

NR 1

2011



eko przyjaciel



KUJAWSKO-POMORSKIE
CZASOPISMO
PRZYRODNICZO-EKOLOGICZNE

WYDAWCA: PKE — POLSKI KLUB EKOLOGICZNY OKRĘG POMORSKO-KUJAWSKI

**30 lat
PKE**

**Most
w Naturze**

**Brodnicki
Park
Krajobrazowy**

**2011
Międzynarodowy
Rok Lasów**

**Ekstremalne
zdarzenia
endogeniczne
na Ziemi**

ISSN 239058988-3898



...Bądź człowiekiem wśród stworzeń, bratem między braćmi. Troszcz się o człowieka, o zwierzę, o zioło, o wodę i powietrze, aby Ziemia nie została ich zupełnie pozbawiona. Tobie została powierzona Ziemia jak ogród, rządz nią z mądrością...

Święty Franciszek z Asyżu - patron ekologów



Z wielką radością i satysfakcją przekazuję do Państwa rąk nowe kujawsko-pomorskie czasopismo przyrodniczo-ekologiczne „Eko-przyjaciel”. Pomysł wydania tego czasopisma narodził się w związku z obchodzonym jubileuszem 30-lecia istnienia Polskiego Klubu Ekologicznego, który mam przyjemność reprezentować. Przedsięwzięcie to zostało dofinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, któremu serdecznie dziękuję w imieniu własnym oraz wszystkich członków PKE za wieloletnią współpracę.

W 2011 roku ukazały się dwa numery tego wydawnictwa w nakładzie po 1500 egzemplarzy do bezpłatnego rozprowadzenia wśród mieszkańców województwa. W celu uatrakcyjnienia formuły czasopisma, szczególnie dla młodszych czytelników, a jednocześnie do wykorzystania, jako pomoc dydaktyczną przez nauczycieli – przyjęto, iż każdy numer czasopisma będzie zawierał gadżet edukacyjno-informacyjny.

W pierwszym numerze przybliżymy Państwu historię naszego Klubu, który powstał w Krakowie, w 1980 r. w czasie pierwszego zrywu Solidarności. Był pierwszą w bloku państw socjalistycznych pozarządową organizacją ekologiczną otwarcie sprzeciwiającą się traktowaniu środowiska, jako dobra państwa oraz rozpropagował i rozwinął ideę ekorozwoju, stanowiącą fundament polityki ekologicznej państwa.

Natomiast Polski Klub Ekologiczny – Okręg Pomorsko-Kujawski w Toruniu działa aktywnie w regionie od 1992 r. W swoich szeregach zrzesza 120 członków oraz wielu sympatyków, głównie z Torunia, Bydgoszczy, Włocławka, Inowrocławia, Brodnicy, Górzna i Pucka. Zostało również utworzone Koło Terenowe PKE w Grudziądzu.

Ponieważ celem działania PKE jest m.in. promowanie zrównoważonego rozwoju, ochrona środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, w naszym czasopiśmie będą systematycznie pojawiać się artykuły dotyczące m.in. form ochrony dziedzictwa przyrodniczego, działalności centrów edukacji ekologicznej oraz pozarządowych organizacji. Pojawiać się będą także artykuły promujące edukację ekologiczną prowadzoną w szkołach oraz ważne wydarzenia ekologiczne w regionie. Przybliżymy Państwu również sylwetki osób zasłużonych dla ochrony przyrody oraz umieścimy „wykłady profesorskie” dotyczące aktualnej tematyki związanej z ekologią i ochroną środowiska.

Wszystkim Autorom serdecznie dziękuję za życzliwość i wysiłek włożony w opracowanie ciekawych artykułów, a Państwu życzę ciekawej lektury oraz zapraszam do włączenia się w dzieło wspólnego tworzenia nowego czasopisma.

Zostańcie Państwo przyjaciółmi „Eko-Przyjaciela”.

Grażyna Godlewska
Prezes PKE w Toruniu

Spis treści

Słowo wstępne

Grażyna Godlewska

20 lat istnienia

Polskiego Klubu Ekologicznego
w Okręgu Pomorsko-Kujawskim

Marek Sadowski

Most w Naturze

Wiesław Tomaszewski

Brodnicki Park Krajobrazowy

Marian Tomoń

Międzynarodowy Rok Lasów 2011.

Rok Lasów w województwie
kujawsko-pomorskim

Tadeusz Chrzanowski

Edukacja ekologiczna w szkołach

*Wiesława Gieras,
Grażyna Godlewska*

Ludzie natury – Bogdan Chrapkowski

Andrzej Urbański

Międzygminny Ekologiczny Przegląd Twórczości Artystycznej w Kiełpinach

Michał Kosowicz

Ekstremalne zdarzenia endogeniczne na Ziemi

– ich przyrodnicze uwarunkowania i skutki

Leon Andrzejewski

Szkoła leśna na Barbarce

Monika Krauze

NR 2011

NR 1 2011

2

4

7

9

11

14

16

19

22

28

Wydawca

Polski Klub Ekologiczny
Okręg Pomorsko-Kujawski
87-100 Toruń,
ul. Piernikarska 4/1
tel. (056) 6522322
e-mail: biuro@pke-opk.most.org.pl
KRS 0000062282

Dofinansowano ze środków
Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Toruniu.

Redakcja

Andrzej Urbański
Redaktor naczelny,
Leszek Wasielewski
Z-ca redaktora naczelnego,
Bogdan Chrapkowski,
Wiesława Geras,
Grażyna Godlewska,
Michał Kosowicz,
Marek Sadowski,
Wiesław Tomaszewski.

Przygotowanie do druku

White Plum
87-100 Toruń,
ul. Szosa Bydgoska 50
tel. 56 651 97 87
fax 56 651 97 88

Projekt graficzny

Beata Króliczak-Zajko

Druk

Machina Druku
87-100 Toruń,
ul. Szosa Bydgoska 50
tel. 56 651 97 87
fax 56 651 97 88



20 lat istnienia Polskiego Klubu Ekologicznego w Okręgu Pomorsko-Kujawskim

Marek Sadowski

PKE powstał w 1980 r. w Krakowie, w czasie pierwszego zrywu Solidarności, jako niezależna organizacja ekologiczna. Za podstawę swego działania przyjął zapisy Konstytucji RP dotyczące ochrony środowiska jako dobra ogólnonarodowego, Deklarację Sztokholmską, Powszechną Deklarację Praw Człowieka oraz Konwencję Genewską.

Celem działań Klubu jest realizacja idei ekorozwoju; systematyczna poprawa stanu środowiska przyrodniczego oraz kształtowanie – poprzez powszechną edukację ekologiczną – świadomości, że jakość życia zależy od zachowania równowagi między rozwojem cywilizacji technicznej, a wartościami humanistycznymi. Dokumentem programowym stała się Deklaracja Ideowa i tezy programowe PKE.

**Uczestnicy
X Forum
Ekologicznego.**

Działalność PKE na terenie obecnego województwa kujawsko-pomorskiego została reaktywowana w 1991 r. Na inauguracyjnym zebraniu w Toruniu, w którym uczestniczyli także działacze z Bydgoszczy

**PKE
był pierwszą
w bloku państw soc-
jalistycznych organizacją
pozarządową otwarcie
sprzeciwiającą się
traktowaniu środowiska
jako dobra
niczyjego.**

**Działalność
PKE
w województwie
kujawsko-
pomorskim
reaktywowano
w 1991 r.**



i Inowrocławia, zaproponowano utworzenie Okręgu Pomorsko-Kujawskiego PKE, na bazie członków Klubu z tych trzech miast. Prezesem Klubu na I kadencję (1991–1993) wybrany został Paweł Piotrowiak. Na pierwszym zebraniu Zarząd Klubu jako temat wiodący dla działalności PKE w Okręgu przyjął szeroko rozumianą edukację ekologiczną.

Druga kadencja (1993–1997) to okres szczególnie aktywnej działalności grona naukowców UMK, zrzeszonych w Klubie. Zaowocowało to kilkoma seminariami popularno-naukowymi i wydawnictwami opartymi o wygłoszone referaty. W tym czasie Klub aktywnie uczestniczył w działaniach na rzecz rozwoju infrastruktury ułatwiającej poruszanie się rowem. W kolejnej kadencji (1997–2000) Klub skupił się głównie na organizacji cyklicznych imprez, szczególnie dla młodzieży szkolnej. Każdego roku ogłaszano konkursy literackie, a w latach 1997 i 1998 konkursy plastyczne dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów Torunia oraz regionu. Przez kolejne dwie kadencje Prezesem Klubu był Wiesław Tomaszewski. Inauguracja pierwszej z nich miała miejsce w 2000 r. W tym czasie kontynuowano sprawdzoną formą działania, jaką jest edukacja ekologiczna młodzieży szkolnej poprzez dwa rodzaje konkursów. Pierwszym był konkurs na uczniowskie prace literackie i plastyczne, a dwukrotnie także fotograficzne. W ramach działalności wydawniczej ukazywały się w tym okresie dwie pozycje książkowe: „Przyroda Ziemi Chełmińskiej i obszarów przyległych”, wydana wspólnie z Urzędem Marszał-



Klub zaczął korzystać z dużego potencjału naukowego swoich członków, pracowników naukowych UMK w Toruniu.

kowskim Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz „Ocena stanu środowiska Miasta Torunia”, wspólnie z Urzędem Miejskim w Toruniu.

Także w tym okresie przedstawiciele Klubu czynnie uczestniczyli w pracach zespołów powoływanych w województwie dla rozwiązywania problemów ochrony środowiska i ekologii.

W 2004 r. utworzono koło PKE w Grudziądzu, które działało bardzo prężnie dzięki zaangażowaniu Michała Kosowicza.

W bieżącym roku, PKE Okręgu Pomorsko-Kujawskiego w Toruniu obchodzi dwudziestolecie istnienia i działalności. Prezesem Klubu jest Grażyna Godlewska, wybierana na to stanowisko dwukrotnie, na okres poprzedniej kadencji (2005–2008) oraz bieżącej kadencji.

Podstawowy skład Zarządu nie zmienił się. Aktywnymi działaczami pozostają: Wiesław Tomaszewski, Paweł Piotrowiak, Włodzimierz Tyburski, Marek Sadowski i Michał Kosowicz w Grudziądzu. Nowymi twarzami w Zarządzie są: Wiesława Geras, Bernadeta Jankowska, Adam Blakiewicz oraz Leszek Wasielewski.

**Już
na pierwszym
zebraniu jako temat
wiodący dla działalności
PKE w Okręgu przyjęto
szeroko rozumianą
edukację
ekologiczną.**

Nie zmieniły się również wypracowane wcześniej priorytety w działaniach Klubu. Podstawowym z nich jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna, systematycznie realizowana od kilkunastu lat. Działania edukacyjne ukierunkowane są przede wszystkim na młodzież szkolną.

