



Natura na
pokolenia



Fundacja
Ziemia i Ludzie

NATURA NA POKOLENIA DLACZEGO CHRONIMY PRZYRODĘ I KTO NA TYM KORZYSTA?



DVD
W ŚRODKU PŁYTA DVD



 **Fundacja
Ziemia i Ludzie**

Fundacja „Ziemia i Ludzie” realizuje ideę zrównoważonego rozwoju, zakładającego rozwój społeczny i ekonomiczny w powiązaniu z ochroną środowiska naturalnego, bez zagrożenia możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń.

Obszary działań Fundacji to edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju – w tym edukacja ekologiczna, konsumencka i obywatelska, ochrona środowiska naturalnego, działalność społeczno-kulturowa, aktywizacja jednostek i grup zagrożonych marginalizacją oraz wykluczeniem, jak również angażowanie społeczne biznesu.

Mamy nadzieję stworzyć wokół Fundacji społeczność, zaangażowaną w realizację działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. Chcemy wzbudzić poczucie wspólnoty, odpowiedzialności, a także wiarę, że można odnosić sukces dbając o środowisko naturalne i wspierając postawy obywatelskie.



**Natura na
pokolenia**



**Fundacja
Ziemia i Ludzie**

NATURA NA POKOLENIA

**DLACZEGO CHRONIMY PRZYRODĘ
I KTO NA TYM KORZYSTA?**

Grzegorz Rąkowski
Jadwiga Sienkiewicz
Małgorzata Walczak
Bożena Kornatowska
Ewelina Skoczeń

Autorzy:

Grzegorz Rąkowski
Jadwiga Sienkiewicz
Małgorzata Walczak
Bożena Kornatowska
Ewelina Skoczeń

Redakcja merytoryczna i korekta:

Danuta Zalewska

Fotografie:

Grzegorz Rąkowski
Małgorzata Walczak
Denise Sienkiewicz
Jadwiga Sienkiewicz
Grzegorz i Tomasz Kłosowscy
Wikimedia Commons
Adobe Stock
Piotr Wiszniewski

Wydawca:



Copyright© Fundacja „Ziemia i Ludzie”

ul. Napoleona Bonaparte 47 B

04-965 Warszawa

www.ziemiailudzie.pl

Warszawa 2018

ISBN 978-83-943202-7-0

Patroni merytoryczni



UNIWERSYTET
WARSZAWSKI

Uniwersyteckie Centrum Badań
nad Środowiskiem Przyrodniczym
i Zrównoważonym Rozwojem



IOŚ-PIB
INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Wydział Biologii
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza



WYDZIAŁ BIOLOGII
I OCHRONY ŚRODOWISKA

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
Uniwersytetu Śląskiego



Spis treści



WPROWADZENIE	5
HISTORIA OCHRONY PRZYRODY W POLSCE	7
FORMY OCHRONY PRZYRODY I OBSZARY CHRONIONE W POLSCE ..	13
LASY	25
ŁĄKI	35
MOKRADŁA – EKOSYSTEMY BAGIENNE	45
WODY ŚRÓDLĄDOWE	55
WYBRZEŻE MORSKIE	63
GÓRY	73
KRAJOBRAZ	89
OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ POZA OBSZARAMI CHRONIONYMI	97
PRZYRODA JAKO ATRAKCJA TURYSTYCZNA	101
CZY OCHRONA PRZYRODY MUSI WYWOŁYWAĆ KONFLIKTY SPOŁECZNE?	107
NA ZAKOŃCZENIE	113
LITERATURA	115



