje je duża przejrzystość i zazwyczaj szmaragdowozielone zabarwienie wody. W odpowiednich warunkach ramienice mogą tworzyć zwarte, podwodne łany na dużej powierzchni dna zbiornika, zwane potocznie „łąkami ramienicowymi”. Pod względem fitosocjologicznym, podwodne łąki ramienicowe *Charetea* SAUER 1937 dzielą się na zbiorowiska kryniczników *Nitellion subtilis* CORILL. 1957 i zbiorowiska ramienic *Charion*

fragilis KRAUSCH 1964, rozróżniane na podstawie dominacji różnych gatunków *Chara sp.* i *Nitella sp.* Kryniczki różnią się od ramienic m.in. tym, że nie inkrustują w swoich ścianach komórkowych węglanu wapnia i mogą występować na większej głębokości.

Na Dolnym Śląsku nie stwierdza się masowych pojawów ramienic z powodu braku zbiorników wodnych o niskim poziomie eutrofizacji. Lokalnie, niewielkie populacje ramienic mogą pojawiać się jako pierwsze stadia roślinności wodnej w świeżo utworzonych zbiornikach. Taka sytuacja miała miejsce w Trzcinicy koło Żmigrodu, gdzie na terenach PTPP „proNatura” wykopano kilkanaście małych stawów w celu reintrodukcji płazów – szybko zasiedliły je również ramienice, a ich niewielka populacja utrzymuje się tam w dalszym ciągu. Również w granicach administracyjnych Wrocławia zlokalizowano rozproszone stanowiska ramienic rosnących w małych stawach i większych kałużach, zwłaszcza na terenach wodonośnych miasta. Ramienice można odnaleźć w wielu mezo-, rzadziej eutroficznych

jeziorach i stawach na terenie całego kraju, jednak wielkopowierzchniowe łąki ramienicowe występują głównie w północnej części Polski, obfitującej w jeziora oligotroficzne. Ich największe skupienia znajdują się m.in. w Drawieńskim i Wigierskim Parku Narodowym, w Borach Tucholskich oraz w parkach krajobrazowych na Pomorzu, Mazurach i Suwalszczyźnie.

ZNACZENIE RAMIENIC

Ramienice pełnią w zbiornikach wodnych ważne funkcje, zwłaszcza gdy występują masowo. Ich znaczne rozmiary powodują, że stanowią dobrą kryjówkę dla organizmów wodnych i miejsce tarła dla ryb (składają ikrę w okółkach rozwidleń plechy ramienic, gdzie są odpowiednie warunki tlenowe do jej dalszego rozwoju). Biomasa ramienic jest porównywalna z biomasą innych roślin wodnych, ale glony wolniej się rozkładają, a niektóre gatunki są zimozielone, przez co ich biomasa jest dłużej dostępna w środowisku. Ramienice

tworzą gęste darnie na dnie zbiorników wodnych, dzięki czemu stabilizują osad, powodując też dobre natlenienie jego powierzchniowej warstwy, co powstrzymuje uwalnianie szkodliwych substancji do wody. Ważną funkcją ramienic jest niedopuszczanie do nadmiernego rozwoju fitoplanktonu – w wyniku procesów chemicznych wytrącają fosfor w postaci trudno rozpuszczalnych soli, a częściowo akumulują go w swoich plechach. Tym samym, staje się on niedostępny dla glonów powodujących zakwity wód. Ramienice prowadzą też regularną „wojnę chemiczną” z sinicami na zasadzie oddziaływań alleopatycznych. Pomagają zatem utrzymać wysoką czystość i przejrzystość wody, której same wymagają do prawidłowego rozwoju. Postępujące zanieczyszczenie powoduje szybkie wycofanie się ramienic, dzięki czemu są dobrymi bioindikatorami stanu środowiska.

Ramienice mają również znaczenie (choć niewielkie) w akwarystyce i ogrodnictwie. Podobnie jak inne rośliny wodne, można je uprawiać w przydomowych oczkach wodnych



Brylanciکی „Zielonej Planety”

„W biżuterii drogie, barwne kamienie nadają jej piękna i blasku. Wśród nich szczególnie brylanty, iskrzące światłem, stanowią o cenie i wartości artystycznej dzieła złotnika. Bez nich biżuteria byłaby nadal kolorowa, ale uboższa. Z nimi jest cenniejsza i skrzy się blaskiem.

Coś w tym jest, że wielu czytelników gazet i periodyków zaczyna lekturę od zamieszczanych w nich felietonów. Być może instynktownie szukają czegoś z tematyki pisma, ale ujętego inaczej, w sposób ciekawy i skłaniający do refleksji. Lubimy poczytać o sprawach zwyczajnych, codziennych, ale widzianych oczyma osoby, która przybliży nam inne, nowe aspekty i spostrzeżenia. Dobry felieton podnosi jakość pisma i jest jakby brylantem numeru. Takie brylantowe felietony ukazują się od 8 lat w *Zielonej Planecie*...”

Aureliusz Mikłaszewski (słowo wstępne)

Miłośnikom pióra Marii Kuźniarz, a zwłaszcza jej felietonów publikowanych na łamach „Zielonej Planety”, polecamy wyjątkowy, elegancko wydany zbiorek pt. „Wirydarzyk z kurdybankiem”, zawierający teksty felietonów drukowanych na naszych łamach w latach 2001–2009. Obowiązkowa lektura dla osób „ekowrażliwych”, wychulonych na potrzeby ochrony środowiska, wspaniały drobiazg na ekologiczny i edukacyjny prezent!

Do nabycia:

- wysyłkowo w Wydawnictwie APIS – tel. 0-800 880 015 (linia telefoniczna całkowicie bezpłatna, niedostępna jednak z telefonów komórkowych) lub 0-71 325 92 89 (linia płatna według cennika Państwa operatora)
- bezpośrednio w siedzibie Okręgu Dolnośląskiego PKE we Wrocławiu przy ul. Czerwonego Krzyża 2/4 (w godzinach pracy biura, czyli we wtorki i czwartki od godz. 16⁰⁰ do 19⁰⁰)

Maria Kuźniarz, „Wirydarzyk z kurdybankiem”, Wydawnictwo APIS, Wrocław 2009, 118 stron, oprawa miękka, ISBN 978-83-919865-2-3

CENA: 14,80 zł + opłata za wysyłkę

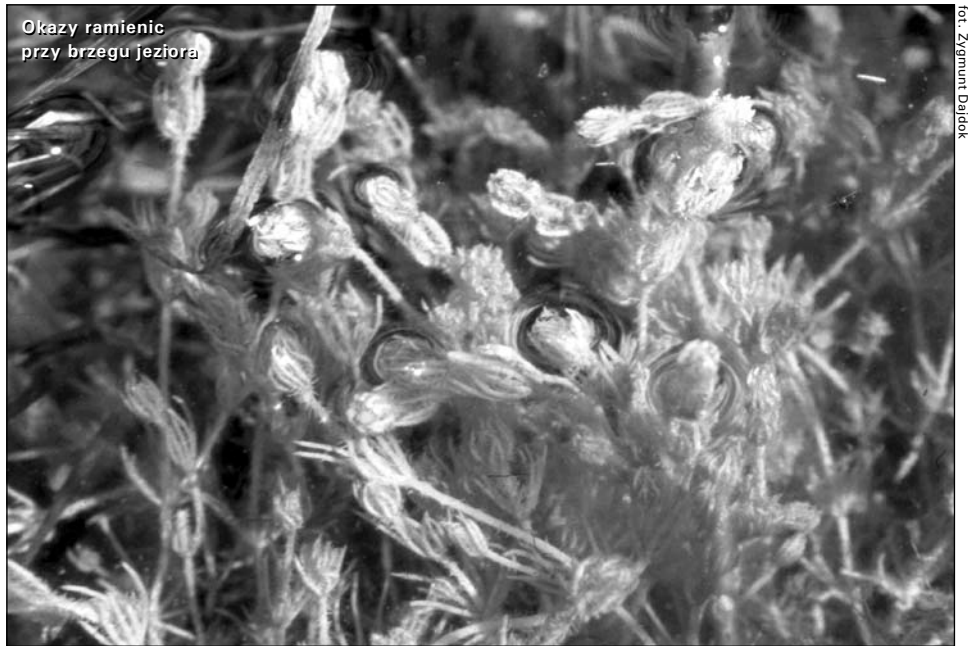
Dodatkowe informacje: **www.wydawnictwo-apis.pl**

i akwariach w charakterze roślin ozdobnych. W sprzyjających warunkach (stojąca woda, zasadowe środowisko, wapienne podłoże) rozwijają się bez przeszkód, potrafią rosnąć nawet w zacienionych miejscach. Stanowią ciekawy dodatek do wodnej roślinności, jednak zaleca się prowadzenie okresowej kontroli liczebności populacji uprawianych ramienic. Ich nadmierny rozwój może spowodować zagłuszenie pozostałych roślin.

ZAGROŻENIA

I POTRZEBA OCHRONY

Niewiele źródeł literaturowych wspomina o tym, jak wiele gatunków glonów jest już rzadkich, na skraju wymarcia lub dawno wymarłych, głównie za przyczyną pogorszenia jakości stanu wód. Gwałtownie nasilające się zanieczyszczenia ściekami, eutrofizacja wywołana wpływem nawozów używanych w rolnictwie, zrzuty gorących wód z elektrociepłowni, pompowanie słonych wód z pokładów trzeciorzędowych, regulowanie i umacnianie brzegów, budowa zbiorników zaporowych i stopni wodnych oraz zasypywanie małych



Okazy ramienic przy brzegu jeziora

fol. Zygmunt Dajdok

oczek wodnych i źródeł – to tylko niektóre z przyczyn spadku liczebności i różnorodności gatunkowej glonów wód słodkich. Z tego względu wiele gatunków tych roślin objęto w Polsce ochroną. Wszystkie rzadkie, zagrożone i wymierające glony zostały umieszczone na „Czerwonej liście glonów w Polsce”, która liczy 592 pozycje.

Z klasy ramienicowych *Charophyceae*, na „Czerwonej liście glonów w Polsce” umieszczono 19 gatunków z rodzaju ramienica *Chara* sp., 9 gatunków z rodzaju krynicznik *Nitella* sp., 4 gatunki z rodzaju rozsocha *Tolypella* sp., lichnotamnusa *Lychnothamnus barbatus* i krynicznicę tępą *Nitellopsis obtusa*. To razem 34 gatunki glonów, z których dwa są już wymarłe lub od dawna nie odnalezione (kategoria EX), 11 jest wymierających (kategoria E), 8 narażonych (V), 2 rzadkich (R) i 11 o nieokreślonym stopniu zagrożenia – wymagające dalszych badań (I). Mimo znacznego stopnia zagrożenia w skali kraju, nie wszystkie z tych roślin podlegają ochronie.

Naturalne zbiorniki wodne, w których występują łąki ramienicowe, zostały również

objęte ochroną siedliskową w ramach programu Natura 2000 z kodem 3140. Ochrona takich jezior i stawów powinna obejmować m.in. zaprzestanie wycięcia sąsiadującego z nimi drzewostanu, zakaz introdukcji roślinożernych ryb intensywnie żerujących na dnie zbiornika, uporządkowanie gospodarki ściekowej w sąsiadujących miejscowościach i utrzymanie dobrej jakości wód dopływów.

MGR MICHAŁ ŚLIWIŃSKI

Literatura

- Matuszkiewicz W., *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, Warszawa, 2005.
- Pełchaty M., Pukacz A., *Klucz do oznaczania gatunków ramienic (Characeae) w rzekach i jeziorach*, Warszawa, 2008.
- Piotrowicz R., *Twardolistne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łakami ramienic Charatea*, (w:) Herbiech J. (red.), *Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*, t. 2, 2007.
- Simińska J., *Czerwona lista glonów w Polsce*, (w:) Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.), *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków, 2006.
- Szwejkowska A., Szwejkowski J. (red.), *Słownik botaniczny*, Warszawa, 2003.
- Szwejkowska A., Szwejkowski J., *Botanika*, t. 2: *Systematyka*, Warszawa, 2004.



Niewielkie oczko wodne z udziałem ramienic w dolinie Łachy koło Trzcinicy

fol. Zygmunt Dajdok

Europejska ekspansja GĘSIÓWKI EGIPSKIEJ

MAREK STAJSZCZYK

W Europie od ponad 40 lat trwa spektakularne zjawisko kolonizacji środkowej i zachodniej części kontynentu przez sporego ptaka wodnego, któremu zarzuca się obcy, nieeuropejski rodowód. Aktualnie gęsiówka egipska (*Alopochen aegyptiaca*) jest jedynym przedstawicielem rodzaju *Alopochen* na Ziemi. Ponad 300 lat temu, w zachodniej części Oceanu Indyjskiego, występowały co najmniej dwa inne gatunki gęsiówek: na Mauritiusie *Alopochen mauritianus*, czyli gęsiówka maurytyjska, a na wyspie Reunion – *Alopochen kervazoi*, czyli gęsiówka reunionńska.

Polowania oraz introdukcja świń i psów spowodowały, że obydwa gatunki wymarły około 1695 roku (Eldredge 2003). Na Madagaskarze w czasach prehistorycznych występowała gęsiówka *Alopochen sirabensis* o nieustalonej pozycji systematycznej (być może tylko podgatunek gęsiówki egipskiej). Obecny areal gęsiówki egipskiej obejmuje Afrykę bez jej części północnej, za wyjątkiem doliny Nilu, gdzie populacja lęgowa sięga południowego Egiptu – do Zbiornika Nassera powyżej Asuanu. Zarówno w przeszłości jak i obecnie zdarza się, iż pojedyncze gęsiówki lub niewielkie ich grupki przylatują czasami na północ Afryki – do Maroka, Algierii i Tunezji. Dawniej pojawiała się także na niektórych wyspach Morza Śródziemnego, np. na Malcie i Cyprze, a prawdopodobnie również

w Grecji. Widywano ją także w Izraelu i Arabii Saudyjskiej (Rojek, Stajszczyk).