Omawiając działalność Klubu, należy wspomnieć także o wydawanych opiniach dotyczących zagadnień ochrony środowiska i ekologii. Bazując na wiedzy eksperckiej członków PKE, zajmowano stanowiska zgodne z przyjętą zasadą zrównoważonego rozwoju. W odpowiedzi na wpływające do Zarządu liczne interwencje, udzielano również wsparcia merytorycznego i prawnego skarżącym się mieszkańcom województwa (najczęściej na działania władz lokalnych naruszające obowiązujący ład ekologiczny).

Podsumowując 20-lecie istnienia PKE Okręgu Pomorsko-Kujawskiego w Toruniu należy podkreślić, że jego działania były zawsze zgodne z programem działań wypracowanym w Krakowie dla całej organizacji.

Styl działania, często różny od innych organizacji ekologicznych, charakteryzowało nastawianie na działania pozytywne, nie radykalne. Wyróżnikiem była także pełna apolityczność, pozwalająca rozmawiać na temat środowiska i zrównoważonego rozwoju z każdą opcją polityczną, na zasadach partnerskich nie mając za sobą bagażu przynależności do jakiejś partii. Standardem jest bezinteresowność, polityka dialogu i współpraca, łączenie środowisk i budowanie koalicji, dążenie do tworzenia społeczeństwa obywatelskiego. Z wypracowanych przez PKE celów strategicznych, w Okręgu realizowane były z powodzeniem szczególnie trzy:

1. Ustawiczne podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez edukację ekologiczną, kształtowanie prośrodowiskowych postaw i wartości tak, aby nastąpiły trwałe zmiany w myśleniu i zachowaniu poszczególnych grup społecznych.

**Polski Klub
Ekologiczny Okręgu
Kujawsko-Pomorskiego
jest organizacją opartą
w pełni o społeczną
działalność swoich
członków.**

2. Promocja idei zrównoważonego rozwoju poprzez upowszechnianie inicjatyw i rozwiązań proekologicznych tak, aby każdy mieszkaniec kraju, w swoim lokalnym środowisku mógł korzystać z zasobów przyrodniczych ingerując weń w jak najmniejszym stopniu.

3. Monitorowanie działalności państwa, jego organów i służb w zakresie gospodarowania środowiskiem poprzez konsultacje, oceny i rekomendacje tak, aby idee, wartości, plany działań państwa i jego jednostek organizacyjnych miały pokrycie w działaniu we wdrażaniu zrównoważonego rozwoju.

Dokonania Klubu Ekologicznego Pomorsko-Kujawskiego są tym bardziej znaczące, kiedy weźmie się pod uwagę skromne możliwości organizacyjne Klubu. Klub jest organizacją opartą w pełni o społeczną działalność jego członków, bez własnego biura, etatów, stałych współpracowników i sprzętu. W tym miejscu wymienić należy dwie organizacje, którym Klub zawdzięcza najwięcej. Pierwszą jest Naczelna Organizacja Techniczna w Toruniu, która zabezpieczała niezbędną bazę, udostępniając pomieszczenia na zebrania klubowe, ale także zapewniała fachową obsługę księgową. Drugą – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu – udzielający wsparcia finansowego, dzięki któremu działalność PKE mogła być prowadzona w tak szerokim zakresie. Pozostaje mieć nadzieję i życzyć sobie, że także w kolejnych latach uda się ją z powodzeniem kontynuować, podejmując zarówno takie działania, o których już wiemy, że są skuteczne, jak i poszukując nowych form dotarcia do społeczności lokalnej i władz regionu. Bo chociaż od momentu rozpoczęcia działalności przez PKE wiele się zmieniło, potrzeby są ciągle duże i wiele pozostaje do zrobienia.



Most w Naturze

Wiesław Tomaszewski

(Opracowano na podstawie Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia drogowego pt. „Nowy przebieg drogi krajowej nr 1 z mostem drogowym przez Wisłę w Toruniu – etap I budowa mostu drogowego wraz z dojazdami, łączącego drogę krajową nr 1 z drogą krajową nr 15 i 80” – KONTRAKT Gdańsk, 06.2009).

Dla mieszkańców Torunia, a także odwiedzających nasze miasto, coraz większym problemem w ostatnich latach stał się utrudniony przejazd przez jedyny most drogowy przez Wisłę im. J. Piłsudskiego. Most ten nie tylko łączy obie części Torunia, ale także stanowi fragment drogi krajowej nr 1, jednej z najważniejszych dróg tranzytowych Polski, stanowiącej fragment europejskiej trasy północ-południe E75. Rosnący ruch kołowy, zarówno lokalny jak i tranzytowy spowodował, że już obecnie na tej głównej arterii przelotowej natężenie ruchu pojazdów w godzinach szczytu znajduje się na granicy możliwości przepustowych węzłów drogowych po obu stronach mostu. Długo oczekiwana budowa nowego mostu ruszyła w październiku 2010 r. i rozpoczęła się od zakrojonych na szeroką skalę robót ziemnych przy wykopach i przebudowie infrastruktury, budowie dróg technologicznych, wycince drzew itp. Na obu brzegach wbijane są pale pod podpory estakad, a na rzece trwają prace przy formowaniu sztucznej wyspy pod podporę mostową. Wszystkie te prace ingerują w środowisko przyrodnicze doliny Wisły, objętych ochroną jako obszar NATURA 2000.

Tzw. Trasa Wschodnia obejmuje odcinek od skrzyżowania ulic: Lubickiej, Wschodniej i Żółkiewskiego do ulicy Łódzkiej wraz z mo-

stem drogowym na rzece Wiśle oraz estakadami nad terenami zalewowymi.

Trasa będzie przebiegała przez tereny o zróżnicowanej szacie roślinnej, gdzie występuje lub do niedawna występowało 51 gatunków roślin chronionych (w tym 2 gatunki pod ochroną całkowitą i 8 pod ochroną częściową) oraz inne ginące lub zagrożone. Z gatunków chronionych rośnie np. salwinia, której stanowiska stwierdzono w starorzeczach, koło Fortu I, sporadycznie występuje też goździk piaszkowy, na piaszczystych gruntach wyższych poziomów terasowych doliny Wisły po stronie lewobrzeżnej, poza pasem projektowanej trasy. Populacje gatunków objętych częściową ochroną nie będą przez budowę w większym stopniu zagrożone bezpośrednio, lecz jedynie pośrednio przez zwiększenie antropopresji na dotychczasowe ekstensywne łąki i pastwiska, murawy piaskowe i nieużytki.

Pozostałe rośliny należące do rzadkich i zagrożonych to w większości gatunki aluwii nadrzecznych, niszczone i łatwo odradzające się po każdej większej powodzi.

Faunę analizowanego obszaru stanowią liczne gatunki ptaków, dla ochrony których ustanowiono w dolinie Wisły obszar NATURA 2000, nietoperze w rejonie Fortu XV, objęte ochroną jako obszar NATURA 2000 –



Od skrzyżowania z Szosą Lubicką do brzegów Wisły planuje się skomplikowany wysokościowo układ estakad

Forty w Toruniu, a ponadto: ichtiofauna ryb bytujących w wodach Wisły, w tym migrujących w kierunku Drwęcy dwuosrodowiskowych gatunków ryb łososiowatych (troć wędrowna, pstrąg potokowy) oraz 5 gatunków płazów. Dolina Dolnej Wisły jest ważnym środowiskiem zimowania ptaków wodnych. Na odcinku Wisły między Włocławkiem a Nowem zimuje około 20 gatunków ptaków. Regularnie zimuje tu gągoł, którego średnia liczebność, podczas przeciętnych zim, dochodzi do 5000 osobników, co stanowi 28% ogółu gągołów zimujących w Polsce. Poza tym występują takie gatunki jak: trzczyk nurogęs i bielaczek (8% zimujących w kraju), mewa śmieszka, mewa pospolita, mewa srebrzysta i mewa siolęta. Licznie zimuje również krzyżówka oraz czapla siwa. Oznacza to, że zimowisko na tym fragmencie Wisły jest jednym z ważniejszych w Polsce. Dolina rzeki, zwłaszcza zadrzewione jej odcinki, odgrywają istotną rolę dla zimujących ptaków drapieżnych, głównie myszołowa włochatego i bieliaka. Na omawianym odcinku zimuje zazwyczaj 50–60 bielików.

Ssaki omawianego terenu to: jeź wschodni, kret, ryjówka aksamitna, wiewiórka, szczur wędrowny, mysz domowa, nornica ruda i mysz polna, nornik północny i nornik zwyczajny. Większe ssaki to lis, jenot i kuna domowa. Najbardziej zagrożonymi gatunkami ssaków bytującymi w strefie oddziaływania Trasy są nietoperze. W ciągu całego roku występuje tutaj 7 gatunków: mroczek późny, nocek rudy, nocek, borowiec wielki karlik większy, karlik malutki i gacek brunatny. Za najbardziej narażoną funkcję obiektu uznano (K. Kasprzyk, 2009) możliwość zaburzeń w lokalnych trasach przemieszczeń wykorzystywanych przez nietoperze podczas dolotu do i wylotu z miejsc hibernacji, miejsc kojarzenia i korzystania z lokalnej bazy żerowej. Istotność oddziaływania w tym zakresie określono jako niską lub średnią w zależności od zastosowanych

działań łagodzących niekorzystne oddziaływania. Oddziaływania, spowodowane budową i funkcjonowaniem nowego mostu na faunę nietoperzy w Forcie XV, objętej ochroną w ramach obszaru PLH40001 „Forty w Toruniu”, będą mało istotne i nie dyskwalifikują inwestycji. Uznać można, że jest ona dopuszczalna i jej wpływ na cele ochronne tej ostoji nie jest znaczący. Nie jest również zagrożona integralność tego obszaru – inwestycja nie spowoduje: obniżenia liczebności populacji, utraty i fragmentacji siedlisk gatunków nietoperzy będących przedmiotem ochrony w ostoji.

Z raportu wynika, że wpływ realizacji Trasy Wschodniej na obszary NATURA 2000 nie będzie znaczący, bowiem inwestycja nie ogranicza ciągłości korytarza ekologicznego doliny Wisły, w sposób uniemożliwiający migrację występujących tu gatunków fauny, nie spowoduje znaczącej fragmentacji siedlisk i nieodwracalnych zmian w składzie gatunkowym flory. Najbardziej wartościowe fragmenty doliny Wisły Trasa przekracza estakadą, co zapewni zachowane miejsca bytowania i rozrodu gatunków wodnych i lądowych w stopniu odpowiadającym wymogom dyrektywy „ptasiej” i „siedliskowej”.