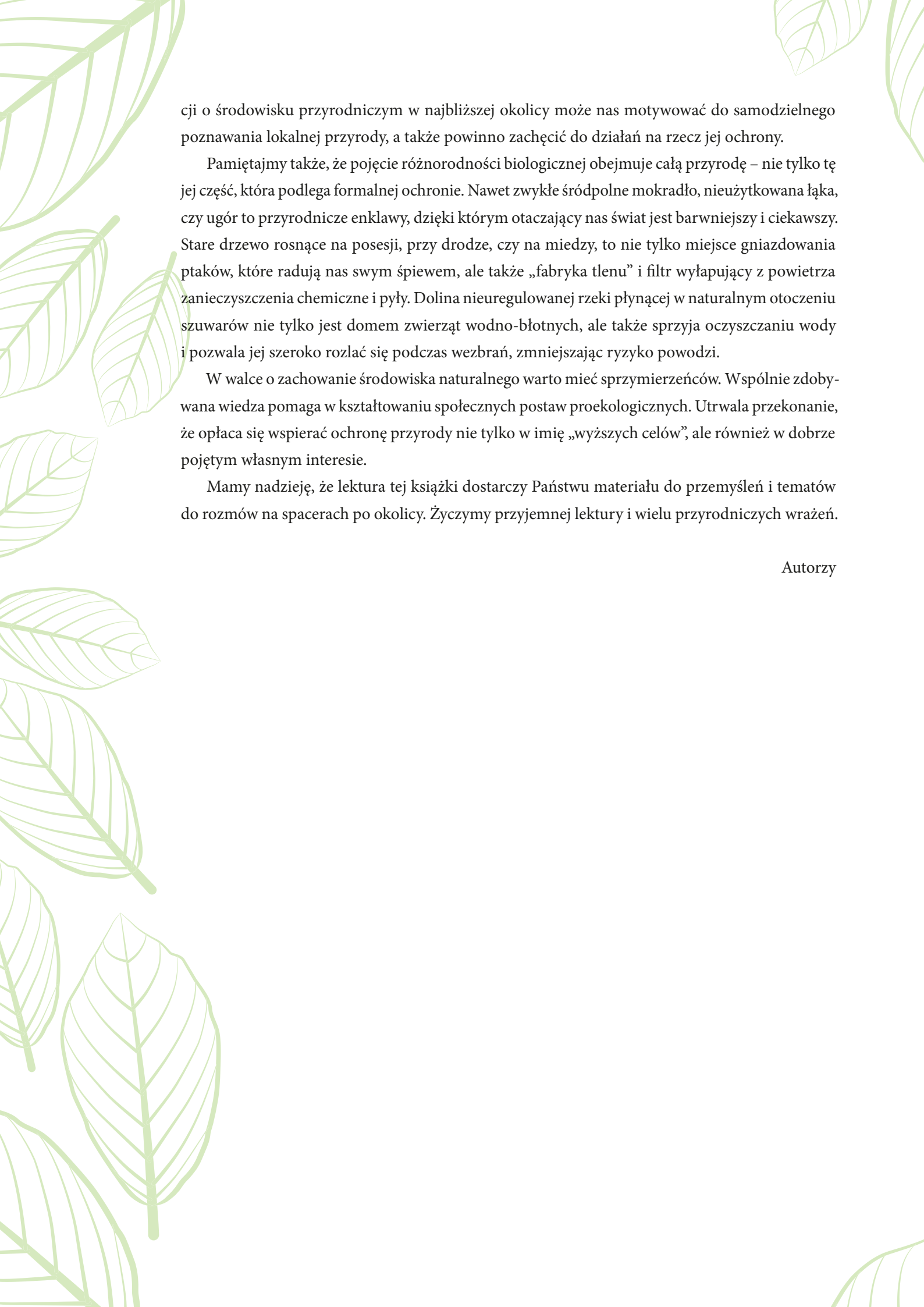
WPROWADZENIE

Otoczająca nas natura to inspirująca i ekscytująca opowieść – o życiu i systemach, które to życie podtrzymują. Utrata obszarów przyrodniczych niesie katastrofalne skutki. Ekosystemy, których siłą jest różnorodność żyjących w nich organizmów, dostarczają nam cenne dobra i pełnią niezliczone funkcje.

Różnorodność biologiczna obejmuje różnorodność wszystkich ekosystemów i gatunków występujących na Ziemi, a walka o jej zachowanie jest jednym z głównych priorytetów proekologicznych działań władz i organizacji ekologicznych na całym świecie. Dlaczego zachowanie bogactwa przyrodniczego jest tak ważne dla ludzi? Dlatego, że systemy ekologiczne „świadczą” niezliczone „usługi” niezbędne dla naszego życia, z których najważniejsze to zapewnianie jakości powietrza i wody oraz dostarczanie żywności. Wszyscy korzystamy z tych świadczeń w sposób naturalny. Jest to tak oczywiste, że zapominamy o różnorodności życia wokół nas i o tym, że nie możemy bez niej żyć.