Najbardziej interesujący jest fakt, iż przed 300 laty, na przełomie XVII i XVIII wieku, gęsiówka egipska występowała w Europie nad Dunajem, od dzisiejszych Węgier po Rumunię i Bułgarię. Węgrzy posiadają na uniwersytecie w Peczu rysunek z tego okresu, autorstwa włoskiego przyrodnika Marsilio, przedstawiający ewidentnie gęsiówkę. Poza tym Marsili opisał dokładnie wygląd gniazda i jaj tego gatunku, co potwierdza jej obecność jako ptaka lęgowego w środkowym i dolnym biegu Dunaju (Antal i in. 1971, Ringleben 1975). Późniejszy brak stwierdzeń gęsiówki na tym obszarze był prawdopodobnie wynikiem załamania się jej populacji w następstwie oddziaływania negatywnych czynni-

ków, takich jak wyjątkowo ostre zimy oraz nadmierna presja łowiecka i brak spokoju w okresie lęgowym. Należy pamiętać, że od XVI do XVIII w. panowała na półkuli północnej tzw. mała epoka lodowa, podczas której zimy stały się bardziej długotrwałe i mroźne, a w górach miała miejsce wyraźna transgresja lodowców (Kondracki 1980, Burton 1995, Woś 1995, Wasilewski 2008). Tym samym czynniki klimatyczne, na które dodatkowo nałożyły się jeszcze czynniki antropogeniczne, doprowadziły do zaniku gęsiówki na Bałkanach w XVIII wieku.

Jednocześnie w XVII wieku zaczęto ją hodować w Anglii. W wyniku ucieczek ze zwierzyńców (i być może celowych wypuszczeń), w XIX w. powstała tam dzika populacja gęsiówki. Jej liczebność systematycznie rośnie, areal z hrabstw Norfolk i Suffolk rozszerzył się po Kent na południu i Somerset na zachodzie, a od niedawna także po Walię (M. Stajszczyk – obserwacje własne). Brytyjska populacja liczy obecnie co najmniej 2,5 tys. osobników.

W kontynentalnej części Europy uciekające z hodowli oraz celowo wypuszczane gęsiówki zaczęły gniazdować na swobodzie od 1967 r. na terenie Holandii. Ta dynamicznie rozwijająca się populacja, licząca obecnie ponad 10 tys. par, zaczęła kolonizować kraje ościenne. W Niemczech gniazduje już ponad 2,6 tys. par, wywodzących się zarówno z uciekinierów z hodowli – np. od końca lat 60. XX w. lęgi w Saksonii, jak i z osobników pochodzących z Holandii – lęgi od 1985 lub 1986 r. w Nadrenii-Westfalii. Około 2005 r.

fot. Jarosław Regner



Gęsiówka egipska, gatunek powracający do Europy po wielu latach nieobecności

najbliższe Polski stanowiska lęgowe znajdowały się we wschodnich landach – w rejonie Lipska, Brandenburgii i Meklemburgii. W Belgii gęsiówka gniazduje od 1975 r., a populacja lęgowa przekroczyła 1,1 tys. par. Za to populacja francuska od 1984 r. zwiększyła liczebność do zaledwie 20–25 par, a w Szwajcarii od 1989 r. gniazdują pojedyncze pary. Nieregularnie gęsiówka odbywa lęgi w Hiszpanii. Od 2000 r. trwa kolonizacja Danii (Rojek, Stajszyk). Gęsiówka pojawiła się też na południu Szwecji oraz w Austrii, Czechach i we Włoszech, choć na razie brak stamtąd informacji o jej gniazdowaniu.

W odróżnieniu od sugestii Lensinka (1998), który stwierdził, że gęsiówka skolonizuje tylko obszar Europy Środkowej do linii wyznaczającej przebieg izotermy stycznia 0°C (czyli do zachodniej części byłej NRD), twierdząc, iż w centralnej części Europy oddziaływanie temperatur poniżej 0°C nie ma większego wpływu na dalszy przebieg jej ekspansji. Kolonizacja Europy przez gęsiówkę wskazuje, że dalsza ekspansja będzie następowała na zachód, w głąb Francji oraz na wschód, w głąb Polski, a także na południowy wschód, z południa Niemiec (Badenia i Bawaria) wzdłuż Dunaju ku Austrii i Węgrom, a następnie dalej do Morza Czarnego, Grecji i Turcji. W ten sposób gęsiówka powróci na swoje dawne tereny lęgowe nad środkowym i dolnym Dunajem, skąd zniknęła przed blisko 300 laty.

Pojedyncze gęsiówki i niewielkie ich stada zaczęły pojawiać się w różnych częściach Europy, z dala od miejsc gniazdowania – np. w Finlandii widziano ją już w 1968 i 1977 r., a w Norwegii w 2005 r. Z kolei w rumuńskiej części delty Dunaju widziano w 1990 r. stado aż 6 osobników.

Introdukowane gęsiówki żyją od kilkunastu lat na Bliskim Wschodzie – w Emiratach Arabskich (około 100–200 par) i w Izraelu (30–50 par) oraz na południu USA (Floryda i Kalifornia), natomiast w Australii i na Nowej Zelandii próby aklimatyzacji nie powiodły się (Rojek, Stajszyk).

W Polsce pierwsze stwierdzenie gęsiówki pochodzi ze stycznia 1877 r. i dotyczy zastrzelonego ptaka nad Odrą koło Szydłowic, około 5 km od Brzegu. W pierwszej połowie XX w. na ziemiach polskich trzykrotnie zastrzelono pojedyncze gęsiówki, przy czym stwierdzenie



Pojedynczy osobnik gęsiówki egipskiej, który pojawił się w Brzegu w 2009 r.

z Karłowa koło Milicza dotyczyło całego stadka. Kolejne obserwacje pochodziły z lat 1976–1977, 1982, 1990 i 1995, a dotyczyły Dolnego Śląska, Wielkopolski i Pomorza Gdańskiego. Od 1999 r. gęsiówka notowana jest w Polsce już co roku. Wyraźny wzrost obserwacji nastąpił od 2005 r. – o ile w latach 1999–2004 liczba stwierdzeń wahała się w przedziale od 1 do 3 (w sumie 11 razy), to w okresie 2005–2007 zarejestrowano odpowiednio 5, 9 i 9 stwierdzeń (łącznie 23 razy).

Pierwsze w Polsce lęgi dziko żyjących gęsiówek wykrył Mariusz Rojek latem 2007 r. na żwirowniach w Krzyżanowicach koło Raciborza. Wówczas 2 pary wychowały 7 (4 i 3) młodych. W 2008 r. tamże dwie pary gęsiówek wyprowadziły łącznie 11 (7, 4) młodych, a kolejna para, którą wyszedł na stawach Wielikąt Jacek Betleja – 3 młode. Bardzo prawdopodobne, że w najbliższych latach kolejne pary gęsiówek zaczną gniazdować w kraju, zwłaszcza na zachodzie Polski. Obecnie przy odrobinie szczęścia gęsiówkę można zobaczyć już w całym kraju. Najczęściej i najliczniej obserwowana jest w zachodniej części Pomorza, na Ziemi Lubuskiej i w okolicach Raciborza. Niemniej nawet małe stadka widziano już w centralnej i wschodniej Polsce – w okolicach Łodzi, Radomia i nad Biebrzą.

Gęsiówki z reguły unikają ludzi, ale zdarza się, że pojawiają się na peryferiach miast, np. w listopadzie 2008 r. ze Stanisławem Łasicą widziałem trzy osobniki na akwenie Czerwo-

na Woda w Zgorzelcu, a w kwietniu 2009 r. z Jarosławem Regnerem samotną gęsiówkę na tzw. Basenie w moim rodzinnym Brzegu (Stajszyk 2009).

MGR MAREK STAJSZYK

Literatura

- Antal L., Fernbach J., Mikuska J., Pelle I., Szliwka L., 1971, *Namenverzeichnis der Vogel der Autonomen Provinz Vojvodina*, *Larus*, 23, 73–127.
- Burton J. F., 1995, *Birds and climate change*, Christopher Helm, London.
- Eldredge N., 2003, *Życie na krawędzi. Rozwój cywilizacji i zagłada gatunków*, Warszawa.
- Kondracki J., 1980, *Geografia fizyczna Polski*, Warszawa.
- Lensink R., 1998, *Temporal and spatial expansions of the Egyptian goose Alopochen aegyptiaca in the Netherlands, 1967–94* *Journal of Biogeography*, 25, 251–263.
- Ringleben H., 1975, *Nilgans und Rostgans als freilebende Brutvogel in Mitteleuropa*, *Der Falke*, 22, 230–233.
- Rojek M., Stajszyk M. (w druku), *Pierwsze lęgi gęsiówki egipskiej Alopochen aegyptiaca w Polsce*, *Ptaki Śląska*.
- Stajszyk M., 2009, *Wizyta po ponad 132 latach*, *Gazeta Brzeska*, 7, 9.
- Wasilewski T., 2008, *Zrozumieć pogodę*, Warszawa.
- Woś A., 1995, *ABC meteorologii*, Poznań.

GLOBALIZACJA

blaski i cienie (1)

AURELIUSZ MIKŁASZEWSKI

Globalizacja jest produktem zaawansowanej cywilizacji człowieka. Nie powstała z pobudek charytatywnych, wprost przeciwnie – powstała dla zysku. W różnym stopniu objęła cały świat i w różnym stopniu wpłynęła na warunki życia ludzi. Jednym życie ułatwiła i poprawiła, drugim utrudniła i pogorszyła. Ale jedni i drudzy są poprzez procesy globalizacyjne połączeni – jak wyzysk, który sam w sobie nie istnieje bez wyzyskiwanych i beneficjentów tego procesu. Ale to byłoby zbyt duże uproszczenie, gdyż społeczne nierówności, jakie niesie globalizacja, nie wykluczają korzystania przez wszystkich z jej dobrodziejstw. Nie można więc zdecydowanie ani chwalić, ani ganić globalizacji bez pokazania szczegółów. Na przykładzie poszczególnych przypadków przedstawiono blaski i cienie globalizacji z generalnym zastrzeżeniem, że nie obejmują one wszystkich jej aspektów, a są jedynie próbą pokazania przykładów.

Czym jest globalizacja?

Jednej wspólnej definicji właściwie nie ma. Jest wiele określeń związanych z opisem przyczyn i skutków globalizacji, ale żadne z nich nie ujmuje wszystkich jej aspektów! Z dużym przybliżeniem można ją określić jako proces transformacji i ekonomicznej liberalizacji postępu technologicznego w zakresie transportu, sposobów komunikowania się, wymiany informacji, kształtowania się globalnego społeczeństwa kierującego się podobnymi zasadami funkcjonowania, integracją gospodarek poszczególnych krajów poprzez międzynarodowy handel, przepływ kapitału, pracowników i technologii oraz wspólne rozwiązywanie problemów socjalnych, politycznych, ekonomicznych i środowiskowych.

Od razu nasuwa się lista zagadnień niewymienionych, ale wszelkie próby uzupełnienia tej – i tak długiej – definicji nie miałyby końca, a cała definicja stawałaby się coraz mniej czytelna.

Początki globalizacji

W czasach starożytnych, gdy tworzyły się pierwsze duże państwa i mocarstwa, w ślad

za podbojami, na coraz większych obszarach panowały podobne systemy administracyjne, przepływ ludzi i towarów. Państwa upadały, ale pozostawały zdobycze cywilizacji, szlaki komunikacyjne, kontakty handlowe. Później miała miejsce ekspansja krajów morskich, które dokonywały odkryć i kolonizowały dalekie terytoria, niosąc panowanie polityczne, język, kulturę, system gospodarczy i wyzysk miejscowej ludności. Rewolucja przemysłowa utrwaliła rozpoczęte przez kolonizację strefy wpływów i dominacji, przyspieszyła eksploatację surowców, ich przetwarzanie i znacznie zwiększyła wydajność pracy. Krokiem milowym było skrócenie podróży, usprawnienie transportu towarów i poprawa komunikacji. Wprowadzenie do powszechnego użytku telegrafu i telefonu przyspieszyło ten rozwój. Doniosłym wydarzeniem było upowszechnienie radia, a później telewizji. To był przełom w dostępie do informacji, źródeł wiedzy i budowania wpływów politycznych. Pojawienie się nowoczesnych systemów informatycznych i internetu znacznie ten rozwój przyspieszyło.

Ogromnie wzrosła wydajność nowoczesnego przemysłu i rolnictwa. W krajach cywilizowanych problemem stało się nie wyprodukowanie

towaru, lecz jego sprzedaż. Konieczna stała się reklama produktów, mająca na celu zwiększenie obrotów handlu. Ale reklama to nie tylko informacja o produkcie i jego cenie. Reklama coraz częściej kształtuje potrzeby, kreuje modę, lansuje wzorce zachowań – co przekłada się na wzrost sprzedaży. I tak dochodzimy do pierwszego elementu ze zbioru „blaski i cienie”.

Reklama

Oswoił się już, że towarzyszy nam ona prawie wszędzie. Zawiera informacje o produktach, towarach, coraz bardziej nowoczesnym sprzęcie, o którego istnieniu dowiadujemy się właśnie z reklam. Powtarzana wielokrotnie tkwi w świadomości, przyczyniając się do wyboru w sklepie towarów „znanych”, a rezygnacji z innych, o których niewiele lub nic nie słyszeliśmy. Jest nieobiektywna, gdyż informuje jedynie o zaletach produktu, a przemilcza wady. Reklama profesjonalnie zrobiona (plansze, spoty telewizyjne czy radiowe) generuje popyt. W rezultacie kupujemy często rzeczy niepotrzebne, lecz będące w zasięgu ręki, gdyż zakupy poprzedziła zachęcająca, wielokrotnie obejrzana reklama. Odpowied-

nie logo i przekaz medialny powodują, że zasięg reklamy jest coraz większy, a w stosunku do wielu marek można mówić o zasięgu globalnym. Ten zasięg sprawia, że wyprodukowany i upowszechniony produkt staje się synonimem innej cywilizacji, standardu jakościowego i dominantą – często kosztem miejscowych produktów.