Ze względu na duże znaczenie Wisły jako korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym i europejskim warto objąć tę inwestycję wieloletnim monitoringiem przyrodniczym, dającym możliwość oceny zachodzących zmian w zakresie wpływu tak dużej budowy na siedliska i gatunki objęte ochroną w sieci Natura 2000.

Projekt nowego mostu.

Długo oczekiwana budowa nowego mostu ruszyła w zeszłym roku.



Brodnicki Park Krajobrazowy

Marian Tomoń

Pod koniec lat siedemdziesiątych XX wieku w związku z silnie rozwijającym się ruchem turystycznym, szczególnie we wschodniej części ówczesnego województwa toruńskiego, powstała koncepcja otoczenia ochroną najcenniejszych fragmentów Pojezierza Brodnickiego.

Po dokonanej waloryzacji przyrodniczej i kulturowej określono, że ochronie podlegać fragment Pojezierza między miastami: Brodnica, Jabłonowo Pomorskie

**Brodnicki
Park
Krajobrazowy**
Jezioro
Mielwo.

Wody
powierzchnio-
we w Parku
zajmują 8,5%
powierzchni.



**Brodnicki
Park
Krajobrazowy.**
Perkoz
dwuczuby.

i Nowe Miasto Lubawskie. Koncepcji takiej sprzyjały wysokie walory przyrodnicze, turystyczne, krajobrazowe a także zanikające sieć osadnicza i zmniejszające się zaludnienie. Obszar ten wyróżniał się gęstą siecią, stosunkowo czystych jezior, pięknych i bogatych lasów, ciekawą i wyrażną rzeźbą polodowcową.

Flora tego obszaru charakteryzuje się dużą różnorodnością i bogactwem gatunków. Stwierdzono tu występowanie 950 gatunków roślin naczyniowych, wśród których znajdziemy gatunki bardzo rzadkie i chronione, takie jak obuwik pospolity, lilia złotogłów, czo-

snek niedźwiedzi, sasanka wiosenna.

Bardzo bogaty jest tu świat owadów, płazów i gadów. Pospolite na terenie Parku są padalce, zaskrońce i żmija zygzakowata, która w okolicach Zbiczna i Grzmięcy wykształciła formę zupełnie czarną, bez charakterystycznego zygzaka na grzbiecie.

Ptaki na omawianym obszarze to 135 gatunków lęgowych i 30 gatunków pojawiających się na przelotach w czasie wiosennych i jesiennych wędrówek. Do najcenniejszych gatunków lęgowych, które umieszczone zostały w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt należą: bocian czarny, kania rdzawa, bielik, orlik krzykliwy, bąk, żuraw.

Żyje tu 47 gatunków ssaków objętych ochroną gatunkową, co stanowi 92% potencjalnej liczby w kraju.

Lesistość Brodnickiego Parku Krajobrazowego wynosi ok. 60%. W regionie kujawsko-pomorskim 22,3% a w Gaju 28,3%. Występuje tu ponad 60 jezior połączonych w dwa południkowo ułożone ciągi, wzdłuż rzeki Skarlanki i Strugi Brodnickiej, będących prawobrzeżnymi dopływami Drwęcy. Wody powierzchniowe w Parku zajmują 8,5% powierzchni.

Tereny te, historycznie nazywane były Ziemią Michałowską (Michałowo, to obecnie jedna z dzielnic Brodnicy).

Uwzględniając nieprzeciętne walory przyrodnicze, krajobrazowe, historyczne i turystyczne tego obszaru Wojewódzka Rada Narodowa w Toruniu wydała 29 marca 1985 roku uchwałę nr V/32/85 w sprawie ochrony walorów krajobrazowych na terenie części Pojezierza Brodnickiego, tworząc w ten sposób Brodnicki Park Krajobrazowy. Aby zachować w możliwie niezmiennym stanie przyrodę i krajobraz Parku wprowadzono

Brodnicki Park Krajobrazowy
Żyje tu 47 gatunków ssaków objętych ochroną gatunkową, co stanowi 92% potencjalnej liczby w kraju.

Lesistość Brodnickiego Parku Krajobrazowego wynosi ok. 60%.



zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (Dziennik Ustaw nr 92 z 2004 r. poz. 880 z późn. zm.) ograniczenia oraz zakazy, które zapisano w rozporządzeniach wojewody kujawsko-pomorskiego (rozp. Rn 25/2006 z dnia 21 lutego 2006 r.) oraz warmińsko-mazurskiego (rozp. nr 36 z dnia 27 września 2005 r.). Wprowadzone reżimy ochronne dotyczą m.in. zakazu używania łodzi motorowych na zbiornikach wodnych, organizowania rajdów motorowych i samochodowych, budowania obiektów budowlanych w pobliżu zbiorników wodnych oraz niszczenia przyrody, a także zanieczyszczania środowiska.

Obecnie Brodnicki Park Krajobrazowy zajmuje powierzchnię 16685 ha z czego 12349 ha położonych jest w województwie kujawsko-pomorskim a 4335 ha w województwie warmińsko-mazurskim.

Na terenie Brodnickiego Parku Krajobrazowego funkcjonuje 5 ścieżek przyrodniczych na których można zapoznać się z gospodarką leśną, pięknem przyrody oraz podziwiać wyjątkowo piękne i malownicze krajobrazy. Większość ścieżek została utworzona dzięki współpracy z Nadleśnictwem Brodnica oraz współfinansowaniu przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Toruniu.

Międzynarodowy Rok Lasów 2011

ROK LASÓW

w Województwie Kujawsko-Pomorskim

Tadeusz Chrzanowski

Organizacja Narodów Zjednoczonych w grudniu 2006 r. ustanowiła rok 2011 Międzynarodowym Rokiem Lasów. Jego główne przesłanie – „Lasy dla ludzi” – ma na celu zwrócenie uwagi opinii światowej na znaczenie lasów dla życia, bezpieczeństwa i dobrobytu wszystkich ludzi żyjących na Ziemi. W przyjętej rezolucji ONZ wezwała wszystkie państwa członkowskie, organizacje rządowe, pozarządowe, sektor prywatny, a także inne podmioty związane z leśnictwem i lasami – do podjęcia wspólnego wysiłku na rzecz podniesienia w skali globalnej świadomości społecznej dotyczącej zarządzania, ochrony i zrównoważonego rozwoju wszystkich rodzajów lasów na rzecz obecnych oraz przyszłych pokoleń. Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, od-

Sejmik
Województwa
Kujawsko-Pomorskiego
21 lutego 2011 r.
przyjął stanowisko
w sprawie ustanowienia
roku 2011
Rokiem Lasów
w Województwie
Kujawsko-
Pomorskim.

powiadając na Rezolucję ONZ i podkreślając znaczenie lasów dla mieszkańców regionu, podczas sesji 21 lutego 2011 r. przyjął stanowisko w sprawie ustanowienia roku 2011 Rokiem Lasów w Województwie Kujawsko-Pomorskim.

Lasy kujawsko-pomorskie są miejscem rekreacji i wypoczynku społeczeństwa oraz stanowią naturalne obiekty edukacji przyrodniczej. Leśnicy przygotowali bogatą ofertę, na którą składają się ośrodki i izby edukacji leśnej, zielone klasy i szkoły, leśne powierzchnie edukacyjne i cieszące się największą popularnością leśne ścieżki dydaktyczne. Rocznie z tej bazy edukacyjnej korzysta około 100 tys. mieszkańców naszego województwa, głównie dzieci i młodzież szkolna.

Wycieczka
do lasu.



Lasy
kujawsko-pomor-
skie są miejscem
rekreacji i
wypoczynku
społeczeństwa.

Rośnię las dla przyszłych pokoleń

14 kwietnia 2011 r. w Leśnictwie Nieszawka na terenie Nadleśnictwa Cierpiszewo pod Toruniem, Marszałek Województwa Piotr Całbecki i Dyrektor Regionalnej

Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu Janusz Kaczmarek podpisali porozumienie o współpracy w organizowaniu wspólnych przedsięwzięć w ramach Międzynarodowego Roku Lasów. Poprzedziło ono symboliczną akcję posadzenia lasu dla przyszłych pokoleń. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele

wielu współpracujących z Lasami Państwowymi instytucji m.in.: urzędu marszałkowskiego i wojewódzkiego, WFO-ŚiGW w Toruniu, RDOŚ w Bydgoszczy, przedstawiciele powiatów i gmin. Młode pokolenie reprezentowała grupa młodzieży z Gimnazjum Publicznego w Cierpicach. W roli gospodarzy wystąpili leśnicy z Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu oraz kilku nadleśnictw: Cierpiszewa, Dobrzejewic i Solca Kujawskiego.

Nadleśniczy Nadleśnictwa Cierpiszewo Kazimierz Wrzosek i leśnicy Bronisław Krywionek udzielili instruktażu sadzenia lasu i przedstawili zasady bezpiecznego posługiwania się kosturem. Pomimo pokażnej powierzchni, każdy przygotowany rząd został do końca obsadzony jednorocznymi sadzonkami sosny. Podobne akcje były organizowane w kwietniu i w maju na terenie większości nadleśnictw w regionie kujawsko-pomorskim.

**Przy stole
Marszałek
Województwa
Piotr Całbecki
i Dyrektor
RDLP
w Toruniu
Janusz
Kaczmarek.**



Lasy na
świecie pokrywają
ok. 31%
łądów – stanowią
środowisko życia
większości znanych
nam gatunków
roślin, zwierząt
i grzybów.

Ponadto, w pierwszej połowie czerwca nadleśnictwa udostępniały na szeroką skalę obiekty służące edukacji i turystyce w ramach Tygodnia Leśnego w województwie. Kilka tysięcy osób, w tym głównie dzieci i młodzież szkolna, odwiedziło leśne ścieżki dydaktyczne, rezerwaty przyrody, szkoły leśne, siedziby nadleśnictw i leśniczówki. Przewodnikami byli miejscowi leśnicy, którzy przybliżali problemy współczesnej gospodarki leśnej i ochrony przyrody, organizowali zabawy i konkursy promujące właściwe zachowanie się w lesie i korzystanie z darów lasu.

**Obchody
Międzynarodowego
Roku Lasów
w naszym regionie
rozpoczęto akcją
sadzenia lasu.**



Konferencja w Toruniu

Jednym ze wspólnych przedsięwzięć Urzędu Marszałkowskiego i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu związanych z obchodami Roku Lasów była konferencja popularyzacyjna zorganizowana w Toruniu,

tutu Badawczego Leśnictwa, prof. Lech Płotkowski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, prof. Kazimierz Rykowski z Zakładu Ekologii Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa, prof. Andrzej Grzywacz z Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie, Danuta Brzózka-Ciechanowska, wizytator Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy oraz dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, Janusz Kaczmarek.

Na sali obrad.
**Konferencja
popularyzacyjna,
Toruń,
15 czerwiec
2011 r.**



Trwa Rok Lasów 2011

Cały 2011 rok jest poświęcony lasom.