Ochroną przyrody nie da się zarządzić odgórnie. W naszym kraju istnieje wiele przepisów prawnych mających na celu zabezpieczenie środowiska przyrodniczego przed zniszczeniem. Bez wsparcia społecznego cel ten jednak staje się nieosiągalny, a podejmowane działania ochronne są mało skuteczne lub zupełnie nieskuteczne. Zdarza się, że mieszkańcy traktują działania na rzecz ochrony przyrody obojętnie, albo są wręcz nastawieni negatywnie, postrzegając obowiązujące przepisy, czy tworzenie obszarów przyrody chronionej jako rodzaj uciążliwego ograniczenia działalności gospodarczej. Często podnosi się argument, że dla tych, którzy inicjują i wspierają działania na rzecz ochrony przyrody, ważniejsze są „ptaszki, żaby i motylki” niż ludzie. W rezultacie, sprzeciwy społeczne od blisko 20 lat blokują w Polsce powstawanie nowych parków narodowych i parków krajobrazowych. Jest rzeczą oczywistą, że ochrona walorów przyrodniczych, nawet tych najcenniejszych, nie może się odbywać wbrew woli i oczekiwaniom społeczeństwa. Co więc możemy zrobić, żeby przekonać do wspierania ochrony przyrody?

Przede wszystkim powinniśmy poszerzać własną wiedzę i dzielić się nią z innymi. Powinniśmy wiedzieć, jak ważne są obszary przyrodniczo cenne, poznawać ekosystemy, siedliska i gatunki oraz uświadamiać sobie, na czym polega ich wartość i dlaczego podlegają ochronie. Warto pogłębiać wiedzę na temat złożonych zależności w ekosystemach, bo lepiej będziemy rozumieć, że niszczenie równowagi w przyrodzie obróci się przeciwko nam. Powinniśmy zdawać sobie sprawę, że bogactwo otaczającej nas przyrody i krajobrazu sprzyja naszemu zdrowiu i dobrobytowi. Zdobycie informa-



cji o środowisku przyrodniczym w najbliższej okolicy może nas motywować do samodzielnego poznawania lokalnej przyrody, a także powinno zachęcić do działań na rzecz jej ochrony.

Pamiętajmy także, że pojęcie różnorodności biologicznej obejmuje całą przyrodę – nie tylko tę jej część, która podlega formalnej ochronie. Nawet zwykłe śródpolne mokradło, nieużytkowana łąka, czy ugór to przyrodnicze enklawy, dzięki którym otaczający nas świat jest barwniejszy i ciekawszy. Stare drzewo rosnące na posesji, przy drodze, czy na miedzy, to nie tylko miejsce gniazdowania ptaków, które radują nas swym śpiewem, ale także „fabryka tlenu” i filtr wyłapujący z powietrza zanieczyszczenia chemiczne i pyły. Dolina nieuregulowanej rzeki płynącej w naturalnym otoczeniu szuwarów nie tylko jest domem zwierząt wodno-błotnych, ale także sprzyja oczyszczaniu wody i pozwala jej szeroko rozlać się podczas wezbrań, zmniejszając ryzyko powodzi.

W walce o zachowanie środowiska naturalnego warto mieć sprzymierzeńców. Wspólnie zdobywana wiedza pomaga w kształtowaniu społecznych postaw proekologicznych. Utrwała przekonanie, że opłaca się wspierać ochronę przyrody nie tylko w imię „wyższych celów”, ale również w dobrze pojętym własnym interesie.

Mamy nadzieję, że lektura tej książki dostarczy Państwu materiału do przemyśleń i tematów do rozmów na spacerach po okolicy. Życzymy przyjemnej lektury i wielu przyrodniczych wrażeń.