Coca-Cola

To przykład reklamy, która wylansowała produkt na całym świecie. Gdyby coca-cola dziś startowała, miałaby duże kłopoty, zawiera bowiem ewidentnie szkodliwy kwas ortofosforowy H_3PO_4 , który uszkadza szkliwo zębów i niszczy florę bakteryjną. Zapobiega jednak psuciu się napoju, czyniąc go bardziej trwałym i stabilnym. Słodkawy napój nie wyróżnia się niczym szczególnym pod względem zdolności odżywczych, ma nieco cukru i produkowany jest na bazie chronionej patentami mikstury z liści koki i orzeszków kola. A jednak to właśnie ten napój stał się najbardziej znany na świecie. Zaczęło się w Stanach Zjednoczonych, gdy w roku 1894 pewien aptekarz, chcąc uzyskać środek przeciwbólowy, zmieszał wywar z liści koki i orzeszków kola, uzyskując oryginalny smak, który w postaci gazowanego napoju – najpierw w butelkach, a później w puszkach – zawojował cały świat. Przyczyniła się do tego intensywna reklama i pomysły marketingowe – jak ten z II wojny światowej, gdy żołnierze amerykańscy mogli kupić puszkę coca-coli za 5 centów, niezależnie od położenia frontu, na którym walczyli. Różnicę kosztów dystrybucji pokrywał koncern, ale reklama była znakomita. Powtórzono ten mechanizm wielokrotnie, ugruntowując przekonanie, że firma Coca-Cola dba o każdego klienta. Stąd obecność coca-coli w wioskach Tybetu i amazońskiej dżungli, gdzie trudno w ogóle dotrzeć. A jak już producenci innych napojów tam dotrą, to spotykają się z przyzwyczajeniem potencjalnych (niedoszłych) klientów do... cywilizowanego smaku coca-coli. Marketing to także umiejętność wykorzystywania momentów, które się pamięta. Upadek

muru berlińskiego i tryumfalne manifestacje NRD-owców koncern skojarzył z puszką coca-coli pitej przy okazji. Przekaz był czytelny – symbol Zachodu zwyciężył... A że przy okazji? No cóż, właśnie to trzeba umieć wykorzystać. Wykorzystano nawet tragedię 11 września 2004 r. w USA, gdy telewizja amerykańska pokazywała butelki coca-coli owinięte amerykańską flagą. Być wszędzie, gdzie zwrócone są oczy świata i pokazać się – ta dewiza zdała doskonale egzamin. A coca-cola? To jest to!

McDonald's

Przykład produktu zunifikowanego, nie wyróżniającego się niczym szczególnym pod względem odżywczym, który dzięki stałej procedurze przygotowania i składu stał się światową marką. Zaczęło się w latach trzydziestych ubiegłego stulecia w USA, gdy bracia Dick i Mac MacDonalldowie sprzedawali w Kalifornii hot-dogi i w roku 1940 otworzyli dwie restauracje sieci McDonald's. W latach 60. XX w. sieć restauracji wykupił inny przedsiębiorca i zaczęła się światowa ekspansja. Na początku tylko w USA, a później na

wszystkich kontynentach. Szacuje się, że już w XXI wieku powstało 30 tysięcy restauracji obsługujących około 50 milionów konsumentów dziennie. Wszędzie klient wie, czego oczekiwać i ta stabilność wyglądu i smaku jest mocnym argumentem sieci McDonald's. W krajach trzeciego świata McDonald's stał się symbolem rozwiniętego zachodu, propagującym inny styl konsumpcji – smacznie, szybko i (względnie) tanio. Hamburgera można tu kupić bez wysiadania z samochodu i bez zdejmowania nart. Są też lokalne odmiany hamburgerów, dostosowane do krajowych zwyczajów i wierzeń religijnych, np. bez wieprzowiny. Złociste łuki McDonald's są symbolem lepszego życia, szybkiego tempa i stabilności. Znakomitą reklamą był też... prezydent USA Bill Clinton, który jednak z powodu choroby serca przestał objadać się hamburgerami. Coraz częściej podnoszony jest argument, że sieć McDonald's przyczynia się do zwiększonej otyłości w światowej populacji, szczególnie w USA, gdzie zjawisko to stanowi prawdziwy problem. Reklama adresowana do pewnych grup społecznych, szczególnie dzieci, jest jednak skuteczna i firma-symbol nadal się rozwija.

Outsourcing

Dosłownie out-sourcing oznacza zlecenie poza źródłem. Dla przedsiębiorstwa oznacza to zlecenie wykonania usług, które są potrzebne dla funkcjonowania tego przedsiębiorstwa, ale do niego nie należą. To bardzo wygodne i opłacalne, gdyż usługa zlecona (kupowana) jest w ilości i zakresie potrzebnym, bez konieczności ponoszenia kosztów utrzymywania dodatkowego podmiotu gospodarczego. Dawniej wyglądało to inaczej. To zakład pracy utrzymywał liczną infrastrukturę – sklepy zakładowe, ośrodki wczasowe, ambulatoria i wiele innych placówek, pracujących na potrzeby zakładu i jego pracowników. Stosownie do okresowych potrzeb i zamówień obciążenie w takich zakładach-satelitach było nierówne, czasami pracowano intensywnie, czasem zaś w ogóle, ale „czy się stoi, czy się leży”... Prze-



Nawet nad Świdnicą
góruje reklama sieci McDonald's

miany gospodarcze – także w Polsce – spowodowały, że model zakładu pracy, który, poza produkcją, zajmuje się wieloma innymi sprawami, nie wytrzymał konkurencji i na świecie wygrał outsourcing.

Zaczęła się też rywalizacja – kto daną usługę wykona szybciej, taniej i lepiej. Konkurencja wymusza obniżanie cen wśród wykonawców takich usług, a zakłady szukające zleceniobiorców mają możliwość wyboru jakości i ceny. Zjawisko to ma charakter globalny i prowadzi do uzależnienia krajów biednych od bogatych, które zlecają produkcję tam, gdzie jest ona tańsza, czyli gdzie niskie są koszty siły roboczej i świadczeń (socjalnych, zdrowotnych), niskie wymagania BHP i środowiskowe, gdzie produkcja wypada taniej. Dobrodrojeństwo, jakim jest uzyskanie możliwości produkcji w krajach biednym dla fabryk z krajów bogatych było początkowo witane z uznaniem. Ale po latach, gdy okazało się, że wykorzystana jest jedynie siła robocza, a kraje biedne nie mają nadal możliwości rozwijania własnych zakładów i kształcenia obywateli, bilans wypada niekorzystnie. Wtedy jednak trudno wyzwolić się z zaistniałych zależności i podjętych zobowiązań. Nierównowaga między bogatymi (zlecającymi) a biednymi (biorcami) pogłębia się. Outsourcing, który miał pomagać, uzależnia jeszcze bardziej.

Światowe owoce

To te, które można kupić przez cały rok w krajach o gospodarce rynkowej. W Europie pojęcie przednówka, kiedy to ledwie wystarczało ziemniaków i zboża, a owoców nie było w ogóle (marzec, kwiecień), dawno odeszło do lamusa. Dziś przez cały rok można kupić owoce cytrusowe, banany, winogrona, truskawki, jabłka i wiele innych. Przyczynił się do tego ogromny postęp w przechowywalności owoców oraz środki chemiczne niszczące bakterie i pleśń, a przede wszystkim ogromny wzrost produkcji na schematyzowanych i zmechanizowanych plantacjach. Znacznie obniżyły się koszty wytwarzania, skrócił czas transportu. Można więc wozić owoce z miejsc, gdzie akurat dojrzewają, do tych, gdzie panuje zima. Można też stwarzać sztuczne warunki produkcji w klima-

tyzowanych, naświetlanych szklarniach lub hodowlach hydroponicznych, gdzie w ogóle nie ma gleby. Takie owoce ładnie wyglądają, są duże, jednakowe, nieuszkodzone przez owady, gąsienice czy ptaki. Ale na wyglądzie ich zalety się kończą. Smakują bowiem... jednakowo nijako. Czasami takie zimowe pomidory, truskawki czy ogórki mają zbliżone smaki. Bez aromatu właściwego danemu gatunkowi, bez smaku, który mają owoce dojrzewające w lecie, w sadzie czy na polu. Bywa, że taka importowana truskawka przez parę dni nie psuje się, nie pleśnieje – tak dobrze jest zabezpieczona środkami chemicznymi przed naturalnymi procesami. Zjedzona, czyni spustoszenie we florze bakteryjnej przewodu pokarmowego, dotąd, aż substancje chemiczne nie zostaną rozcieńczone lub zneutralizowane. Niektóre owoce wędrują dosłownie przez cały świat. W Polsce i Europie można kupić, obok rodzimych, jabłka z Chile, USA, Nowej Zelandii czy Argentyny. I to w krajach, gdzie jabłek dobrej jakości jest pod dostatkiem! Widać opłaca się wozić wodę (ponad 90% masy owoców) przez tysiące kilometrów. Przyczyną jest niski koszt produkcji, transportu, dystrybucji oraz... dopłaty do produkcji i eksportu, które sztucznie obniżają koszty, umożliwiając zyski – pomimo ogromnych obciążeń dla środowiska na skutek transportu na tak duże odległości.

Masowa produkcja o globalnym zasięgu niszczy różnorodność biologiczną odmian

lokalnych. Lokalne, charakterystyczne dla danego regionu owoce, produkowane tradycyjnie, nie mają szans w konkurencji z masową produkcją odmian lansowanych przez handel i globalnie kreowane – przez reklamę – zapotrzebowanie. Globalizacyjne tendencje, poprzez narzuconą dominację niektórych odmian powodują, że uprawa lokalnych odmian owoców nie opłaca się. W rezultacie oferta tych „wybranych” zapełnia rynek, lokalne odmiany przegrywają, a konsument ma wybór obfity ilościowo, ale mniejszy pod względem jakości.

Na tym tle korzystnie przedstawia się tendencja Unii Europejskiej do wspierania produktów lokalnych przez zapewnienie im nobilitacji w postaci wyróżnienia znakiem „Chronione Oznaczenie Geograficzne”. Taki unijny certyfikat otrzymał w roku 2008 miód wrzosowy z Borów Dolnośląskich, zgłoszony jako pierwszy polski produkt w roku 2005 przez Dolnośląski Związek Pszczelarzy, z inicjatywy Okręgu Dolnośląskiego Polskiego Klubu Ekologicznego. Taki miód z certyfikatem to gwarancja wysokiej jakości, unikatowości i zapewnienia wysokich standardów produkcji. Przede wszystkim jest to znakomita reklama i wsparcie dla regionalnego produktu, nieobciążonego kosztami transportu na ogromne odległości, zachęcającego do dalszego rozwijania produkcji opartej na surowcach regionalnych.

DR INŻ. AURELIUSZ MIKŁASZEWSKI



Nalepki ze sprzedawanych w Polsce jabłek z Nowej Zelandii, Chin, Chile i USA...

Źródło: Aureliusz Mikłaszewski

Czy GMO jest wokół nas? (1)

ROMAN ANDRZEJ ŚNIADY

Jeśli myślimy, że nie jemy codziennie produktów żywnościowych z GMO, jeśli uważamy, że nie nosimy na sobie ciuchów z GMO, jeśli śnimy, że nie śpimy w pościeli GMO (Bt-bawełna), jeśli twierdzimy, że z GMO nie mamy nic wspólnego, i że jest ono bardzo daleko od nas, to się bardzo i to bardzo mylimy. GMO jest wokół nas. Jeśli o tym nie wiemy, to dlatego, że w Polsce nie przestrzega się większości przepisów Unii Europejskiej dotyczących organizmów genetycznie zmodyfikowanych, w tym także norm prawnych mówiących o informowaniu społeczeństwa na temat GMO.

W grudniu 2008 roku został opublikowany Raport NIK (Informacja o wynikach kontroli doraźnej postępowania z organizmami genetycznie zmodyfikowanymi, NIK, Warszawa, grudzień 2008 r.), w którym w ramach ogólnej oceny kontrolowanej działalności napisano, co następuje:

„Najwyższa Izba Kontroli ocenia negatywnie zakres działań podejmowanych w sprawach dotyczących uwalniania do środowiska organizmów genetycznie zmodyfikowanych (GMO). Obowiązujące przepisy prawa nie obejmowały całości zagadnień związanych z uwalnianiem do środowiska GMO. Nie opracowano strategii dla zapewnienia biologicznego bezpieczeństwa ludzi i środowiska naturalnego. System nadzoru i kontroli nad uwolnionymi do środowiska oraz wprowadzonymi do obrotu GMO był niepełny i nieskuteczny. Trwające już kilka lat prace legislacyjne, podejmowane w celu kompleksowego uregulowania postępowania z GMO, nie zostały zakończone”.

W syntezie wyników kontroli napisano m.in.:

„3. Minister Środowiska – będąc organem właściwym w sprawach ochrony i kształtowania środowiska, racjonalnego wykorzystywania jego zasobów oraz w sprawach GMO – nie zlecał wykonania badań, które potwierdziłyby lub wykluczyły wpływ GMO na środowisko. W ocenie NIK było to postępowanie nierzetelne.

(...) 5. Uprawa roślin GM mogła być prowadzona bez ograniczeń, zezwoleń i zabezpie-

czeń chroniących przed niekontrolowanym ich rozprzestrzenieniem; obowiązujące przepisy nie regulowały spraw związanych z uprawą roślin GMO; nie utworzono rejestru upraw GM, zgodnie z art. 31 ust. 3 lit. b dyrektywy 2001/18/WE; nie określono zasad zapewniających bezpieczne dla środowiska funkcjonowanie upraw GMO w systemie rolniczym – koegzystencji z uprawami tradycyjnymi i ekologicznymi, o czym traktuje art. 26a ww. dyrektywy 2001/18/WE oraz zalecenie nr 2003/556/WE Komisji Europejskiej z dnia 23 lipca 2003 r. w sprawie wskazówek dotyczących opracowania krajowych strategii i najlepszych praktyk zapewniających koegzystencję upraw zmodyfikowanych genetycznie z uprawami tradycyjnymi i ekologicznymi (...)”.