W wielu krajach na świecie organizowane są różnorodne imprezy, wydarzenia, spotkania, konferencje, seminaria w celu podniesienia społecznej świadomości o zagrożeniu lasów, o ich znaczeniu w życiu człowieka całej planety Ziemi. W Polsce tych wydarzeń jest też sporo, inicjowane są głównie przez jednostki organizacyjne Lasów Państwowych, często we współpracy z samorządami, jak ma to miejsce w województwie kujawsko-pomorskim. Są one zapowiadane przez media, w tym na stronach internetowych, z wiodącym adresem:

www.lasy.gov.pl,
a co do naszego regionu:

www.torun.lasy.gov.pl.

Lekcja
terenowa
w Nadleś-
nictwie
Czersk.



**Rok 2011
jest poświęcony
podnoszeniu społecznej
świadomości
o zagrożeniu lasów,
o ich znaczeniu
w życiu człowieka
i całej planety.**

15 czerwca br., pod hasłem „Lasy dla ludzi”, podczas której wystąpili m.in. Thomas Bashny z Federalnego Ministerstwa Rolnictwa, Leśnictwa, Środowiska i Gospodarki Wodnej Austrii, prof. Andrzej Kłoczek z Insty-

ytutu Badawczego Leśnictwa, prof. Lech Płotkowski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, prof. Kazimierz Rykowski z Zakładu Ekologii Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa, prof. Andrzej Grzywacz z Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie, Danuta Brzózka-Ciechanowska, wizytator Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy oraz dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, Janusz Kaczmarek.

Rok Lasów trwa.

Edukacja ekologiczna w szkołach

Wiesława Geras i Grażyna Godlewska

Jaka jest struktura i jak funkcjonuje przyroda? Jakie są zależności między organizmami a środowiskiem, oraz jak na siebie oddziałują organizmy? Na te pytania odpowiada nauka zwana ekologią.

Na każdym etapie kształcenia, poczynając od przedszkola, realizuje się programy zawierające treści ekologiczne. W ich przyswajaniu najbardziej skuteczne są aktywne metody nauczania. Niezbędna teoria poparta praktycznym działaniem, odkrywaniem praw przyrody, obserwacją w terenie daje najlepsze, bo trwałe efekty nauczania.

Poznawaniu przyrody i praw, które nią rządzą, sprzyjają zajęcia terenowe na ścieżkach dydaktycznych, zajęcia warsztatowe w pracowniach dydaktycznych, akcje ekolo-

Najlepsze efekty nauczania daje teoria poparta praktycznym działaniem, odkrywaniem praw przyrody i obserwacją w terenie.

giczne, happeningi, festyny i pikniki ekologiczne, udział w konkursach przyrodniczych oraz spotkania z ciekawymi ludźmi, np. z leśnikami.

Oferta edukacji ekologicznej w województwie kujawsko-pomorskim jest bardzo bogata. Po-

niżej wymieniamy kilka ośrodków, które prowadzą taką działalność:

1. Centrum Edukacji Ekologicznej w Grudziądzu;

Grupa uczniów przed Ośrodkiem Edukacji Ekologicznej Wilga w Górnym, położonym na skraju Górnińskiego Parku Krajobrazowego.

Oferta edukacji ekologicznej w województwie kujawsko-pomorskim jest bardzo bogata.





Udział uczniów ze SP w Złotorii w zajęciach edukacyjnych w Ośrodku EE w Funce.

2. Centrum Edukacji Ekologicznej w Inowrocławiu;
3. Harcerskie Centrum Edukacji Ekologicznej w Funce;
4. Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie;
5. Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Ekologicznej w Bydgoszczy (Myślicinek);
6. Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o. w Toruniu;
7. Parki Krajobrazowe Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
8. Ogród Zoobotaniczny w Toruniu;

9. Ośrodek Edukacji Ekologicznej „Wilga” w Górznie;
10. Szkoła Leśna na Barbarce w Toruniu;
11. Włocławskie Centrum Edukacji Ekologicznej.

Z praktyki wiemy, że zajęcia w takich ośrodkach prowadzone są przez wspaniałych dydaktyków, miłośników przyrody, którzy swoją wiedzą i osobowością potrafią zainteresować dzieci przyrodą, wzbudzić w nich niekończącą się ciekawość poznawania świata i praw, które nim rządzą.



Dziś odchodzi się od tradycyjnego systemu kształcenia opartego na wiedzy teoretycznej i większość zajęć z zakresu edukacji ekologicznej odbywa się w terenie. Zajęcia terenowe w Górznieńsko-Lidzbarskim Parku Krajobrazowym.

Zajęcia prowadzone są przez specjalnie przygotowanych dydaktyków – miłośników przyrody.

Ludzie natury – Bogdan Chrapkowski

Andrzej Urbański



Bogdan
Chrapkowski
emerytowany
Wojewódzki
Konserwator Przyrody
i długoletni
pracownik byłego
Urzędu
Wojewódzkiego
w Toruniu.

Są osoby, których dokonania, doświadczenie i przyjazne nastawienie do każdego człowieka, przysparzają im szacunek wszystkich tych, którzy mieli przyjemność kontaktu z nimi. Zawsze gotowi pomóc drugiemu człowiekowi, służyć radą, podzielić się swą wiedzą. Taką osobą jest Bogdan Chrapkowski – emerytowany Wojewódzki Konserwator Przyrody i długoletni pracownik byłego Urzędu Wojewódzkiego w Toruniu. Popularyzator wiedzy o przyrodzie, nieustraszony jej obrońca, inicjator wielu przedsięwzięć ekologicznych, autor publikacji z dziedziny przyrody i historii dziejów naszego regionu.

Urodził się 24 stycznia 1933 r. w Bydgoszczy. W okresie okupacji hitlerowskiej rodzina wraz z niespełna siedmioletnim Bogdanem wysiedlona została do Generalnej Guberni, do wsi Zapady (pow. skierniewicki). Po wyzwoleniu spod okupacji hitlerowskiej, wraz z rodziną powrócił do rodzinnej Bydgoszczy. Po ukończeniu nauki w szkole powszechnej, zdał egzamin do Gimnazjum Leśnego w Margoninie (ob. województwo wielkopolskie) i w roku 1948 został skierowany na roczną praktykę do Nadleśnictwa Purda Leśna, wchodzącego w skład Olsztyńskiej Dyrekcji Lasów Państwowych. Po ukończeniu praktyki, kontynuował naukę w Gimnazjum Leśnym w Rogozińcu (ob. województwo lubu-

skie), które przemianowano na Technikum Leśne. Szkołę tę ukończył w 1953 r. i otrzymał nakaz pracy w Olsztyńskiej Dyrekcji Lasów Państwowych, skąd został skierowany do Nadleśnictwa Jeziorno, gdzie objął stanowisko leśniczego w leśnictwie Jerzwałd. W latach 1953-1955 odbywał służbę wojskową w 2 Warszawskiej Brygadzie Saperów. Za sumienne wykonywanie obowiązków odznaczony został Brązowym Krzyżem Zasługi. Po ukończeniu służby wojskowej rozpoczął pracę w leśnictwie Nojdek w Nadleśnictwie Susz (Olsztyńska Dyrekcja Lasów Państwowych), a następnie otrzymał stanowisko wychowawcy internatu w Technikum Leśnym w Margoninie, gdzie pracował do chwili likwidacji tej placówki w 1957 r. Następne stanowisko pracy to Technikum Leśne w Warcinie (ob. województwo zachodniopomorskie). W 1959 r. powrócił do Bydgoszczy, gdzie znalazł zatrudnienie jako kierownik referatu leśnictwa w Powiatowej Radzie Narodowej. Zajmował się m.in. lasami niepaństwowymi, zadrzewieniami, łowiectwem oraz ochroną przyrody. W połowie lat sześćdziesiątych XX w. nawiązał kontakty z Ligą Ochrony Przyrody, której pozostaje wierny do czasów obecnych. W latach 1966–1972



Bogdan Chrapkowski z uczestnikami cyklu konkursów *Moja wieś* przeprowadzonych jesienią 2005 r. na terenie miasta i gminy Łasin

i doświadczenie zawodowe pracownikiem nad opracowaniem Wojewódzkiej Koncepcji Ochrony Krajobrazu. W okresie funkcjonowania byłego województwa toruńskiego utworzona następujące parki krajobrazowe: Brodnicki Park Krajobrazowy (1985), Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy (1990), Welski Park Krajobrazowy (1996), Chełmiński Park Krajobrazowy (1998). W okresie

studiował na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UMK w Toruniu. Studia ukończył z tytułem magistra biologii. W uznaniu zasług na niwie popularyzacji zagadnień ekologicznych w 1972 r. odznaczony został Srebrnym Krzyżem Zasługi. W roku 1973 objął stanowisko inspektora ds. zadrzewień w Oddziale Leśnictwa Wojewódzkiej Rady Narodowej w Bydgoszczy. Po reformie podziału administracyjnego kraju w 1975 r., został Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody w Urzędzie Wojewódzkim w Toruniu. Na tym stanowisku pracował do chwili przejścia na emeryturę w 1998 r.

W okresie pracy zawodowej na stanowisku Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Toruniu do Jego obowiązków należał całokształt prac związanych z ochroną przyrody, co wymagało ścisłej współpracy z samorządami gminnymi, Wojewódzkim Biurem Planowania Przestrzennego, wieloma organizacjami społecznymi, mającymi za zadanie ochronę środowiska. W sposób szczególny poświęcał swe siły

pełnienia funkcji Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Toruniu przez Bogdana Chrapkowskiego zostało uznanych 9 rezerwatów przyrody i powiększono powierzchnię 5 istniejących już rezerwatów. W 1992 r. wyznaczono na terenie byłego województwa toruńskiego 8 obszarów krajobrazu chronionego. Bogdan Chrapkowski dużą rolę przywiązywał do uznania nowych pomników przyrody. W 1998 r. na terenie byłego województwa toruńskiego było uznanych 466 pomników przyrody. W latach 1996–1998 uznano 754 użytki ekologiczne o łącznej powierzchni 1 328,38 ha, 3 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz 1 stanowisko dokumentacyjne – „Białochowo” o pow. 93,52 ha.

Bogdan Chrapkowski dokonuje pomiaru buku rosnącego przed plebanią w Świątym.



*Buk
zwyczajny odmiany
czerwonołistnej
o obwodzie w pierśnicy
(na wys. 130 cm)
spełnia kryteria potrzebne
do uznania za
pomnik przyrody.*

W 1993 r. z inicjatywy Bogdana Chrapkowskiego, Wojewoda Toruński i Przewodniczący Sejmiku Samorządowego podpisali deklarację o przystąpieniu do Porozumienia „Zielone Płuca Polski”. Do porozumienia włączono 14 gmin z terenu byłego województwa toruńskiego, o powierzchni 164 868

ha (stanowiło to 31% pow. byłego województwa). Rok później Kapituła Nagrody „Zielonego Liścia” przyznała zespołowi w składzie: Szczepan Burak, Bogdan Chrapkowski, Antoni Pawski i Wiesław Tomaszewski – zespołową nagrodę za działalność na rzecz ekorozwoju „Zielonych Płuc Polski”.