Autorzy



HISTORIA OCHRONY PRZYRODY W POLSCE

Człowiek od początku swojego istnienia oddziaływał na otaczającą go przyrodę. To oczywiste, bo korzystał ze wszystkiego, co dawało szansę życia i sięgał po wszystko, co oferowała natura. W najdawniejszych czasach wiązało się to ze zdobywaniem środków do zaspokajania podstawowych potrzeb życiowych, a więc wycinaniem lasów pod uprawę ziemi, myślistwem czy najprostszym wydobywaniem surowców. Przez długie tysiąclecia działania te nie zagrażały przyrodzie, ale w miarę rozwoju społecznego i technologicznego presja na środowisko przyrodnicze była coraz większa. Wielowiekowe, nieograniczone eksploatowanie zasobów przyrody doprowadziło do ogromnego zubożenia środowiska naturalnego w skali całego globu. Pojawiła się konieczność nie tylko ochrony środowiska naturalnego, ale i takiego użytkowania, które zapewniałoby zasobom przyrody zdolność do naturalnego odtwarzania. Człowiek zrozumiał, że degradacja czy zniszczenie danego gatunku rośliny czy zwierzęcia, wyczerpanie surowca, przyniesie w konsekwencji nie tylko określone straty materialne, ale również uniemożliwi ludzkości zdrowe funkcjonowanie na Ziemi.