Dlatego w naszym kraju tak bardzo potrzebna jest nowa i dobra ustawa „Prawo o organizmach genetycznie zmodyfikowanych”, która wdroży w życie wszystkie przepisy prawne obowiązujące już w Unii Europejskiej. Niestety, przygotowywany projekt ustawy nie uwzględnił uwag Koalicji „Polska wolna od GMO”. Czerwcowe wypowiedzi w mediach polityków oraz naukowców o tym, że będziemy mieć bardzo restrykcyjną ustawę wobec GMO, są kłamliwe. Ustawa będzie bardzo przyjazna dla GMO i koncernów biotechnologicznych, a opinia publiczna jest obecnie wprowadzana w błąd.

Ustawa ta, jak przypuszczamy, uczyni nasz kraj bezbronny wobec GMO, które w bardzo szybkim tempie zniszczy polskie rolnictwo (GMO = koń trojański) – zarówno konwen-

cjonalne, jak i ekologiczne – a także zagrazi środowisku naturalnemu i zdrowiu polskiego społeczeństwa. Przykładem braku troski naszego rządu o naturę i społeczeństwo jest chociażby fakt, że już trzeci rok z rzędu na polskich polach zakwitnie kukurydza MON 810, której uprawa w wielu krajach UE została zakazana w 2009 roku. Są bowiem rządy krajów w Unii Europejskiej (m.in. Francja, Niemcy, Austria, Węgry), które dbają o bezpieczeństwo własnego społeczeństwa i rolnictwa. Dla chcącego nic trudnego, bo zakaz można było wprowadzić – co uczyniły te kraje – powołując się na Klauzulę ochronną zawartą w artykule 23 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/18/WE z dnia 12 marca 2001 r. w sprawie zamierzonego uwalniania do środowiska organizmów zmodyfikowanych genetycznie, uchylającą dyrektywę Rady 90/220/EWG.

W ustępie pierwszym Klauzuli ochronnej czytamy, co następuje: „Jeżeli Państwo Członkowskie, w wyniku uzyskania – po wydaniu zezwolenia – nowych lub dodatkowych informacji mających wpływ na ocenę ryzyka dla środowiska lub w wyniku ponownej oceny posiadanych wcześniej informacji, na podstawie nowych lub dodatkowych danych naukowych, ma uzasadnione podstawy, aby uważać, że GMO w charakterze lub w składzie produktu, który prawidłowo zgłoszono i dla którego uzyskano zezwolenie na piśmie na mocy niniejszej dyrektywy, stanowi ryzyko dla zdrowia ludzkiego lub środowiska naturalnego, to dane Państwo Członkowskie

Tabela 1. Możliwości zanieczyszczenia upraw rolniczych przez GMO (www.saveourseeds.org)

	Rzepak [%]	Kukurydza [%]	Burak cukrowy [%]
Materiał siewny	0,3	0,5	0,5
Przekrzyżowanie	0,2	0,2	0
Samosiewy	0,2	0	0
Żniwa	0,01	0,01	0,01
Transport	0,05	0,01	0,01
Magazynowanie	0,05	0,05	0,1
Reszta	0,09	0,13	0,28
RAZEM	0,9	0,9	0,9

Tabela 2. Wyniki analiz produktów żywnościowych wytworzonych z soi i kukurydzy na zawartość GMO-DNA (Stuttgart Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt, Stuttgart 2002–2007)

	Udział pozytywnych prób [%]			
	soja		kukurydza	
	produkty ekologiczne	produkty konwencjonalne	produkty ekologiczne	produkty konwencjonalne
2002	10	30	–	–
2003	20	46	29	31
2004	23	29	27	26
2005	15	37	7	17
2006	13	42	6	8
2007	15	47	0	6

może tymczasowo ograniczyć lub zakazać stosowania i/lub sprzedaży tego GMO w charakterze lub w składzie produktu na swoim terytorium. Państwo Członkowskie zapewnia, aby w przypadku poważnego ryzyka zostały zastosowane środki nadzwyczajne, takie jak zawieszenie lub zakończenie wprowadzania do obrotu, i aby została o tym poinformowana opinia publiczna. Państwo Członkowskie niezwłocznie powiadomi Komisję i inne Państwa Członkowskie o działaniach podjętych na mocy niniejszego artykułu i uzasadni swoje decyzje, przedstawiając własną ocenę ryzyka dla środowiska naturalnego, wskazując czy i jak należy zmienić warunki zezwolenia albo czy zezwolenie należy wycofać oraz podając stosowne, nowe lub dodatkowe informacje stanowiące podstawę dla tej decyzji.”

Nasz rząd tej Klauzuli ochronnej zauważył nie raczył i dlatego Bt-kukurydza wyrosła w tym roku na tysiącach hektarów, dzięki zasłuzie naszych zmodyfikowanych rolników, którzy także nie przestrzegają przepisów unijnych, bo przecież nasze „prawo” im na to pozwala! Wkrótce pyłek, a potem ziarno tej kukurydzy, trafi do naszego środowiska, magazynów, paszy i żywności. W tabeli 1 widzimy jakie są możliwości „niezamierzonego” wprowadzenia GMO

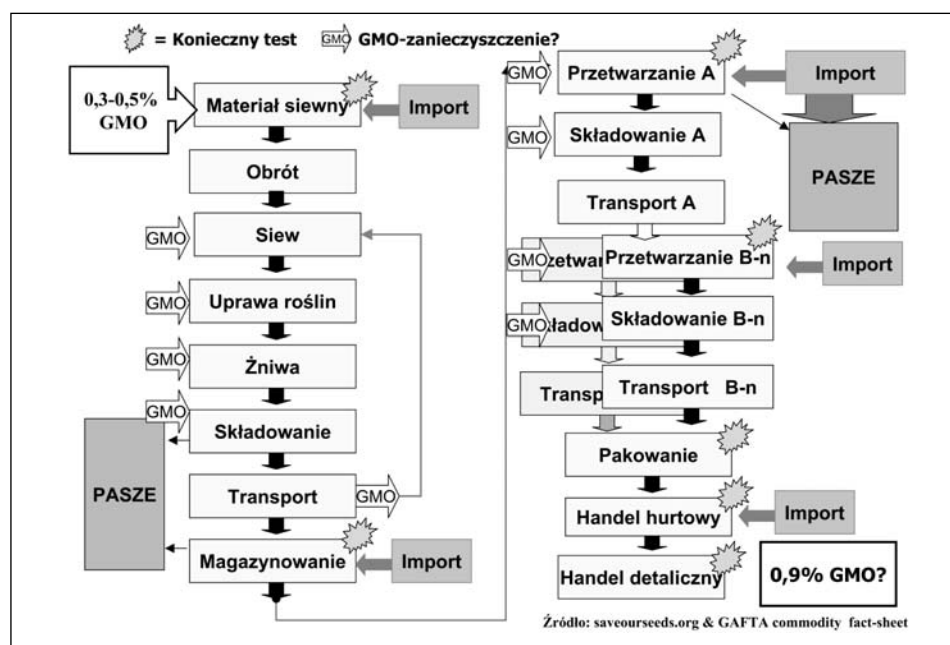
w rolniczej produkcji roślinnej, a na ryc. 1 pokazano, jakie są punkty krytyczne w konwencjonalnej czy też ekologicznej produkcji roślinnej oraz w przetwórstwie rolno-spożywczym. Praktycznie, w prawie 10 punktach – od siewu do handlu detalicznego – może zaistnieć zagrożenie ze strony GMO, a w siedmiu punktach należy wykonać testy na wykrywanie GMO. Żywność zawierająca mniej niż 0,9% GMO

nie wymaga obecnie oznakowania na zawartość GMO-DNA, a ta która zawiera więcej niż 0,9% powinna być oznakowana, ale niestety w naszym kraju ciągle nie jest.

Należy także wiedzieć, że wkrótce wejdą w życie unijne przepisy, które potwierdzą, że kwalifikowany materiał siewny, konwencjonalny i ekologiczny, będzie mógł zawierać do 0,3–0,5 lub nawet 0,7% zanieczyszczeń GMO, bez konieczności oznakowania, że zawiera GMO. Niestety, politycy wspierani przez naukowców twierdzą ciągle, że koegzystencja rolnictwa biotechnologicznego, konwencjonalnego i ekologicznego jest możliwa. Po przeczytaniu tego artykułu łatwo stwierdzimy, że nie jest to w praktyce możliwe.

Wyniki analiz ekologicznych i konwencjonalnych produktów żywnościowych wytworzonych z soi i kukurydzy na zawartość GMO-DNA (tab. 2), wykonanych w okresie 2003–2007, wskazują na silne zanieczyszczenie tych produktów żywnościowych zarówno ekologicznych, jak i konwencjonalnych. Poprawiła się natomiast sytuacja w zakresie skażenia przez GMO produktów wytworzonych z kukurydzy, co na pewno jest związane z ograniczaniem uprawy kukurydzy transgenicznej na terenie Unii Europejskiej.

DR INŻ. ROMAN ANDRZEJ ŚNIADY
KAMPANIA „NATURA BEZ GRANIC”
KOALICJA „POLSKA WOLNA OD GMO”

**Ryc. 1.** Punkty krytyczne produkcji roślinnej i przetwórstwa

Ogromny kontynent Ameryki Północnej stanowi otwartą księgę dla osób zainteresowanych naszym globem i procesami na nim zachodzącymi. Tylko tu można zaobserwować wszystkie procesy geologiczne, o których słyszymy w szkole, przekonać się o siłach Natury i zobaczyć wspaniałe efekty ich działania. Zapraszam więc na wycieczkę wyobraźni po parkach narodowych USA, w których możemy obserwować wspaniałe zjawiska i efekty pracy rzeźbiarzy naszej Planety.

fotoreportaż
na ostatniej stronie!



Wieże, iglice i stoły –
ostańce wietrzeniowe
w Monument Valley

Rzeźbiarze naszej Planety (1)

BARBARA TEISSEYRE

Kilka wiadomości ogólnych

Ziemia jest jedną z planet krążących dookoła Słońca i tworzących wraz z nim układ planetarny. Jest małym ciałem niebieskim o dużej gęstości. Razem z Merkurym, Wenus i Marssem wchodzi w skład planet wewnętrznych naszego układu słonecznego. Wnętrze globu ziemskiego zbudowane jest z trzech współrodkowych powłok, które różnią się grubością, stanem skupienia i gęstością właściwą. Zewnętrzna, najcieńsza powłoka naszego globu, to skorupa ziemska nazywana też litosferą, ponieważ tworzą ją skały w potocznym tego słowa znaczeniu, tzn. ciała stałe, zbudowane z minerałów i powstałe w naturalnych procesach geologicznych. W zależności od sposobu powstania są to skały magmowe, osadowe lub metamorficzne. Grubość litosfery jest zróżnicowana – pod tarczami kontynentalnymi wynosi 32–56 km, a pod płytami oceanicznymi do 5 km.

Naszą Planetę otacza powłoczka gazowa złożona głównie z azotu i tlenu. Jest to

atmosfera ziemska, której grubość osiąga kilkaset kilometrów. Stężenie gazów w niej zawartych maleje wraz z oddalaniem od powierzchni Ziemi.

Obecnie ponad 70% powierzchni skorupy ziemskiej jest przykryte wodą – to hydrosfera. Morza i oceany wypełniają rozległe zagłębienia. Pozostałą część powierzchni zajmują kontynenty. Na granicy litosfery i atmosfery, w wodzie i na lądach, rozwinęło się życie organiczne. Jest to biosfera naszej Planety.

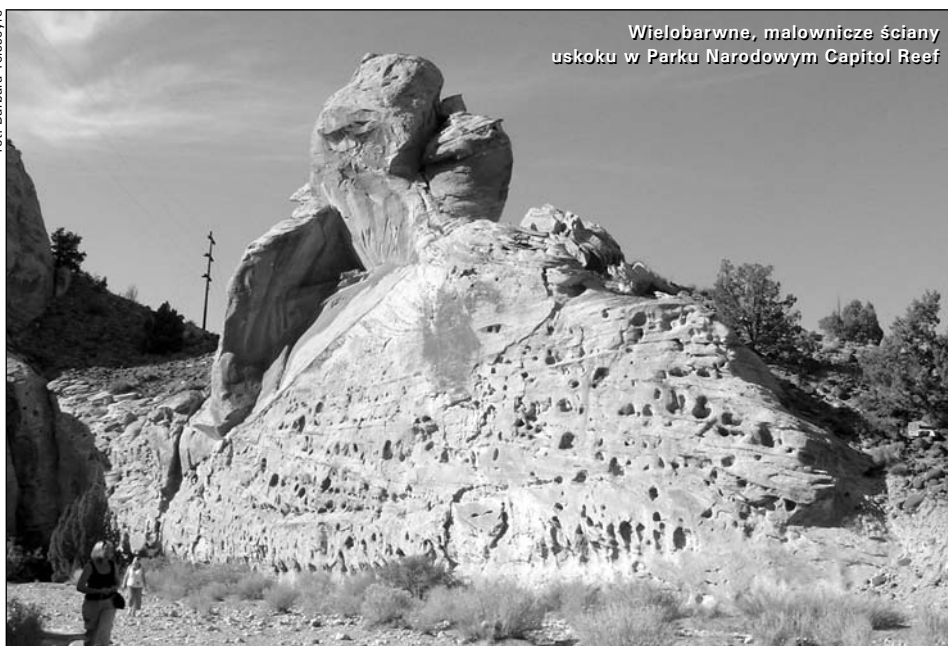
Powierzchnia den oceanicznych i kontynentów jest nierówna. Dna oceaniczne rządzą się odrębnymi prawami i nie będziemy ich rozważać. Żyjemy na kontynentach i otaczające nas naturalne krajobrazy są częścią naszego życia. Zastaliśmy je przychodząc na świat. Często zdumiewają lub zachwycają i wydaje się nam, że były takie od zawsze. Nasze życie jest zbyt krótkie byśmy mogli zauważyć istotne, naturalne zmiany w krajobrazie, możemy jednak obserwować różne zjawiska i procesy geologiczne jakie mają miejsce w ciągu naszego życia, np.

wstrząsy tektoniczne, wybuchy wulkanów, zmywy powodziowe, wietrzenie skał, sposoby i skutki transportowania zwietrzliny. Gdy przeniesiemy te obserwacje na trwające blisko 3,5 miliarda lat dzieje naszej Planety, a upoważnia nas do tego zasada aktualizmu geologicznego, będziemy mogli zrozumieć przyczyny, które ukształtowały oglądane przez nas krajobrazy Ziemi.