Bogdan Chrapkowski jest również autorem licznych artykułów zamieszczanych w prasie i wielu biuletynach i informatorach. Swą bogatą wiedzą i doświadczeniem podzielił się na kartach wydawnictw książkowych – „Przyroda województwa toruńskiego” (1992), „Rezerваты przyrody województwa toruńskiego” (1996) oraz „Przyroda Ziemi Chełmińskiej i obszarów przyległych” (2000). Jest jednym z inicjatorów i autorów niezwykle cennej i ciekawej serii wydawniczej

„Parki, pałace, dwory województwa toruńskiego”. Twórcą tej serii wydawniczej w 1996 r. przyznano nagrodę Ministerstwa Kultury i Sztuki, Generalnego Konserwatora Zabytków i Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków.

Bogdan Chrapkowski z uczestnikami cyklu konkursów „Moja wieś” przeprowadzonych jesienią 2005 r. na terenie miasta i gminy Łasin.



W 1978 r. został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, a w 1989 r. za całokształt zasług na niwie ochrony przyrody „Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski”. Uwieńczeniem działalności Bogdana Chrapkowskiego była nagroda Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyznana w 2010 r. za całokształt działalności w dziedzinie ochrony środowiska naturalnego.

Pomimo przejścia na zasłużoną emeryturę Bogdan Chrapkowski nie zakończył swej działalności. Nadal jest żywo zainteresowany poczynaniami w dziedzinie ochrony przyrody i krajobrazu, nadal służy radą, nadal czynnie angażuje się w ekologiczne przedsięwzięcia.

Bogdan Chrapkowski podczas udzielania wywiadu dla Magazynu Leśnego Pomorza i Kujaw emitowanego w Regionalnej Trójce TVP3 Bydgoszcz w 2007 r.



Międzygminny Ekologiczny Przegląd Twórczości Artystycznej w Kiełpinach

Michał Kosowicz

Międzygminny Ekologiczny Przegląd Twórczości Artystycznej ma już 20-letnią historię. Pierwszą jednodniową imprezę z okazji Dnia Ziemi zorganizowali w 1991 r. uczniowie SP w Kiełpinach. W latach następnych, pod nazwą GEPTA (Gminny Ekologiczny Przegląd Twórczości Artystycznej), objęła wszystkie szkoły z terenu gminy Lidzbark (Welski). Jej program poszerzony został o dwudniowe warsztaty. Jednym ze współorganizatorów pierwszych „GEPT” był Wojewódzki Zarząd Parków Krajobrazowych i Obszarów Chronionego Krajobrazu w Toruniu (dyrektor Wiesław Tomaszewski). Personalnie głównym organizatorem nieprzerwanie jest inicjatorka imprezy (obecnie dyrektorka SP Kiełpiny), pani Jolanta Kowalska.

W 2004 r. w organizację GEPTY włączyło się Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej z Grudziądza, a grono uczestników powiększyło się o uczniów ze szkół z terenu powiatu grudziądzkiego. Siłą rzeczy nazwa GEPTA „przeewoluowała” na MEPTA, a do współpracy przy organizacji imprezy zaproszony został Pomorsko-Kujawski

MEPTA jest imprezą cykliczną, składającą się co roku z dwóch części – dwudniowych warsztatów oraz jednodniowego finału.

Oddział Polskiego Klubu Ekologicznego.

Międzygminny Ekologiczny Przegląd Twórczości Artystycznej jest imprezą cykliczną. Odbывается się co roku w kwietniu. Składa się z dwóch części – dwudniowych warsztatów ekologicznych oraz jednodniowego finału. Od 2004 r. warsztaty odbywają się wymiennie na terenie gminy Lidzbark oraz powiatu grudziądzkiego (na bazie ZSP w Łasinie).

W tym roku warsztaty odbyły się na terenie powiatu grudziądzkiego. Wzięło w nich udział 111 uczestników, reprezentujących 22

Występy uczniów podczas Międzygminnego Ekologicznego Przeglądu Twórczości Artystycznej.

29 kwietnia br. odbył się już XVII Finał MEPTY.



szkoły. Uczniowie zostali podzieleni na trzy grupy – dwie grupy stanowiły uczestnicy warsztatów ekologicznych, jedną – warsztatów fotograficznych. Pierwsza część zajęć odbyła się na trasie obejmującej fragment rezerwatu „Dolina Osy” ze znajdującą się na jego terenie osadą łowiecką, a prowadzącą pośród pól poprzecinanych pasami zadrzewień i zakrzaczeń do miejscowości Szczepanki. Zajęcia dotyczące różnorodności biologicznej, wpływu człowieka na kształt środowiska naturalnego i podstaw gospodarki leśnej prowadzili pracownicy Nadleśnictwa Jamy – Hanna Grudziecka i Tomasz Zielaskiewicz, doświadczony przyrodnik Janina Tarnawska oraz archeolog Ilona Sulik. W Szczepankach czekała dodatkowo atrakcja – zwiedzenie potężnego, nowoczesnego zespołu młynów zbożowych.

Druga część zajęć odbyła się na terenie edukacyjnej ścieżki przyrodniczo-leśnej Nadleśnictwa Jamy „Białochowo”. Tutaj z zasadami gospodarki leśnej i łowieckiej zapoznali młodych ekologów przybyli z Nadleśnictwa Lidzbark Dominika Kaczorowska oraz Tade-

Wieczornica podczas MEPTA. Bazę tegorocznych warsztatów stanowił ZSP w Łasinie.



usz Kosman oraz ponownie Hanna Grudziecka i Janina Tarnawska. Ta część warsztatów zakończyła się przy ognisku, gdzie młodzież miała okazję wysłuchać zajmującej gawędy łowieckiej, poprowadzonej przez przybyłe z Lidzbarka Welskiego małżeństwo myśliwych – Krystynę i Krzysztofa Śmiechowskich.

Wieczorem wszyscy zgromadzili się w kręgu, gdzie w blasku świec młodzież wysłuchała opowieści Wiesława Tomaszewskiego z Polskiego Klubu Ekologicznego na temat ekorozwoju oraz doświadczonego strażaka, a obecnie burmistrza Łasina Franciszka Kawskiego na temat ochrony przeciwpożarowej.

Następnego dnia zajęcia, dotyczące gospodarki wodno-ściekowej oraz odpadami, odbyły się na składowisku odpadów

w Zakurzewie oraz w oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi. W drodze powrotnej do Łasina odwiedzono jeszcze pięknie utrzymany zespół pałacowo-parkowy w Białochowie (mieści się w nim Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza), gdzie omówione zostało znaczenie dla ludzi i środowiska takich „zielonych oaz” wśród pól, a Mariusz

Ognisko. Gościem specjalnym na ognisku było małżeństwo myśliwych z Lidzbarka Welskiego.



Żebrowski z grudziądzkiego muzeum opowiedział o umocnieniach Twierdzy Grudziądz, która stanowi obecnie schron dla nietoperzy. Tego samego dnia, po powrocie do bazy w łasińskim ZSP „warsztatowcy” przystąpili do rozwiązywania testu podsumowującego zajęcia. W czasie spożywania

przez młodzież obiadu komisja sprawdziła testy i zaraz po posiłku odbył się ustny finał. Wśród uczniów szkół podstawowych najlepiej wypadł Wojciech Puchalski z Lidzbarka przed Bartłomiejem Wiśniewskim i Anną Knozowską (obydwójce ze Świecia nad Osą) oraz Jakubem Krasnym z Radzyna Chełmińskiego i Aleksandrą Jastrzębską z Kielpin. W kategorii szkół ponadpodstawowych zwyciężyła Jowita Fiałkowska z Lidzbarka przed Patrykiem Wiśniewskim ze Świecia nad Osą, Mają Mikulską z Łasina, Martyną Lamtych z Dłutowa i Michałem Rafałskim ze Świecia nad Osą.

Nagrody dla uczestników ufundowali m.in.: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, Polski Klub Ekologiczny Oddział Pomorsko-Kujawski w Toruniu, Starostwo Powiatowe w Grudziądzu, Urząd Miasta i Gminy w Łasinie.

Dwa tygodnie później, tj. 29 kwietnia w Kielpinach koło Lidzbarka Welskiego odbył się już XVII Finał Międzygminnego Ekologicznego Przeglądu Twórczości Artystycznej. Wzięło w nim udział około 160 uczniów szkół z terenu gminy Lidzbark oraz powiatu grudziądzkiego. Młodzież ze szkół podstawowych rywalizowała w quizie ekologicznym, konkursie piosenki, plastycznym, „zdrowej żywności” oraz prezentowała pro-

gramy artystyczne o tematyce proekologicznej. Uczniowie szkół ponadpodstawowych tradycyjnie biorą udział tylko w quizie. Podsumowano tu również efekt warsztatów fotograficznych, które odbyły się równolegle z warsztatami ekologicznymi.

W quizie ekologicznym w kategorii szkół

Część konkursowa tegorocznej MEPTY.

W tegorocznym finale wzięło udział około 160 uczniów.



Od 2004 r. do współpracy przy organizacji MEPTA zaproszony został Pomorsko-Kujawski Oddział Polskiego Klubu Ekologicznego.

podstawowych zwyciężyła Anna Knozowska z ZSiP w Świeciu nad Osą. W kategorii szkół ponadpodstawowych pośród „quizowiczów” najlepszy okazał się Jozua Flis z ZSiP w Świeciu nad Osą. W konkursie na program artystyczny pierwsze miejsce przyznano SP w Dłutowie (gmina Lidzbark), drugie reprezentacji ZS z Radzyna Chełmińskiego a trzecie gospodarzom –SP Kielpiny. W konkursie plastycznym pierwsze miejsce zdobyła Milena Adamczyk z Radzyna Chełmińskiego. W piosence ekologicznej przyznano dwa pierwsze miejsca – reprezentacji ZSiP Świecie nad Osą i SP w Lidzbarku. W konkursie fotograficznym, podczas którego oceniano prace wykonane podczas warsztatów ekologicznych pierwsze miejsce zdobyła Dominika Śliwińska z Lidzbarka.

Ekstremalne

zdarzenia endogeniczne na Ziemi

–ich przyrodnicze uwarunkowania i skutki

Leon Andrzejewski

Zakład Geomorfologii i Paleogeografii Czwartorzędu Instytut Geografii UMK

Wprowadzenie

Rozwój poglądów i koncepcji związanych z wyjaśnieniem wielu zjawisk przyrodniczych na kuli ziemskiej, zarówno endogenicznych (wewnętrznych) jak i egzogenicznych (zewnętrznych) od dawna opierało się o dwa wydawało by się przeciwstawne podejścia badawcze stojące na gruncie uniformitaryzmu i katastrofizmu. Niezależnie od faktu, że już od połowy XIX wieku, kiedy to Charles Lyell w 1830 roku podważył katastroficzną wizję dziejów Ziemi, która najogólniej ujmując opierała się na założeniu, że o ewolucji Ziemi decydowały głównie krótkookresowe zdarzenia o charakterze katastrof, kryzysów czy kataklizmów. Współczesne poglądy geologów, paleogeografów w znacznym stopniu akceptują rolę zjawisk cyklicznych w rozwoju Ziemi, szczególnie jeśli na jej dzieje patrzymy w ujęciu czasu geologicznego. Wspomniana zasada uniformitaryzmu (aktualizmu) geologicznego jest jednak niezwykle istotna głównie w kontekście metod badawczych na podstawie których rekonstruujemy liczne zjawiska i procesy, które w przeszłości zdecydowały o współczesnym

obliczu krajobrazów Ziemi. Opiera się ona bowiem na podstawowej zasadzie zakładającej niezmiennność podstawowych procesów przyrodniczych zarówno w przeszłości jak i obecnie, a więc niezależnie od zmienności i dynamiki tych zjawisk i ich zmieniających się w czasie, licznych i złożonych uwarunkowań, badania aktualnych zjawisk przyrodniczych są kluczem do poznania ich przeszłości. Współczesny monitoring wielu zjawisk przyrodniczych przeobrażających oblicze Ziemi ma zatem głęboki sens nie tylko aplikacyjny, pozwalający przeciwdziałać skutkom wielu zdarzeń ekstremalnych, zapobiegać i minimalizować ich negatywne konsekwencje, ale także umożliwia coraz lepszą rekonstrukcję zdarzeń minionych. Dalszą konsekwencją takiego podejścia badawczego jest ponadto

Fot. 1
Erupcja
wulkanu
Eyjafjallajökull
z kwietnia
2011 roku.



Po
wybuchu powstała
chmura pyłów, która
spowodowała
zamknięcie przestrzeni
powietrznej w większości
krajów Europy.

postępująca możliwość opracowań prognozy stycznych, scenariuszy rozwoju wielu zjawisk w najbliższej i dalszej przyszłości. W okresie eksplozji antropogenicznych zmian w środowisku przyrodniczym, które obserwujemy w ostatnim stuleciu naszych dziejów zagadnienie to ma szczególne znaczenie. Coraz precyzyjniej potrafimy bowiem a n a l i z o w a ć współczesne zjawiska i ich tendencje zmian w ujęciu wzajemnych relacji i zakresu udziału procesów naturalnych i antropogenicznych.

Współczesny monitoring wielu zjawisk i zdarzeń przyrodniczych oraz fakt, że niemal w tym samym czasie

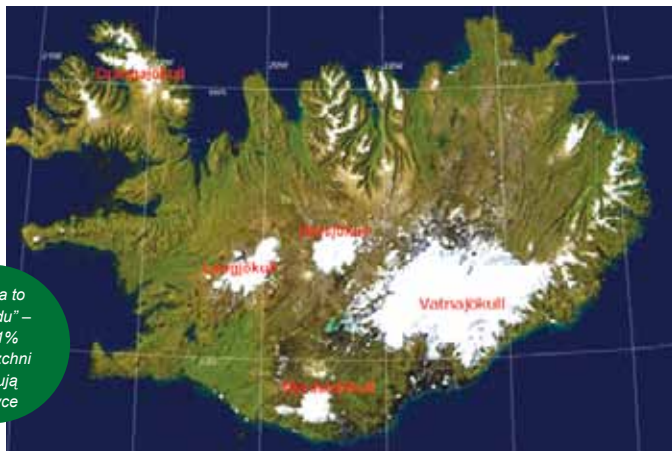
wchodzą one w światowy obieg medialny może sprawiać wrażenie o nasilającej się tendencji do występowania zdarzeń o charakterze ekstremalnym. Wielu badaczy uzasadnia ten fakt postępującym wpływem człowieka na globalne zmiany środowiskowe szczególnie w kontekście procesów egzogenicznych.

Zjawiska endogeniczne na tle teorii tektoniki płyt

Nieomal powszechne uznanie przewagi aktualizmu nad katastrofizmem z początkiem XIX w., oraz darwinowskiej teorii ewolucji stały się impulsem dla dynamicznego rozwoju nauk o Ziemi, szczególnie w połowie XX wieku. U jego progu niemiecki meteorolog i geofizyk Alfred Wegener opracował koncepcję rozpadu wielkiego kontynentu i dryftu jego poszczególnych części. Teoria ta zapomniana przez kolejnych kilkadziesiąt lat odżyła w momencie rozwoju i nowych wyników badań magnetycznych i oceanicznych, które zaowocowały powstaniem teorii tektoniki płyt oraz prądów konwekcyjnych, T. H. van Andel (2001), R. Dadlez, T. Jaroszewski

(1994). Istota teorii płyt litosfery przyjmuje istnienie segmentów zewnętrznej powłoki Ziemi o grubości ok. 120 km określanych litosferą, składającą się z grubej warstwy płaszcza i cieńszej – skorupy, która jako sztywna unosi się na głębiej zalegającej, plastycznej astenosferze. W tym ujęciu baseny

Ryc. 3
Największe
współczesne
lodowce
Islandii.



oceaniczne i poszczególne kontynenty są elementami drugorzędnymi w stosunku do płyt litosfery. Granicami poruszających się względem siebie płyt są strefy rozrostu dna oceanicznego, dywergencji (spreadingu) oraz konwergencji (subdukcji). W strefach tych występują zazwyczaj liczne, zróżnicowane uskoki transformacyjne jako efekt równoległego przesuwania się płyt względem siebie (ryc. 1). Znakomitym przykładem strefy rozrostu dna oceanu w osi grzbietu śródatlantyckiego jest usytuowanie Islandii, której środkowa część zajmująca ok. 24% powierzchni wyspy należy do tzw. strefy neowulkanicznej, młodszej od 700 tys. lat., T. Thorarson, A. Hoskuldsson (2006). W jej obrębie gorąca materia astenosfery wznosi się ku powierzchni Ziemi w postaci magmy i wylewając się na dno oceanu tworzy nową oceaniczną skorupę ziemską. Rozsuwanie się zachodniej części Islandii należącej do płyty północnoamerykańskiej oraz wschodniej, należącej do płyty euroazjatyckiej zachodzi z prędkością ok. 25 mm rocznie. Określenie tempa spreadingu, które np. w środkowej części południowego Pacyfiku osiąga ponad 15 cm/rok stało się możliwe m.in. dzięki pro-

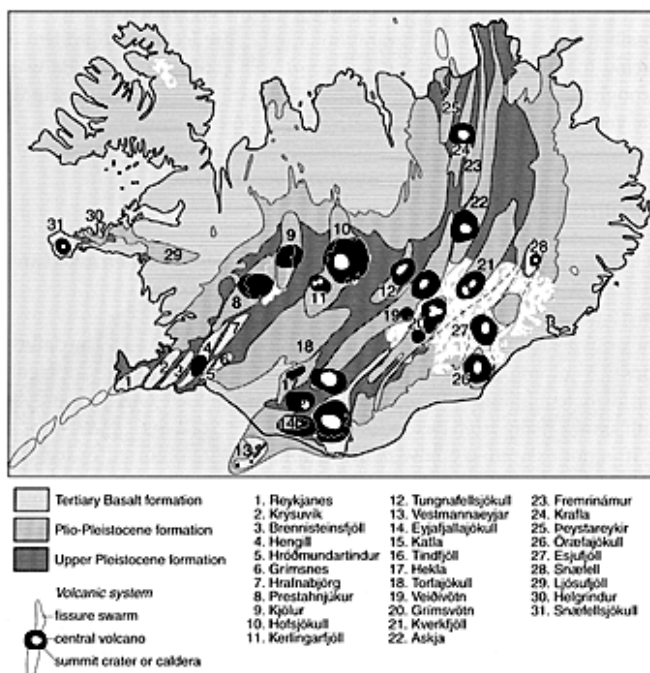
fiłowaniom anomalii magnetycznych w poprzek grzbietów śródoceanicznych. Obecnie tempo przemieszczania się względem siebie płyt litosfery można badać na podstawie bezpośrednich pomiarów m.in. wykorzystując tzw. Globalny System Lokalizacji (GPS) oraz metodę interferometrii radarowej polegającej na analizie sygnałów radiowych emitowanych przez kwazary, a odbieranych przez stacje leżące w dużej od siebie odległości. Warto dodać, że początkiem rozwoju stref spreadingu w obrębie kontynentów, są głębokie rozpadliny zwane dolinami ryftowymi. Charakterystyczny trójramienny ryft w NE Afryce, tzw. trójkątne Afaru, autor artykułu miał możliwość penetrować w br. podczas międzynarodowej konferencji geomorfologów w Addis Abbebie.

Granicami destruktywnymi analizowanych płyt są jak już wspomniano także strefy subdukcji, gdzie jedna z płyt zagina się i pogrąża w płaszczu. W tych miejscach w zależności od charakteru procesu występują łuki wulkanicznych wysp, rowy oceaniczne lub łańcuchy górskie. Procesowi subdukcji towarzyszy silna aktywność sejsmiczna m.in. trzęsienia Ziemi, których ogniska sięgają do kilkuset metrów głębokości. Taka sytuacja miała miejsce ostatnio w Japonii gdzie w odległości kilkudziesięciu kilometrów na wschód od wybrzeży znajdowało się epicentrum trzęsienia o sile 9 stopni w skali Richtera. Chociaż skutki samego trzęsienia były stosunkowo niewielkie to powstała w jego efekcie fala tsunami spowodowała już ogromne straty zarówno wśród mieszkańców wyspy jak i infrastruktury.

Bezpośrednią przyczyną tych ekstremalnych zdarzeń w tym rejonie jest zjawisko zderzenia się czterech płyt oceanicznych litosfery tj. filipińskiej, pacyficznej i fragmentu północnoamerykańskiej, które jako cięższe są wciągane pod płytę euroazjatycką o charakterze kontynentalnym. Powstające naprężenia skorupy ziemskiej i ich rozładowanie wyzwalają ogromną energię, której konsekwencje obserwowaliśmy na terenie Japonii. Takich aktywnych stref subdukcji mamy na kuli ziemskiej wiele m.in. w południowej Europie, zachodnim wybrzeżu Ameryki Płn., w otoczeniu płyty karaibskiej, filipińskiej, w rejonie Nowej Zelandii.