Siły sprawcze – mechanizmy i skutki

Rzeźba powierzchni skorupy ziemskiej jest efektem działania dwu przeciwstawnych grup procesów, które istnieją obok siebie niemal od początku istnienia naszej Planety.

Procesy endogeniczne czerpią energię z różnych zjawisk fizycznych i chemicznych, które dzieją się we wnętrzu Ziemi. Należą tu ruchy górotwórcze i ruchy epejrogeniczne (powolne ruchy pionowe kontynentów) oraz wszelkie zjawiska związane z ruchem magmy (plutonizm i wulkanizm). Powodu-



Wielobarwne, malownicze ściany uskoku w Parku Narodowym Capitol Reef

ją one wypiętrzanie poszczególnych części skorupy ziemskiej, powstawanie różnic wysokości, co w efekcie urozmaica rzeźbę powierzchni. Ten zespół procesów można by określić ogólnie jako procesy budujące skorupę ziemską.

Procesy egzogeniczne napędzane są energią pochodzącą od Słońca. Ich rodzaj i intensywność zależy od ilości ciepła słonecznego dostarczanego na powierzchnię Ziemi, a więc przede wszystkim od klimatu. Charakter tych procesów jest dwojaki. Wietrzenie i transport zwietrzliny oraz związana z nimi erozja – to procesy niszczące powierzchnię, sedymentacja (osadzanie) niesionego materiału – to procesy budujące. Erozja i sedymentacja prowadzą do wyrównywania powierzchni, a więc niszczenia efektów pracy sił pochodzących z wnętrza naszej Planety.

Można zatem uznać, że naturalne krajobrazy, które nas otaczają są dziełem nieustannych zmagających i niszczących sił natury.

W krajobrazach szczególnie nas zadziwiają i zachwycają tzw. formy wietrzeniowe – różne ostańce i rzeźby skalne o przedziwnych kształtach, często przypominające postacie lub dzieła rąk ludzkich, czasem istniejące jakby wbrew prawom grawitacji. Oglądamy je na powierzchni Ziemi, a więc tam, gdzie działają procesy stymulowane energią słoneczną, możemy zatem uważać, że ojcem wszystkich naturalnych rzeźbiarzy powierzchni naszej Planety jest Słońce.

Wszystko zaczyna się od niszczenia masywnej warstwy skalnej, czyli od jej wietrzenia. Wietrzenie jest procesem zachodzącym nieustannie na powierzchni Ziemi, sięgającym do głębokości występowania zmian temperatury lub pojawienia się warstw wodonośnych. W warunkach panujących na naszej Planecie, występują dwa sposoby niszczenia skał, odmiennie w mechanizmach i skutkach.

Wietrzenie fizyczne (mechaniczne) prowadzi do rozpadu skał związanych na drobniejsze fragmenty, zbudowane z tych samych minerałów co skała macierzysta. Główną przyczyną kruszenia się skał są zmiany temperatury, dobowe lub sezonowe. Gdy lita skała nie jest przykryta warstwą gleby, słońce rozgrzewa jej powierzchnię, a budujące skałę minerały powiększają nierównomiernie swoją objętość. Po zachodzie słońca skała stygnie, minerały w niej zawarte kurczą się. Wielokrotna zmiana objętości powoduje powstawanie mikropęknięć pomiędzy minerałami, co prowadzi do rozluźnienia spójności i kruszenia skał. Gdy lita skała zalega poziomo lub jest słabo nachylona, po pewnym czasie zostaje przykryta zwietrzeliną i wietrzenie mechaniczne słabnie. Najczęściej jednak nagie skały tworzą strome zbocza i wówczas odspojone przez wietrzenie fragmenty spadają w dół, tworząc usypiska zbudowane z różnej wielkości ostrokrawędzistych okruchów.

Przyczyną mechanicznego niszczenia skał, obok różnic temperatury, może być także woda zamarzająca w drobnych szcze-

linach i porach. Rozsadzające skały działałoby lodu to wietrzenie mrozowe tzw. zamróż. Procesowi temu najłatwiej poddają się skały osadowe okruchowe, z natury porowate (zlepieńce, piaskowce), oraz skały silnie spękane. Zamróż jest głównym czynnikiem wietrzenia skał położonych wysoko w górach i w obszarach zimnych, o skąpej szacie roślinnej.

Przykładem zaawansowanego wietrzenia mechanicznego w klimacie półpustynnym jest niesamowita sceneria Monument Valley, rozległej doliny położonej na pograniczu stanów Arizona i Utah. Z szerokiej płaskiej doliny wyrastają monumentalne ostańce czerwonego piaskowca w postaci iglic, wież, stołów i katedr o wysokościach 122–305 m. Dolina położona jest na północnym obrzeżu płaskowyżu Kolorado, ma powierzchnię 371 km² i znajduje się na wysokości 1391 m n.p.m. Utworzona została w ułożonych poziomo warstwach silnie spękanych zlepieńców i piaskowców z okresu kredowego, które w spoiwie mają dużo czerwonego hematytu. Wietrzenie tych skał trwa około 50 milionów lat, a współtwórcą monumentów są wiatr i okresowe deszcze nawalnicowe, które usuwają zwietrzelinę poza obręb doliny.

Wietrzenie chemiczne polega na zmianie chemizmu, a często także stanu skupienia niszczonych skał. Żeby zaistniało – niezbędna jest woda. Wietrzenie chemiczne odbywa się tylko powyżej punktu zamarzania wody. Wsiąkająca w grunt woda opadowa zawiera składniki, które zwiększają jej agresywność, np. dwutlenek węgla, kwasy humusowe, bakterie. Rozpuszcza ona i wypłukuje minerały ze skał lub powoduje rozkład chemiczny minerałów bez zmiany ich stanu skupienia. Prawie wszystkie minerały pospolite, w dłuższym lub krótszym czasie, ulegają rozkładowi chemicznemu. Do minerałów prawie całkowicie odpornych należą kwarc i muskowit. Efekty i produkty wietrzenia zależą od charakteru reakcji, jakim są poddawane minerały, np. utlenianie, redukcja, karbonatyzacja. Najłatwiej zauważalnymi oznakami wietrzenia chemicznego są zmiany zabarwienia skał oraz różnej wielkości kawerny na powierzchniach ścian skalnych.

Takie wielobarwne, niezwykle malowniczo uformowane skały występują na ścianie długiego uskoku nazwanego Capitol Reef

w stanie Utah. Wzdłuż 160 kilometrowej drogi poprowadzonej równolegle do uskoku nieprzerwanym ciągiem odsłaniają się naprzemianległe czerwone piaskowce, zielone mułowce i żółtawe wapienie. Przypomina to zapaskę łowicką położoną na pionowej ścianie o wysokości 250 m. Są to prawie poziomo zalegające osady górnokredowego morza, poprzysuwane uskokami w czasie orogenezy alpejskiej. Zaskakujące kolory skał pochodzą od barwnych minerałów, powstałych po chemicznym rozkładzie pierwotnego spoiwa piaskowców i mułowców. Na powierzchniach skał węglanowych widoczne są efektowne struktury komórkowe – miskowate wgłębienia powstające po miejscowym wypłukaniu składników mineralnych.

O sposobie wietrzenia skał decyduje klimat. W klimacie wilgotnym i umiarkowanym występują obok siebie oba sposoby wietrzenia – mechaniczny rozpad skał zwiększa dostęp procesom chemicznego rozkładu. W klimacie suchym główną siłą niszczącą lite skały, jest wietrzenie mechaniczne.

Transport zwietrzliny odbywa się za pośrednictwem wody płynącej (rzeki, spływy powierzchniowe, prądy morskie), lodu lodowcowego i wiatru. Każde z tych mediów rządzi się sobie właściwymi prawami, więc sposób przenoszenia i obróbka zwietrzliny są odmienne. Woda płynąca i wiatr niosą zwietrzelinę przesuując grubsze okruchy po powierzchni, a drobniejszy materiał jest unoszony w zawiesinie. Woda płynąca, jako jedyne medium, transportuje także w roztworze substancje wypłukane w czasie wietrzenia chemicznego. Lodowce przenoszą zwietrzelinę wmarznąłą w całą masę wędrującego lodu.

W czasie transportu materiał skalny ulega obtoczeniu i często dodatkowemu rozdrobnieniu. Powstają otoczaki, których wielkość, kształt i wygląd powierzchni zależy od właściwości medium transportującego i długości drogi transportu, np. ziarna żwiru i piasku rzecznoego mają po wyschnięciu lśniąco powierzchnie, natomiast powierzchnie okruchów transportowanych przez wiatr lub przesuwnych falami po plaży są zmatowiałe. Niesiona zwietrzelina niszczy też drogę, po której jest transportowana. Zjawisko to jest tym silniejsze, im większa jest siła nośna medium

transportującego, tzn. ile i jak duże okruchy może unieść.

Połączone efekty wietrzenia skał, usuwania zwietrzliny i niszczenia powierzchni w czasie jej transportu nazywamy erozją. W zależności od głównego sprawcy zniszczeń wyróżniamy erozję rzecznoą i morską, erozję lodowcową i erozję (korazję) eoliczną. Są to bardzo skuteczni i efektowni rzeźbiarze powierzchni naszej Planety.

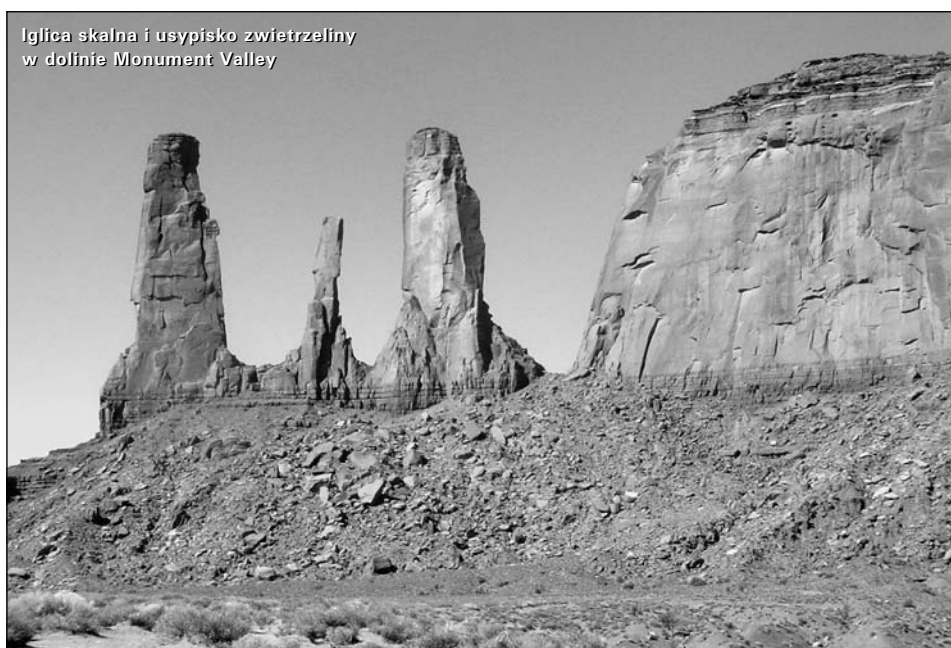
Przedstawiamy artystów...

Najbardziej uniwersalnym artystą-rzeźbiarzem jest woda płynąca (będąca w ruchu). Ruch wody na Ziemi odbywa się na powierzchni i pod jej powierzchnią. Główną przyczyną tego ruchu jest grawitacja, a prościej rzecz ujmując – różnice wysokości pomiędzy miejscem zasilania, a miejscem gromadzenia się wody (gdy ustaje ruch). Najłatwiej dostępne naszym obserwacjom, zachwycające lub przerażające, są efekty geologicznej pracy rzek i wody opadowej.

Rzeka. Woda usuwa zwietrzelinę z całego dorzecza, niesie ją z prądem formując przy jej pomocy swoje koryto. Zjawisko to trwa, z różnym nasileniem, przez całe geologiczne życie rzeki. Podczas roztopów lub powodzi wzrasta siła nośna rzeki, która może transportować wówczas dużą ilość materiału skalnego, często znacznych rozmiarów, niszcząc dno i boki koryta. W rezultacie zmianie może ulec rzeźba doliny. Rzeka kształ-

tuje swoją dolinę od obszaru źródłowego do ujścia. Najczęściej źródła rzek znajdują się w górach, gdzie nachylenie powierzchni po której płynie woda jest duże. Wtedy rzeka eroduje podłoże tworząc piękne wąskie doliny o stromych zboczach, które w przekroju przypominają literę V. Ukształtowanie dna takiej doliny zależy od odporności na erozję skał, które rzeka przecina. Na skałach odpornych tworzą się wodospady i bystrza, w skałach podatnych na niszczenie występują przegłębienia ze spokojnie płynącą wodą. Gdy maleje nachylenie doliny (koryta rzeki), nurt rzeki słabnie a materiał, który rzeka transportuje, osadzany jest na dnie koryta lub na brzegach. Dolina staje się szeroka, wyscielona aluwiami, a główny nurt płynie zakosami – rzeka meandruje. Po obu stronach koryta powstają okresowo zalewane spłaszczenia (równie zalewowe), a przez odcięcie zakoli tworzą się starorzecza z roślinnością torfową.