Krótkiego wyjaśnienia wymaga jeszcze odpowiedź na pytanie, co wprawia w ruch analizowane płyty. Otóż za zjawisko to odpowiedzialne są podskorupowe powolne przepływy plastycznej materii skalnej i skalno-magmowej w płaszczu Ziemi, oparte na mechanizmie konwekcji. Materia płaszczu ogrzana w głębi, przez ciepło z rozpadu promieniotwórczego lub pochodzące z jądra Ziemi, wznosi się w pewnych miejscach do podstawy skorupy

Ryc. 2
Systemy
wulkaniczne
na Islandii
na tle
głównych
formacji
geologicznych



ziemskiej lub litosfery po czym rozptywa się równolegle do tej powierzchni i ochłodziwszy się, ponownie zstępuję w głąb, zamykając komorę konwekcyjną. Mechanizm ten jak sądzą wielu badaczy powoduje ciągły proces odnawiania się den oceanicznych i zaniku fragmentów płyt litosfery.

Reasumując można stwierdzić, że wymienione procesy, wspomagane dodatkowo rozmięszczeniem tzw. plam gorąca, są odpowiedzialne za występowanie na Ziemi stref wzmożonej aktywności endogenicznej (sejsmicznej), które ostatnio tak znacząco odzwierciedliły się katastrofalnymi zdarzeniami na Haiti, Islandii, Japonii. Autorowi szczególnie bliski jest obszar Islandii na której wielokrotnie przebywał prowadząc rozliczne badania z zakresu geologii i geomorfologii glacialnej. Zagadnienia te są w przypadku tej wyspy w znacznym stopniu związane z aktywnością i specyfiką procesów endogenicznych, bowiem większość lodowców islandzkich usytuowanych jest we wspomnianej już neowulkanicznej strefie Islandii, młodszej od 700 tys. lat.

Współczesne ekstremalne zjawiska endogeniczne na Islandii, ich monitoring i prognozy

Islandia zajmująca nieco ponad 103 tys. km² wyróżnia się bogactwem i różnorodnością zarówno procesów endogenicznych jak i egzogenicznych. Ich wzajemne nakładanie się doprowadziło do wykształcenia się zróżnicowanych krajobrazów o wyjątkowej różnorodności. Jak już wspomniano jej centralna część (neowulkaniczna) należy do najaktywniejszych. W jej obrębie aktywnych jest ponad trzydzieści systemów wulkanicz-

nych składających się z ukierunkowanych zespołów wulkanów nawiązujących do szczelinowych erupcji lub pojedynczych form z których najbardziej znane to: Hekla, Katla, Grimsvötn, Askja, Eyjafjallajökull, Krafla, Veiðvötn, T. Thordarson, A. Hoskuldsson (2006), (ryc. 2). O produktywności wulkanów

Fot. 2
Krajobraz
Islandii

Islandzkie
wulkany
stanowią ok. 4-5 %
aktywnych
wulkanów
w świecie.



Islandzkich świadczy fakt, że choć stanowią one ok. 4–5 % aktywnych wulkanów w świecie, począwszy od 1500 roku ich udział w powstaniu nowego materiału wulkanicznego na Ziemi ocenia się na ok. 24%. Obecnie na świecie notuje się 450–600 aktywnych wulkanów. Wybitna aktywność wulkaniczna na obszarze Islandii jej charakter i względna cykliczność wynika jak już wspomniano, z wznoszącego się w tym miejscu pióropusza astenosfery, który jako gorący słup materii płaszcza wznosi się aż do spągu litosfery i podgrzewa ją, wytwarzając rozległe nabrażenie. Gromadząca się w skorupie Ziemi lava w postaci żył, złóż intruzywnych lub rozległych komór tworzy swoisty system, często połączony, wytwarzający ogromne ciśnienie, które w dość nieregularnych odstępach regulowane jest kolejnymi erupcjami.

Specyfika islandzkich erupcji wulkanicznych wynika z faktu, że znaczna ich część ma charakter subglacialny. W strefie neowulkanicznej Islandii, górnio plejstocenijskiej, młodszej od 700 tys. lat, usytuowanych jest bowiem kilka rozległych czap lodowych z których największe to: Vatnajökull o powierzchni ponad 8,5 tys. km², Myrdalsjökull

(701 km²), Langjökull (1022 km²), Hofsjökull (996 km²), (ryc. 3), L. Andrzejewski (2005). Maksymalne miąższości lodu w ich obrębie dochodzą do kilkuset metrów co powoduje, że w trakcie erupcji pod lodem gromadzi się ogromna ilość wód roztopowych. Zjawiska te mają bezpośredni wpływ na charakter erupcji i ich dalsze konsekwencje. Zwykle po kilkudniowym przetapianiu lodu następuje eksplozja wulkaniczna połączona z wyrzuceniem na znaczne wysokości ogromnych ilości produktów stałych i gazowych w postaci tefry, a następnie następuje wypływ ciekłej lawy. Dalszą konsekwencją tego typu erupcji są wypływy, najczęściej o charakterze subglacialnym, wód roztopowych o charakterze powodzi, zwanych na Islandii jökullhaupami (powodzie lodowe) H. Björnsson (2002). Powodują one znaczne przekształcenia rzeźby terenu, powstają nowe osady o znacznych miąższościach, które w skrajnych przypadkach zmieniają kształt wybrzeży powiększając obszar wyspy. Taka sytuacja miała miejsce podczas subglacialnej erupcji wulkanu Katla w 1918 roku podczas której spod lodowca wypłynął potężny potok drobnego materiału wulkanicznego, przesyconego wodą o miąższości ok. 60–70 m którego maksymalny przepływ ocenia się na ok. 300 tys. m³/sek. Ostatnie badania wskazują, że mógł on osiągnąć nawet 500 tys. m³/sek. Linia brzegowa przesunęła się w głąb oceanu o prawie 4 km,

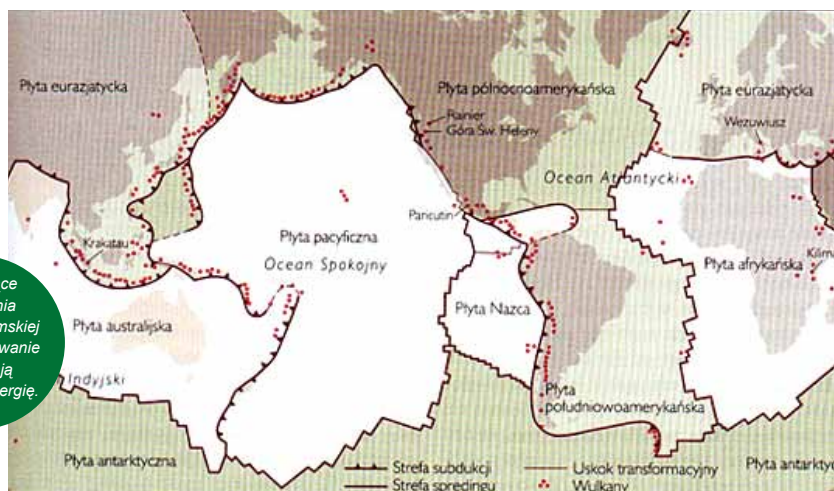
do miejsca gdzie głębokość wynosiła 40 m. Wulkan ten wykazuje stałą aktywność i jak wynika z prognoz wulkanologów islandzkich w najbliższych latach można spodziewać się kolejnej jego erupcji.

Ostatnia wielka powódź typu jökullhaup na Islandii miała miejsce w 1996 roku kiedy to podczas podobnej, subglacialnej erupcji spod czaszy lodowca Vatna w jej południowej części w ciągu kilku godzin wypłynęła ogromna ilość wód o maksymalnym przepływie ok. 55 tys. m³/sek. Przedpole lodowca Skeidarar uległo w tym czasie totalnym przekształceniom, które zarówno w ujęciu ilościowym jak i jakościowym określili geomorfolodzy Instytutu Geografii UMK podczas kilkuletnich badań geomorfologicznych w tej strefie, E. Wiśniewski (2005). Powódź ta spowodowała także znaczne straty ekonomiczne głównie w postaci zniszczonej infrastruktury tj. dróg i mostów.

Za największą jednak erupcję wulkaniczną na Islandii w czasach historycznych uznaje się szczelinowy wybuch wulkanów w systemie Lakki w 1783 roku, podczas której w czasie kilku miesięcy ze szczeliny o długości 27 km wylało się 14,7 km³ płynnej lawy, która pokryła powierzchnię prawie 500 km². W tym samym czasie do atmosfery przedostało się ok. 400–500 mln ton toksycznych gazów. To ekstremalne zdarzenie spowodowało wiele katastrofalnych skutków, m.in. zginęło po-

Ryc.1
Rozmieszczenie
głównych
plyt
litosferycznych
na Ziemi.

Powstałe
naprężenia
skorupy ziemskiej
i ich rozładowanie
wyzwalają
ogromną energię.



nad 50% hodowanego bydła i 70% koni islandzkich, a śmierć poniosło ok. 9 tys. osób tj. ok. 20% ówczesnej liczby mieszkańców. Niektóre konsekwencje miały jednak charakter globalny związany z przedostaniem się do atmosfery ogromnych ilości pyłów, które przez kilka kolejnych lat powodowały zakłócenia klimatyczne przejawiające się m.in. obniżeniem się średniej temperatury.

Ostatnie erupcje wulkaniczne z przełomu marca i kwietnia 2010 roku (Eyjafjallajökull), (fot. 1) oraz maja 2011 roku (Grimsvötn) w poważny sposób zakłóciły funkcjonowanie lotnictwa na znacznych obszarach Europy powodując ogromne straty finansowe. W przypadku tej pierwszej erupcji straty ekonomiczne ocenia się na kilkanaście mld. dolarów. Rozprzestrzeniające się chmury drobnego pyłu wulkanicznego są bowiem poważnym zagrożeniem dla bezpieczeństwa lotów. Fakty te uświadomiamy nam coraz bardziej ponadregionalny wymiar tego typu ekstremalnych zdarzeń.

Postęp w zakresie nowych technik monitorowania (geomonitoringu) tych zjawisk spowodował, że ostatnie erupcje wulkaniczne na Islandii stały się także znakomitą okazją nie tylko dla lepszego ich poznania ale także możliwości ich prognozowania, zapobiegania negatywnym skutkom co ma już ogromne znaczenie praktyczne. Monitoring taki realizuje m.in. Instytut Nauk o Ziemi Uniwersytetu Islandzkiego, Nordyckie Centrum Wulkanologiczne, Islandzkie Biuro Meteorologiczne oraz Straż Wybrzeża. Realizowany jest on przed i w trakcie wybuchu poprzez stacje sejsmiczne (system SIL), systemy GPS, hydro-monitoring, system stacji meteorologicznych, satelitów meteo (w tym system wykrywania burz), interferometrię, teledetekcję, monitoring emisji pyłów, stanu dróg i in. Rysuje się uzasadnione pytanie, czy intensywność i częstotliwość tych zjawisk będzie się nasilać w najbliższych latach. Choć odpowiedź na to pytanie nie jest prosta to jednak w przypadku Islandii w związku z postępującym w ostatnich latach zaniemnianiem lodowców i w konsekwencji zmniejszającym się obciążeniem litosfery można zaryzykować tezę, że zjawiska te będą się nasilać. Jak wynika z najnowszych

prognoz glaciologów do połowy XXI w. główne czapy lodowe Islandii zmniejszą swoją objętość o 25–35 %, a resztki małych lodowców na najwyższych szczytach znikną po 150–200 latach.