Przykłady obu typów dolin występują w Parku Narodowym Yellowstone, w stanie Wyoming. Yellowstone to rzeka tworząca głęboką V-kształtną dolinę nazwaną Wielkim Kanionem Yellowstone. Jest to rzeka krótka, długości około 150 km, która na całej długości ma charakter rzeki górskiej. Wcina się ona w pokrywę łatwo wietrzejących tufów riolitowych o grubości 300 m. Są to osady ostatniej wielkiej erupcji wulkanicznej sprzed 640 tysięcy lat, której sprawca obecnie drzemie w swojej kalderze pod centralną



fot. Barbara Teisseyre

częścią Parku. Dolina jest zjawiskowo piękna – strome ściany słabo przykryte roślinnością są intensywnie żółtopomarańczowe, mocno wzburzona rzeka ma kolor ciemnoniebieski, jest urozmaicona licznymi niebiesko-białymi wodospadami.

Na północno-zachodnim obrzeżu kaldey Yellowstone, po dość płaskim terenie płynie rzeka Gibbon, tworząca tu szeroką dolinę (do 2,5 km), w której meandruje. Po obu stronach spokojnego nurtu rzeki ścielą się bujne łąki z zaroślami. W czasie naszego pobytu, w bajecznie kolorowej jesiennej scenerii, pasły się tam bizona i jeleniowate.

Inaczej kształtuje się dolina rzeki płynącej przez płaskowyż – płaski, wypiętrzony obszar zbudowany z poziomo zalegających skał o znacznie grubości i różnej odporności na erozję. Do najbardziej znanych, i największych na Ziemi, należy płaskowyż Kolorado. Budują go poziomo zalegające skały osadowe ery paleozoicznej, poprzecinane młodszymi skałami wulkanicznymi. Rzeki, które go odwadniają, wykorzystały sieć pionowych spękań tektonicznych, jakie istniały w skałach i utworzyły zdumiewające labirynty różnej długości kanionów wcinających się w skały do głębokości 1,6 km sięgając do prekambryjskiego podłoża.

Główną rzeką płaskowyżu jest Kolorado. Wydrążyła ona kręty kanion o długości 446 km. Wraz z dopływami tworzy pas porożanego głębokimi kanionami płaskowyżu o szerokości do 29 km, określane jako Wiel-

ki Kanion. Ściany kanionu są strome, czasem pionowe, z wyraźnie zaznaczającymi się poziomymi półkami. Są to terasy erozyjne wyrzeźbione przez rzekę w twardych skałach w trakcie ciągłego pogłębiania koryta. Każda terasa wyznacza poziom, po którym rzeka płynęła w przeszłości. Zarówno Kolorado jak i jej dopływy są rzekami degradującymi, co znaczy, że ich geologiczna praca polega głównie na erozji dna i brzegów koryta. Ich doliny mają duży spadek ze względu na utrzymującą się przez miliony lat znaczną różnicę wysokości pomiędzy obszarami źródłowymi a ujściem głównej rzeki. Kolorado ma źródła w Górach Skalistych, a uchodzi do Zatoki Kalifornijskiej. Rzeźbienie kanionów w płaskowyżu trwa już około 6 milionów lat i świadczy o ciągle aktywnych siłach endogenicznych, podnoszących obszary źródłowe. Na ścianach kanionów występują skały o różnym zabarwieniu – żółtawe, różowe, zielonawe i białe piaskowce, mułowce i wapienie, poprzecinane czarnymi pasami skał wulkanicznych. Ta wielobarwność skał, w zestawieniu z nieogarnioną różnorodnością wielkości i kształtów ostańców erozyjnych wyrastających w przepastnych dnach kanionów, daje obraz przytłaczający swym ogromem i pięknem.

Fascynujące efekty rzeźbiarskie można spotkać także w dolinach rzek płynących okresowo. Przyczyną powstania takiej rzeki są deszcze nawałnicowe, spadające co jakiś czas na powierzchnie nieprzykryte roślinno-

ścią, zwykle w obszarach pustynnych. Gdy powierzchnia jest nachylona, woda nie zdąży wsiąknąć i cała jej masa zamienia się w rwącą rzekę, która zmywa wszystko na swej drodze i niszczy przeszkody. Gdy dolina takiej rzeki utworzona jest ze skał o różnej twardości, warstwy skał odpornych stanowią przeszkodę, w którą wezbrana woda wbija się z wyjątkową siłą. Wyszukuje pęknięcia w przeszkodzie i eroduje w nich niesionym materiałem. Gdy zjawisko takie powtarza się przez miliony lat, w „przeszkodzie” powstają fantazyjnie ukształtowane, tzw. kaniony szczelinowe.

Takie mechanizmy utworzyły Kanion Antylopy (*Antelope Canyon*) znajdujący się na Wolnym Terytorium Indian Navajo (stan Arizona), oddalony około 200 mil na północny wschód od Wielkiego Kanionu. Piaskonośna rzeka okresowa przez miliony lat wdzierą się w szczeliny mocno związłego czerwonego piaskowca jurajskiego i łączy kanion, który ma kilka kilometrów długości. Składa się on z dwu kanionów szczelinowych przedzielonych rozległą doliną wypełnioną czerwonym piaskiem. Niezwykle widowiskowy jest dolny odcinek tego kanionu nazywany potocznie „korkociągami”. Jest to wijąca się, wąska szczelina, o fantazyjnie uformowanych i wygładzonych ścianach wysokości około 60 m. Część tej szczeliny sięga powierzchni terenu i wtedy do wnętrza wpadają promienie słoneczne. Ponieważ piaskowiec ma w swym spoiwie hematyt i limonit, ściany szczeliny są smugowo zabarwione na kolor wiśniowy i rudy. Powstało dzieło natury, groźne a zarazem – w swym pięknie i niezwykłości – trudne do opisanie. Każdy duży opad w kilka minut powoduje powstanie wezbranej rzeki, która z wielką siłą wdzierą się w ten bajkowy kanion, nie dając szans ucieczki. O takich przypadkach opowiada przewodnik, bez którego nie wolno wejść do tego kanionu.

W następnych numerach „Zielonej Planety” przedstawione zostaną mechanizmy i efekty pracy geologicznej kropel deszczu, wiatru i lodu lodowcowego. Omówione zostaną też przykładowo efekty współpracy wszystkich przedstawionych artystów-rzeźbiarzy naszej Planety.

DR BARBARA TEISSEYRE



Uskok Capitol Reef

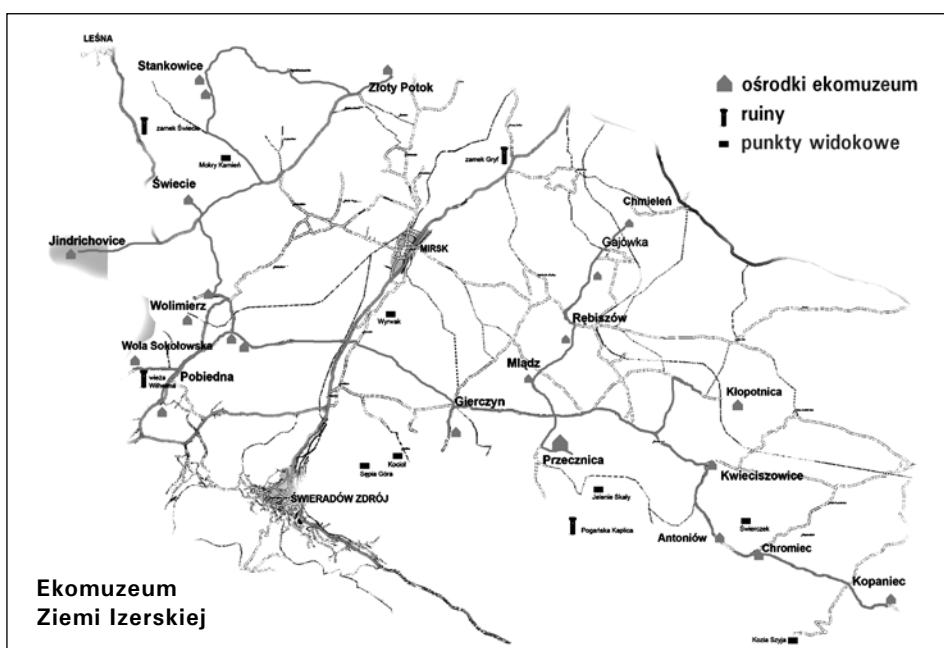
fol. Barbara Teisseyre

EKOMUZEUM ZIEMI IZERSKIEJ

ANNA MORAWSKA-KRUK

Góry Izerskie to obszar stosunkowo mało znany, położony nieco na uboczu, nieco opuszczony i zaniedbany przez okres drugiej połowy XX wieku. Był to czas, gdy mieszkańców ubywało, a zabudowa niszczała i nikt nie myślał o środowisku przyrodniczym. To co zostało ma jednak szansę na uchronienie przed całkowitym zniszczeniem. U podnóża Gór Izerskich, z inicjatywy mieszkańców, powstaje Ekomuzeum Ziemi Izerskiej.

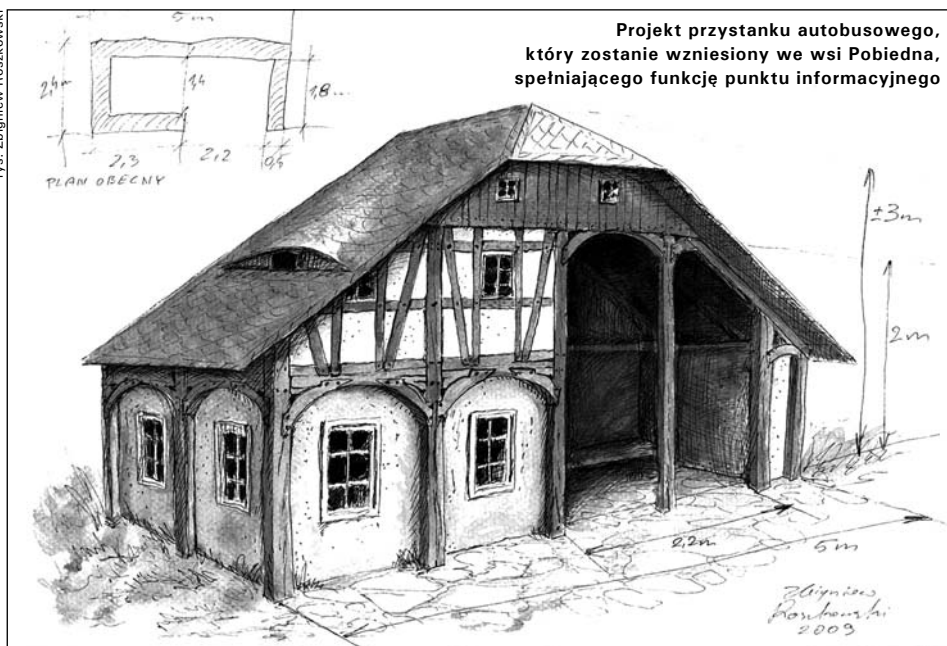
Ekomuzeum Ziemi Izerskiej to „muzeum bez murów”, to żywa i autentyczna prezentacja twórczych działań mieszkańców izerskich wsi – ich pasji i fascynacji. To niepowtarzalny krajobraz architektoniczny, przyroda i historia, tradycje rolne oraz rzemieślnicze rozproszone w przestrzeni Pogórza i Gór Izerskich, to miejsce „gdzie schodzą się trzy sny: sen polski, czeski i niemiecki... W historycznych Górnych Łużycach na granicy ze Śląskiem, przenikały się i przenikają nadal, co najmniej trzy kultury...”. U podnóża Gór Izerskich leżą Jindřichovice, Stankowice, Wolimierz, Mładz, Gajówka, Przecznicza, Kwieciszowice, Antoniów, Chromiec i Kopaniec – najbardziej prześiąknięte magią miejsca: piękne, niezwykle i inspirujące. To istny tygiel kulturowy, który cały czas wrze, zasilany ustawicznie przez Wędrowców, poszukujących swego miejsca na ziemi. Oni ściągają ze wszystkich stron świata, zniewoleni wszechogarniającą Naturą, głębokim wdechem harmonii i wolności, duchem poprzednich pokoleń i barwnymi postaciami, które już wcześniej zatrzymały się właśnie Tu z tych samych powodów. Każda kolejna postać wprowadza nowe inspiracje, nowe twórcze dążenia i nowe pasje, współtworząc niepowtarzalny koloryt tej pięknej krainy.



Ekomuzeum, jako kompleksowa metoda zachowania i interpretacji dziedzictwa przyrodniczo-historycznego, jest znane i rozpozszechnione na świecie od siedemdziesiątych lat XX wieku. Kolebką idei jest Francja, gdzie termin ekomuzeum został wprowadzony przez Hugues de Varine w roku 1971. Pierwsze inicjatywy, które zyskały status ekomuzeów, zostały założone w Le Creusot w 1974 i w Grande Lande w 1975 roku. Ekomuzeum jest przedsięwzięciem tworzoną oddolnie,

w oparciu o lokalną mądrość i organiczną znajomość regionu, godzącym wymogi ochrony dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego z potrzebami ekonomicznymi mieszkańców.

Specyfiką Ekomuzeum Ziemi Izerskiej jest niepowtarzalny krajobraz architektoniczno-przyrodniczy. Budowle wznoszone na tym terenie powstawały przez wieki z materiałów dostępnych wokół – kamienia, drewna, gliny. Architektura tego terenu całkowicie „wynika” z przyrody ożywionej i nieożywionej, sta-



nowiąc unikatowe dziedzictwo historyczne (domy kamienne, przysłupowe i szachulcowe). Jednym z celów ekomuzeum jest ochrona i zachowanie charakterystycznej stylistyki architektonicznej tego terenu przez odpowiednią renowację starych domów oraz przez promowanie i upowszechnianie idei budownictwa naturalnego. Drewno, kamień i glina to materiały towarzyszące ludzkości od zawsze. Nasi przodkowie budowali z nich domy, które skutecznie spełniały swoje funkcje przez dziesięciolecia, dlatego budownictwo z naturalnych materiałów przechodzi ponownie w Europie renesans. Jest wyrazem harmonii z przyrodą i ludzkiej tęsknoty do natury.

Ekolologiczne budownictwo to zdrowie połączone z pięknem i estetyką naturalnego materiału budowlanego. W Europie Środkowej rośnie zainteresowanie materiałami naturalnymi – związane jest to z większą świadomością ochrony środowiska, jak również z chęcią życia w zdrowym otoczeniu, z przyjazną wilgotnością, bez toksycznych gazów, pyłów i promieniowania. Wraz z budownictwem rozwija się również cała infrastruktura przyjazna środowisku (biologiczne oczyszczalnie ścieków, systemy solarne, małe wiatraki, systemy szarej wody).

Wybrane ośrodki Ekomuzeum Ziemi Izerskiej będą prowadzić działalność edukacyjną związaną z budownictwem naturalnym. Planowane jest utworzenie Badawczo-Rozwojowego Centrum Alternatywnych Technik

Budowlanych w Przecznicy. Bogata oferta szkoleniowo-warsztatowa z założenia przyczyni się w przyszłości do podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców i przyjezdnych, jak i nabycia nowych umiejętności, dając mieszkańcom nową alternatywę ekonomiczną, a turystom, przy okazji świetnej zabawy, możliwość praktycznego zapoznania się z tematem budownictwa ekologicznego.

Latem tego roku, w ramach infrastruktury Ekomuzeum Ziemi Izerskiej, zbudowany zostanie pierwszy przystanek autobusowy, spełniający zarazem funkcję punktu informacji turystycznej. Przystanek wzniesiony zostanie we wsi Pobiedna, będzie nawiązywał do architektury przysłupowej charakterystycznej dla tego terenu. Powstanie z wykorzystaniem tradycyjnych technik i materiałów przy udziale międzynarodowej grupy wolontariuszy uczestniczących w workcampie, organizowanym przez stowarzyszenia „Jeden Świat” z Poznania i „Unia Izerska”.

Ekomuzeum Ziemi Izerskiej to nie tylko naturalne budownictwo. Zaplanowano tu również utworzenie terenu sieci Natura 2000 pod nazwą „Łąki Pogórza i Gór Izerskich”, bogatego

w unikatowe siedliska przyrodnicze. Planowany obszar obejmuje fragment podnóża Gór Izerskich (Kamienieckiego Grzbietu) oraz Pogórza Izerskiego – najbardziej na zachód wysuniętej polskiej części Sudetów. Najważniejszym komponentem krajobrazowym i funkcjonalnym obszaru są półnaturalne łąki oraz murawy, mniejsze znaczenie mają lasy. Najcenniejszymi elementami są łąki z wszewłogą góorską należące do górskich łąk konietlicowych oraz górskie formy świeżych łąk niżowych, użytkowanych ekstensywnie. Mniejsze znaczenie mają murawy bliźniaczkowe oraz mocno przekształcone (osuszone) łąki wilgotne ze związku *Molinion* i *Calthion*. Jest to praktycznie jedyny zwarty obszar występowania atlantyckiego gatunku wszewłogi górskiej *Meum athamanticum* oraz tworzonego przez nią zespołu roślinnego *Meo festucetum* – w Polsce znanego tylko z Sudetów Zachodnich. Są tu również zachowane siedliska wielu cennych gatunków zwierząt: nietoperze mopek i nocek duży, wydra, gronostaj, derkacz, jastrząb trzmielojad, padalec, żmija zygzakowata, żaba moczarowa i jeziorkowa, traszka górska. Obszar jest kluczowym miejscem występowania *Euphydryas aurinia* w całej Polsce południowo-zachodniej.



Kolejne wybrane ośrodki ekomuzeum, we współpracy z Uniwersytetem Przyrodniczym, Towarzystwem Zoologów Polskich i innymi instytucjami, zajmować się będą edukacją przyrodniczą dzieci, młodzieży i rolników, by stworzyć dodatkowe zabezpieczenie tych cennych przyrodniczo terenów, a jednocześnie zbudować podstawę merytoryczną u miejscowej ludności, która w przyszłości będzie mogła dać nowe miejsca pracy w rozwijającej się „turystyce świadomej”, bazującej między innymi na zasobach przyrodniczych.

Ekomuzeum Ziemi Izerskiej to jednak przede wszystkim ludzie, ich pasje, fascynacje, twórcze działania i dążenia, kraina, którą współtworzą oraz wielka próba współdziałania.

Przybysz, który zapagnie odbyć wędrówkę po tej krainie, może, przy odrobinie wyobraźni, napotkać na swej drodze zabłąkanego trubadura nującego pod drzewem miłosną pieśń, mistrzów szklanych iluzji wycharowujących świetlisty świat, wejść mogą mu w drogę Baby Izerskie – kobiety pełne mocy, które posiadły dar przemiany rzeczy zwykłych w niezwykle. Dalej nogi poniosą go w stronę gór, gdzie kontemplując pejza-

że tego świata, spragniony zaczerpnie wody życia z górskiego źródła. Odwiedzać będzie przyjazne domostwa, raczony wiejskimi wiktuałami wysłucha wielu opowieści, spotka artystów rzemiosł wszelakich, posiądzie umiejętności jakich się nie spodziewał oraz dary dla najbliższych. Przemierzając ukwiecone izerskie łąki z pewnością napotka potomków Laborantów, a ci odsłonią przed nim tajemnice świata roślin i zaopatrzą w specyfiki zielarskie. Gdy będzie już gotów, górskie ścieżki poprowadzą go do miejsc mocy, gdzie dozna wtajemniczenia. Wędrując, nigdy nie poczuje się zagubiony, prowadzić go będzie droga. A jeśli realia nie dorównają wyobraźni, to poznanie tej krainy na pewno będzie warte trudu i poświęconego czasu.

ANNA MORAWSKA-KRUK

Kontakt:

Stowarzyszenie Unia Izerska
Przecznica 28, 59-630 Mirsk
tel. 0-75 647 00 14
konstancjau@gmail.com
www.uniaizerska.org

Zapraszamy na Festiwal Domów Otwartych Ekomuzeum Ziemi Izerskiej

25–26.07.2009

Jarmark Wiejski Izerski w Przecznicu

Na łące w Przecznicu odbędzie się prezentacja ośrodków Ekomuzeum Ziemi Izerskiej, podczas której lokalni artyści i rzemieślnicy zapraszają na warsztaty ceramiczne, robienia filcu, witraży, malowania na szkle, *vedic art*, medytacji w labiryncie, jogi, tańca i hipoterapii. Przy muzyce, teatrze i dobrym jedzeniu odbędzie się także prezentacja lokalnej twórczości i rękodzieła.

31.07 – 2.08.2009

Festiwal Harmonii (stacja Wolimierz)

W programie występy wielu muzyków, teatrów i grup plastycznych. Odbędą się liczne warsztaty, prezentacje i wykłady.

18–31.07.2009

Międzynarodowe warsztaty budownictwa naturalnego

We współpracy ze Stowarzyszeniem Jeden Świat z Poznania zbudujemy przystanek – miniaturę domu przysłupowego na trasie Ekomuzeum w Pobiednej, przy stacji Wolimierz.

I festiwal ekomuzeum Ziemi Izerskiej

1 sierpnia 2009
Festyn Średniowieczny w Kopanicu

25 i 26 lipca 2009
Jarmark Wiejski Izerski

Zapraszamy na łące w Przecznicu. Tutaj swoje ekspozycje pokażą poszczególne ośrodki tworzące Ekomuzeum Ziemi Izerskiej. Każdy z nich przygotowuje oryginalną prezentację - warsztaty robienia filcu, naturalnego budownictwa, hipoterapii, ceramiki, zdobienia szkła i inne. Oprócz tego będzie możliwość wspólnego tworzenia (warsztaty Vedic Art), wyciszenia (medytacji w labiryncie), masażu shiatsu. Teatr i muzyka (Lużyczanki, The Mustiq-Han).

Opuszczone brzozy nie ma się co martwić, bo dobrego jedzenia nie zabraknie. 27.07-31.08.2009 Tydzień Domów Otwartych - w trakcie którego swoje podwoje otworzą ośrodki Ekomuzeum Ziemi Izerskiej

31 lipca - 2 sierpnia 2009
Festiwal Harmonii

Coroczne letnie Święto sztuki na Stacji Wolimierz promujące wartości bio regionalne, sztuki alternatywnej i swojską. Mistrzowie, teatry, zespoły, muzycy i rzemieślnicy, wykłady i spotkania. Warsztaty - bębniarskie (już od 28.07.2009 - prowadzi zespół "Foliba"), taneczne, teatralne,...

info - jemiołka@o2.pl, tel: 691236971

31 lipiec 2009 o godz. 17:00 na Stacji Wolimierz
Wykład "zabytkowe aleje drzew i prawne możliwości ich ochrony" - Grażyna Polanica Tarczyńska

30 Lipiec 2009 godz. 17:00 w Przecznicu
Wykład - architektura lokalna a budownictwo naturalne - Peter Palm

18.07-31.07.2009
Międzynarodowe warsztaty naturalnego budownictwa

www.uniaizerska.org

FIO
Fundacja Inicjatywy Obywatelskiej

Projekt współfinansowany jest ze środków otrzymanych od Ministerstwa i Polityki Społecznej w ramach Programu Operacyjnego Fundusz Inicjatywy Obywatelskiej

Ekomuzeum Ziemi Izerskiej

Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Kultury



Ślimaczce lato

MARIA KUŹNIARZ

Przyjaciółka zadzwoniła kiedyś z Przemyśla, żeby wymienić się aktualnościami dotyczącymi tego, co i jak nam rośnie. Oczywiście w naszych ogródkach, nie gdzie indziej! U niej całkiem dobrze rosła cebula, zaś u mnie najlepiej zapowiadały się morele, podczas gdy cebula marniała – nie mówiąc o szpinaku, który zniknął z grządek zaraz po tym jak zaczął wschodzić. Sałata też mi się nie podobała, była dziurawa i śliska u nasady. Gdy jej o tym powiedziałam, wykrzyknęła śpiewnym przemyskim akcentem „Marryyysiu, a może twój ogród atakują ślimaki?... rok temu były u mnie. Zbierałam i po trzysta dziennie, tak z nimi walczyłam!”.

Przestraszyłam się nie na żarty. Zauważyłam, że jest tych ślimaków więcej niż zwykle. Zlekceważyłam je w przekonaniu, że tegoroczna wiosna nie jest tak sucha jak poprzednie, co posłużyło bioróżnorodności na moich grządkach. Było to jednak na początku czerwca, a teraz jest lipiec. Nie ma już śladu po sałacie, nie ma szpinaku i fasolki, nawet nasturcja, której podobno nie lubią, ma dziurawe liście. A wszystko przez ślimaczce lato.

Od pierwszych dni czerwca do teraz mój ogród tonie w wilgoci, bo nie było dnia bez ulewy. Jak nie w nocy – to rano, jak nie rano – to po południu. Nie jestem, dzięki Bogu, tak dotknięta przez deszcze jak powodzianie, ale ogród jest zrujnowany przez nadmiar wody, kilka gatunków ślimaczych „nagusów” i ślimaki dźwigające swój domek. Jak tylko zaczęłam je baczniej obserwować (zwłaszcza pod wieczór gdy wychodzą na żer), prawie się załamalam i „zniechęciłam” bioróżnorodność. No bo tak naprawdę, to po co nam te ślimaki? Nie dość, że niektóre są po prostu obrzydliwe, śliskie (brrr!) i człowiek je omija, żeby się nie poślizgnąć, to – jak się okazało – właśnie one wyjadły mi siewki, właśnie one żerają poziomki i sałatę.

Jak tylko zorientowałam się w niebezpieczeństwie grożącym moim plonom, rozpoczęłam z oślizłymi szkodnikami walkę. Musiałam jednak zacząć od poznania nieznanej mi dotąd strategii. Wiedziałam, że ślimaki lubią piwo i ogrodnicy wabią je nim do różnych pułapek, ale trochę nie pasowało mi poić przeciwnika trunkiem, który sama lubię. Posypywanie grządek solą też nie bardzo mi odpowiadało bo podobno może spowodować martwicę gleby. A już całkiem nie odpowiadało mi traktowanie zakątków ogródka moluscocydami i innymi środkami, choćby mnie zapewniano, że są „biologiczne”. Gdzieś przeczytałam, że są wśród nich takie, które wywołują nadmierne wydzielanie śluzu. Ślimak się odwadnia i ginie. Zaś te „biologiczne” częstują ślimaki na przykład nicieniami, które żyjąc w ich ciele powodują powolną śmierć przez wyniszczanie. Nie lubię tortur, więc wybrałam siekanie bylicy piołunu – która też puściła się po grządkach – i robię z niej gnojówkę, której podobno nie znoszą. Tyle że... ta gnojówka coś się u mnie nie sprawdza!

Najskuteczniejsze jest zbieranie tych wszystkich pomrowów, pomrowików, śliników, winniczków, ślimaków ogrodowych i wsze-

lakich innych nagich i „ubranych” w skorupki potworków, tylko... co potem z nimi zrobić? Z winniczkami można się chwilę pobawić, jak to zwykliśmy robić w dzieciństwie. Trzymając go w palcach recytować: „Ślimak, ślimak, wystaw rogi, dam ci sera na pierogi...” i obserwować jak on pomalutku wysuwa się ze skorupki, wystawia czułki z oczkami i patrzy... gdzie ten ser?

Gdy będąc dzieckiem tak się bawiłam, ogromnie mnie ciekawiło, co ten ślimak sobie myśli, jak już się przekona, że go oszukuję! Sama myślałam o winniczkach, że są głupie, bo dawały się tak nabierać, do momentu gdy mi się ta zabawa znudziła i, zostawiwszy je w spokoju, zajmowałam się czymś innym. Nigdy nie przyszło mi do głowy, żeby winniczka zabić, a nawet zostawić w jakimś nieprzyjaznym mu miejscu, np. na asfalcie. Zawsze delikatnie kładłam go gdzieś w trawie lub zaroślach. Co mam więc zrobić teraz z półtwardkiem zbieranych różnych ślimaków, w tym winniczków?...