Charakter współczesnych zjawisk endo i egzogenicznych na Ziemi, ich tendencje zmian są niewątpliwie następstwem wielu sprzężeń zwrotnych funkcjonujących w bardzo złożonych układach systemowych, rozgrywających się na styku człowiek – środowisko, których scenariusze rozwoju są niekiedy trudne, a czasami wręcz niemożliwe do przewidzenia. Dlatego też zdaniem wielu badaczy, przyrodników, należy z niezwykłą ostrożnością ingerować i modyfikować współczesne krajobrazy Ziemi rozumiane jako systemy geosfery, biosfery i noosfery, czyli sfery rozumu, zwaną też antroposferą, A. Richling, J. Solon (2002). Przyszłość naszej planety zależeć więc będzie w dużym stopniu nie tylko od postępu wiedzy w zakresie nauk przyrodniczych, ale także od umiejętności jej wykorzystania przez decydentów i ich współpracy ze światem nauki.

Literatura:

1. Andel T.H., 2001: *Nowe spojrzenie na starą planetę, zmienne oblicze Ziemi*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa s. 304.
2. Andrzejewski L., 2005: *Historia zlodowaceń Islandii*, [w:] *Rekonstrukcja procesów glacialnych w wybranych strefach marginalnych lodowców Islandii – Formy i osady*, Instytut Geografii UMK, Toruń, s. 21-26.
3. Björnsson H., 2002: *Subglacial lakes and jökulhlaups in Iceland*, Global and Planetary Change 35, s. 255-271.
4. Dadlez R., Jaroszewski W., 1994: *Tektonika*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa s. 742.
5. Richling A., Solon, J., 2002: *Ekologia Krajobrazu*, Wyd. PWN, Warszawa s. 318.
6. Thordaeon T., Hoskuldsson, A., 2006: *Ice-land*, Classic Geology In Europe 3, Terra: s. 200.
7. Wiśniewski E., 2005: *Rzeźba strefy marginalnej Skeidararjökull*, [w:] *Rekonstrukcja procesów glacialnych w wybranych strefach marginalnych lodowców Islandii – Formy i osady*, Instytut Geografii UMK, Toruń, s. 97-106.

Szkoła Leśna na BARBARCE

Monika Krauze

Barbarka jest uroczym zakątkiem Torunia o bogatej historii i ciekawych walorach przyrodniczych. Położona w dużym kompleksie leśnym jest doskonałym miejscem rekreacji, wypoczynku i edukacji dla okolicznych mieszkańców oraz turystów. W pobliżu Osady usytuowany jest rezerwat przyrody Las Piwnicki wraz z Obserwatorium Astro-nomicznym w Piwnicach.

Historia

Wzmianki na temat Osady Leśnej Barbarka pojawiają się w źródłach już od 1299 r. Była to duża osada z młynem. Miejsce to wiąże się również z kultem św. Barbary, która podobno się tu objawiła i na której cześć wybudowano już w 1209 r. kapliczkę. Obecną kaplicę wzniesiono z dobrowolnych datków w 1842 r. Pod koniec XIX w. Barbarka straciła charakter osady młyńskiej i stopniowo zaczęła nabierać charakteru osady wypoczynkowej. Od 1945 r. Barbarka kojarzona jest z nieco oddalonym Miejscem Pamięci Narodowej. Co niedzielę w kaplicy odprawiane są msze święte.

Szkoła Leśna na Barbarce

Na terenie Osady Leśnej na Barbarce znajduje się Szkoła Leśna na Barbarce, która stanowi centrum szeroko rozumianej edukacji ekologicznej dla dzieci i młodzieży oraz

Tym, którzy
wolą aktywnie
spędzać czas,
Szkoła Leśna na Barbarce
proponuje park linowy,
wypożyczalnię rowerów
i sprzętu
portowego

osób dorosłych. Swoją działalność rozpoczęła na początku 2004 r. na mocy umowy zawartej pomiędzy Prezydentem Miasta Torunia a Toruńskim Stowarzyszeniem Ekologicznym „Tilia”.

Szkoła Leśna w ciągu roku organizuje zajęcia przyrodniczo-ekologiczne, historyczne i kulturalne dla różnego typu szkół oraz konkursy, kampanie, festyny, otwarte imprezy okolicznościowe i rekreacyjne.

Edukacja

Proponowany przez Szkołę program zajęć edukacyjnych oparty jest na bezpośrednim kontakcie uczniów z przyrodą. Otaczająca zieleni zachęca uczestników do przyjęcia postawy badacza. Uzupełnieniem wszystkich zajęć są karty pracy dostosowane do poziomu intelektualnego oraz rozwojowego uczniów, stopnia ich świadomości ekologicz-

W cyklu
**Żyjemy
zdrowo
na sportowo**
Szkoła Leśna
organizuje
rajdy
rowerowe,
biegi
przełajowe
i biegi
narciarskie.

Barbarka
ma szeroką
ofertę imprez dla
miłośników ruchu
i zdrowego
trybu życia



nej oraz indywidualnych życzeń nauczycieli. Pod okiem wyspecjalizowanej kadry dydaktycznej Szkoły Leśnej i przy wykorzystaniu pomocy naukowych, dzieci i młodzież uczą się w terenie rozpoznawać drzewa i krzewy, poznają gatunki zwierząt i roślin chronionych, etc. Co roku z zajęć korzysta około 15 tys. uczniów.

Zajęcia plenerowe w Szkole Leśnej na Barbarce.

Klasy i wycieczki mają do wyboru ponad 30 tematów różnych zajęć.



Ścieżki edukacyjne

Ścieżki edukacyjne są doskonałą formą aktywnego przyswajania wiedzy przyrodniczo-ekologicznej. Szkoła Leśna przygotowała wiele ciekawych interaktywnych szlaków na terenie Osady Leśnej oraz w jej okolicy. Ścieżki poza Osadą mają dłuższe trasy, łączą bowiem centrum Torunia z Barbarką oraz miejscami atrakcyjnymi pod względem przyrodniczym i historycznym jak np. Stawy Przysieckie czy Zamek Bierzgłowski. Do ścieżek przygotowano foldery oraz karty pracy dla grup zorganizowanych i karty rodzinne dla osób indywidualnych.

Przedsięwzięcia

Szkoła Leśna na Barbarce organizuje szereg plenerowych imprez o charakterze edukacyjnym dla mieszkańców Torunia i okolic. Zwykle są to przedsięwzięcia, których tematyka wpisuje się w zasady zrównoważonego rozwoju. Zachętą do indywidualnego zainteresowania się tematyką proekologiczną, a zarazem do rozwijania talentów plastycznych, są różnego rodzaju konkursy. Kampanie organizowane przez Szkołę Leśną na Barbarce zachęcają także do troski o środowisko naturalne. Jedną z nich jest akcja „Posadź drzewo dla przyszłych pokoleń”, która zwraca uwagę nie tylko na rolę, jaką pełnią drzewa w środowisku i w naszym życiu, ale umożliwia aktywny udział w ich sadzeniu

w Toruniu i w okolicznych lasach. Szkoła Leśna co roku zaprasza wszystkich miłośników zdrowego stylu życia na biegi narciarskie, rajdy rowerowe i biegi przełajowe organizowane w ramach cyklu „Żyjmy zdrowo na sportowo”.

Baza Noclegowa na Barbarce

Szkoła Leśna dysponuje dwoma budynkami o nazwie: „Gości-

Młodzież uczy się wyplatania z wikliny.

W ciągu roku Szkoła Leśna organizuje warsztaty plastyczne i fotograficzne.



niec" i „Dworek". Łącznie do dyspozycji jest 70 miejsc noclegowych i sala konferencyjna na 110 osób. Z noclegów mogą korzystać grupy szkolne, turyści oraz grupy biznesowe. Oprócz noclegów Szkoła Leśna oferuje 2-3 dniowe pobyty z programem przyrodniczo-ekologicznym oraz spotkania integracyjne. W ramach programu zagwarantowane są ciekawe zajęcia o tematyce przyrodniczej, sportowe, artystyczne, a także wiele dodatkowych atrakcji, m.in. park linowy, ognisko.

Park Linowy, rowery, plac zabaw...

Na terenie Osady działa wypożyczalnia sprzętu sportowego. Zimą można skorzystać z przejażdżek saniami. Przy Leśniczówce stworzono dla młodszych dzieci plac zabaw. Barbarkowy Park Linowy to propozycja dla osób pragnących spędzić aktywnie wolny czas. Młodsze dzieci mają do dyspozycji małą pętlę, na którą składa się 8 stanowisk – łącznie 96 metrów. Młodzież powyżej 17 roku życia oraz osoby dorosłe mogą skorzystać na dużej pętli o długo-

Tym,
którzy wolą
aktywnie spędzać czas,
Szkoła Leśna na Barbarce
proponuje
park linowy,
wypożyczalnię rowerów
i sprzętu
sportowego.

Park Linowy na Barbarce składa się z dwóch pętli – małej pętli dla dzieci (8 stanowisk) i dużej pętli (18 stanowisk), gdzie przeszkody są zawieszane na wysokości od 2 do 10 m nad ziemią.

ści 200 metrów (18 stanowisk). Przeszkody są zawieszane na wysokości od 2 do 10 m nad ziemią między 26 drzewami. Na odważnych czekają między innymi mosty, zjazdy, ścianka wspinaczkowa, a także strzemiona i pajęcza sieć. Na terenie Osady znajduje się także mały park rekreacyjny z mini-golfem i innymi grami.

Kontakt:

Szkoła Leśna na Barbarce
Toruńskie Stowarzyszenie
Ekologiczne Tilia
ul. Przysiecka 13
87-100 Toruń
+48 56 657 60 85
www.szkola-lesna.torun.pl



BRODNICKI PARK KRAJOBRAZOWY





Tuchola

Sępólno
Krajeńskie

Nakło nad
Notecią

Bydgoszcz

Żnin

Inowrocław

Mogilno

Swiecie

Chełmno

Toruń

Aleksandrów
Kujawski

Radziejów

Grudziądz

Wąbrzeźno

Golub-
Dobrzyń

Brodnica

Rypin

Lipno

Włocławek