„Przerzucić je za płot!” – podpowiada jakieś lichy. „Rozdeptać na miazgę” albo „wrzucić do kanału” – szepczą inne licha. „Ja je posypuję solą, a potem wyrzucam do śmieci” zwierza mi się zagadnięta na ulicy znajoma. „Ale nie daj Boże do kompostu!” – dodaje. „A najlepiej kompost zlikwiduj, bo to wylęgarnia ślimaków!”

Tym kompostem to mnie prawie zdołowała, czyli wpuściła w depresję, żeby nie powiedzieć w kanał. Taka jestem dumna z tego, że mój ogródek jest naturalnie nawożony i miałabym z tego zrezygnować?! To już raczej się przełamie i może znajdę kogoś, kto pozabija jakoś te ślimaki, które pozbieram.

W jakiejś rubryce dla działkowiczów polecano zbieranie ślimaków jako metodę „humanitarną”. Tylko winniczków nie dam zabić, ale wywiozę je gdzieś daleko, żeby do mnie nie wróciły. Podobno mają świetną pamięć i wracają na „swoje” miejsce. W jednej z angielskich szkół dzieci uczestniczyły w ciekawym programie, znając skorupki „swoich” winniczków i przenosząc je gdzieś dalej, np. do sąsiedzkich ogródków. Po jakimś czasie znajdowały je u siebie. Ciekawe na jaką odległość to działa...

DR MARIA KUŹNIARZ

ADRESY KÓŁ TERENOWYCH

Koło Miejskie we Wrocławiu (I) – prezes dr inż. arch. Bogusław Wojtyszyn

tel. 0-71 347 14 45, ul. Czerwonego Krzyża 2/4, 50-345 Wrocław, boguslaw.wojtyszyn@pwr.wroc.pl

Koło „Feniks” w Pęgowie (II) – prezes inż. Leszek Olbiński

tel. 0-501 485 933, Pęgów, ul. Wypoczynkowa 10, 55-120 Oborniki Śląskie, leszekfx@poczta.onet.pl

Koło w Brzegu (III) – prezes inż. Czesław Grabiński

tel. 0-77 411 19 06, ul. Kościuszki 1b/3, 49-300 Brzeg, ekograb@op.pl

Koło „Zielony Muchobór” (IV) – prezes Marianna K. Gidaszewska

tel. 0-71 357 18 75, ul. Klecińska 134 m. 3, 54-412 Wrocław

Koło Doliny Białej Łądeckiej (V) – prezes Monika Słonecka

tel. 0-74 814 71 62, ul. Ostrowicza 1/3, 57-540 Łądek-Zdrój, monika_slonecka@op.pl

Koło w Nowej Rudzie (VI) – prezes Julian Golak

tel. 0-74 872 46 24, ul. Bohaterów Getta 4/6, 57-400 Nowa Ruda, admi@malta.ng.pl

Koło w Opolu (VII) – prezes mgr inż. Remigiusz Jurek

tel. 0-77 455 92 55, ul. Piotrkowska 7d/3, 45-323 Opole

Koło w Oławie (VIII) – prezes mgr inż. Ewa Perska

tel. 0-71 313 81 84, ul. 3 Maja 18e (ZSP Nr 2), 55-200 Oława, perska@poczta.onet.pl

Koło „Głogów” w Głogowie (IX) – prezes Maria Szkatulska

tel. 0-76 833 38 57, ul. Folwarczna 55, 67-200 Głogów, maria.szkatulska@interia.pl

Koło w Zgorzelcu (X) – prezes Dariusz Szolomicki

tel. 0-75 771 66 46, ul. Kulczyńskiego 3, 59-900 Zgorzelec, mdsprojekt@wp.pl

Koło w Bielawie (XI) – prezes dr inż. Iwona Chelmecka

tel. 0-74 834 40 39, os. Włókniarzy 18/8, 58-260 Bielawa, iwona.chelmecka@op.pl

Koło przy Uniwersytecie Wrocławskim (XII) – prezes prof. dr hab. Ewa Bylińska

tel. 0-71 322 86 14, ul. Kanonia 6/8 (Instytut Biologii Roślin), 50-328 Wrocław, bylinske@biol.uni.wroc.pl

Koło w Legnicy (XIV) – prezes mgr inż. Eugenia Rurak

tel. 0-76 855 04 18, ul. Pomorska 19, 59-220 Legnica

Koło przy Politechnice Wrocławskiej (XV) – prezes dr inż. Aureliusz Miklaszewski

tel. 0-71 347 14 14, ul. Czerwonego Krzyża 2/4, 50-345 Wrocław, klub@eko.wroc.pl

Koło przy NOT we Wrocławiu (XVII) – prezes mgr Dawid Golec

tel. 0-71 347 14 44, ul. Czerwonego Krzyża 2/4, 50-345 Wrocław

Koło „Fundacja” w Legnicy (XVIII) – prezes dr n. med. Halina Strugała-Stawik

tel. 0-76 852 46 61, ul. Okrzei 10, 59-220 Legnica

Koło w Chojnowie (XXI) – prezes mgr Henryk Slotwiński

tel. 0-76 819 65 12, ul. Samorządowa 4c/8, 59-225 Chojnów, e-mail: slotwinskiH@op.pl

Koło w Szklarskiej Porębie (XXII) – prezes mgr inż. arch. Roland Kacperski

tel. 0-75 717 25 16, ul. Jedności Narodowej 5, 58-580 Szklarska Poręba

Koło w Chocianowie (XXIII) – prezes mgr inż. Adam Świtoń

tel. 0-76 818 58 27, ul. Świerkowa 6, 59-140 Chocianów

Koło w Lubinie (XXIV) – prezes mgr Teresa Glonek

tel. 0-76 844 72 44, ul. Jana Pawła II 70, 59-300 Lubin, e-mail: stanislaw.glonek@wp.pl

Koło „Włodarz-Ostoja” w Głuszycy (XXV) – prezes mgr inż. Magdalena Styś-Kruszelnicka

tel. 0-74 845 64 81, ul. Parkowa 9 (Zespół Szkół), 58-340 Głuszycza,
e-mail: magda_kruszelnicka@wp.pl

OKRĘG DOLNOŚLĄSKI POLSKIEGO KLUBU EKOLOGICZNEGO

ul. marsz. J. Piłsudskiego 74
50-020 Wrocław

tel./fax 0-71 347 14 45, tel. 0-71 347 14 44
e-mail: klub@eko.wroc.pl

<http://www.ekoklub.wroclaw.pl/>

ZARZĄD OKRĘGU

dr inż. Aureliusz Miklaszewski

prezes, tel. 0-71 347 14 45, 0-71 347 14 44
e-mail: aureliusz.miklaszewski@wp.pl

dr hab. inż. Włodzimierz Brząkała

wiceprezes, tel. 0-71 320 33 82, 0-663 261 317
e-mail: wlodzimierz.brzakala@pwr.wroc.pl

dr Barbara Teisseyre

sekretarz, tel. 0-71 341 11 25, 0-606 103 740
e-mail: bnteiss@wp.pl

mgr Krystyna Haladyn

skarbnik, tel. 0-71 783 15 75
e-mail: krystyna.haladyn@wp.pl

mgr Wiesława Gątkiewicz

członek, tel. 0-71 723 37 36, 0-601 866 914
e-mail: wgatk@go2.pl

mgr Michał Śliwiński

członek, tel. 0-71 782 68 99, 0-663 326 899
e-mail: michal.sliwinski@o2.pl

dr Roman Śniady

członek, tel. 0-71 341 01 72, 0-604 276 751
e-mail: roman.sniady@up.wroc.pl

KOMISJA REWIZYJNA

dr inż. arch. Bogusław Wojtyszyn

przewodniczący, tel. 0-71 353 40 47, 0-605 620 208
e-mail: boguslaw.wojtyszyn@pwr.wroc.pl

mgr inż. Henryk Slotwiński

członek, tel. 0-76 818 70 14, 0-76 819 65 12
e-mail: slotwinskiH@op.pl

mgr inż. Magdalena Styś-Kruszelnicka

członek, tel. 0-74 845 64 81
e-mail: magda_kruszelnicka@wp.pl

SĄD KOLEŻEŃSKI

dr inż. Zdzisław Matyniak

przewodniczący, tel. 0-71 330 30 50
e-mail: matyniak@kn.pl

Monika Słonecka

z-ca przewodniczącego, tel. 0-74 814 71 62
e-mail: monika_slonecka@op.pl

mgr inż. Stanisław Glonek

członek, tel. 0-76 844 72 44
e-mail: stanislaw.glonek@wp.pl

mgr Dobrosław Klimek

członek, tel. 0-71 337 07 41

mgr Eugeniusz Wezner

członek, tel. 0-76 852 68 69
e-mail: eugeniuszewezner@wp.pl

BIURO ZARZĄDU OD PKE

ul. Czerwonego Krzyża 2/4, Wrocław

czynne jest we wtorki i czwartki
w godzinach od 16³⁰ do 19³⁰



Dolina Monument Valley,
ostańce wietrzeniowe na pustyni



Terasy erozyjne
na ścianach Wielkiego Kanionu

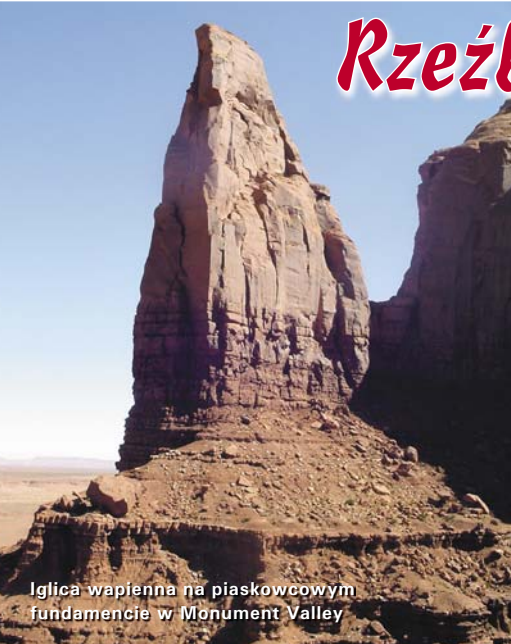


Ściana uskoku Capitol Reef

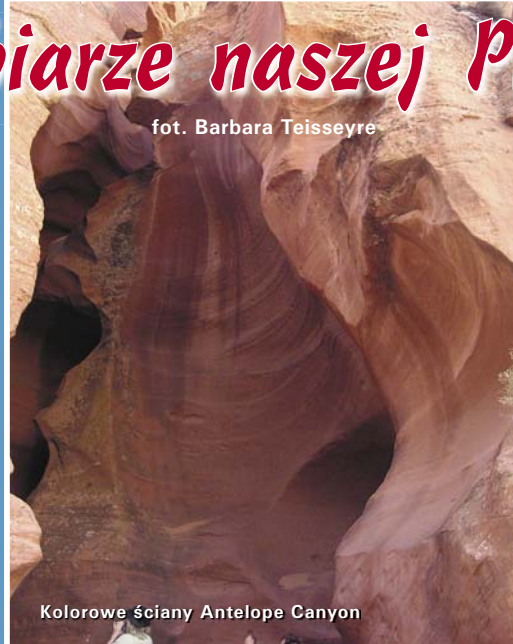


Kanion rzeki Kolorado
w Parku Narodowym Canyonlands

Rzeźbiarze naszej Planety

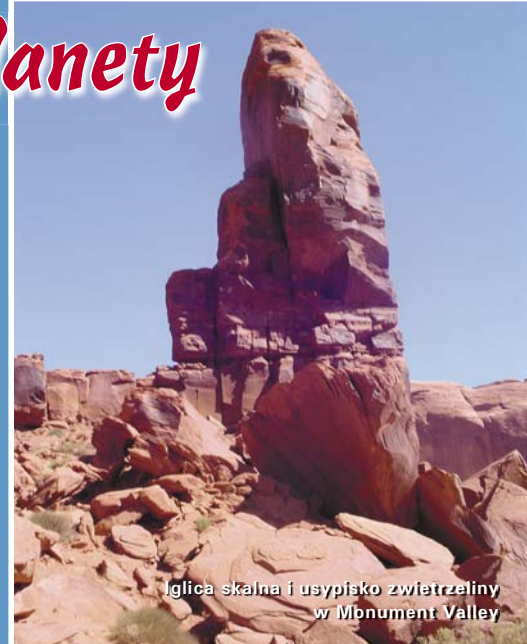


Iglica wapienna na piaskowcowym
fundamencie w Monument Valley



fot. Barbara Teisseyre

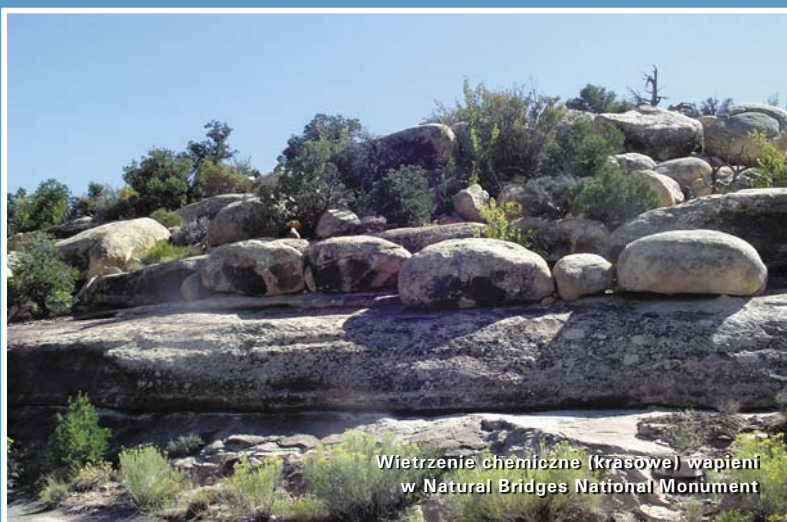
Kolorowe ściany Antelope Canyon



Iglica skalna i usypisko zwietrzaliny
w Monument Valley



Fantastycznie zwietrzały wapieni
na pustyni Mojave w Kalifornii



Wietrzenie chemiczne (krasowe) wapieni
w Natural Bridges National Monument