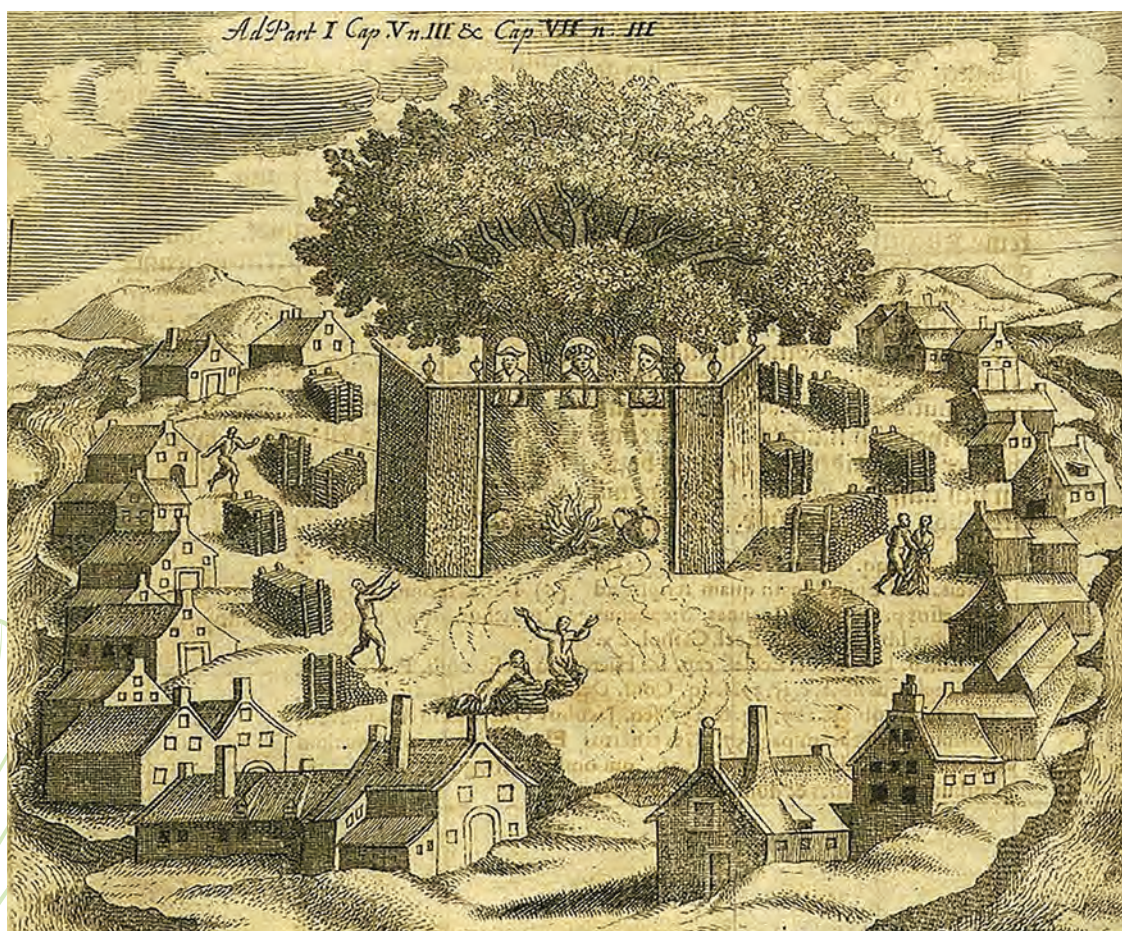
Motywy ochrony przyrody

Historia ochrony przyrody ma długą tradycję, a motywy, którymi człowiek kierował się w swych działaniach na rzecz ratowania jej zasobów, zmieniały się na przestrzeni wieków. W dawnych czasach przeważały motywy o podłożu kulturowym i religijnym, nawet magicznym. Już człowiek pierwotny niszczył jedne obszary (choć wtedy nie zdawał sobie sprawy z konsekwencji), inne chronił jako święte. Otaczano ochroną pojedyncze drzewa, gaje, jeziora, bagna. Najstarsze drzewa, wielkie głazy były czczone, stawały się przedmiotem kultu, miejscem składania ofiar. Święte drzewa i gaje były w tradycji miejscami zamieszkałymi przez bóstwa czy nimfy.

W miarę rozwoju społecznego i technologicznego presja na środowisko naturalne była coraz większa, szkody w przyrodzie coraz poważniejsze. Jest wiele umotywowanych teorii o co najmniej kilku znaczących, wielkich cywilizacjach, które z czasem zniknęły, bo bezpowrotnie zniszczyły te elementy środowiska, które dawały im podstawy życia. Takie teorie wiąże się np. z Wyspą Wielkanocną, na której od dawna nie ma już drzew, a niemym świadectwem rozwiniętej cywilizacji pozostały jedynie kamienne posągi. Coraz więcej zwolenników ma również teoria o upadku wielkiej cywilizacji Majów na skutek długotrwałej, dramatycznej w skutkach suszy. To oczywiście nie Majowie ją spowodowali, ale nadmierne wylesienia w południowoamerykańskich Andach spotęgowały skutki klimatycznej suszy i zwiększyły straty na ogołoconych górskich zboczach. Ale, paradoksalnie, są też i dobre przykłady świadczące o tym, że nasi starożytni poprzednicy umieli mądrze korzystać ze środowiska, w którym żyli. „Egipt jest darem Nilu” – nie bez racji stwierdził kilkaset lat przed naszą erą grecki historyk Herodot pokazując, jak rządzeni przez faraonów Egipcjanie umieli korzystać z wylewów Nilu.

Jeśli spojrzymy na późniejszą historię świata, to zgodzimy się, że ewoluowały również motywy, jakimi człowiek kierował się w działaniach na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Oprócz religijnych, cywilizacyjnych i egzystencjalnych, pojawiały się także motywy:

- naukowo-dydaktyczne – wynikające z chęci dokładnego poznania środowiska naturalnego oraz konieczności zachowania resztek pierwotnej przyrody dla przyszłych pokoleń,
- etyczne – traktujące stosunek człowieka do środowiska jako miarę jego moralności. Wynikają z przekonania, że niszczenie przyrody prowadzi do zniszczenia człowieka, a poszanowanie życia we wszelkiej postaci powinno skłonić człowieka do rezygnacji z materialistycznego podejścia do życia,
- rekreacyjne – spowodowane narastającym tempem życia i koniecznością zabezpieczenia dla celów wypoczynku i rekreacji obszarów atrakcyjnych przyrodniczo i krajobrazowo,
- estetyczne – podyktowane potrzebą zachowania swoistego piękna i niepowtarzalnych cech krajobrazów regionalnych,
- kulturowo-historyczne i patriotyczne – wynikające z potrzeby ochrony obiektów przyrodniczych związanych z wydarzeniami historycznymi, oraz przekonaniem, że przywiązanie do ojczyzny powinno przejawiać się również troską o ojczystą przyrodę,
- w ostatnich latach – motywy związane z ogólnoświatowym programem racjonalnego rozwoju naszej planety i ochrony różnorodności biologicznej.



Święty dąb w ośrodku pogańskiego kultu Romowe na Litwie na XVII-wiecznej rycinie (źródło: Hartknoch 1684)

Trochę historii



Polowanie na żubry w Puszczy Białowieskiej w czasach Władysława Jagiełły (źródło: Karcow 1903)

Początki ochrony przyrody na ziemiach polskich sięgają dawnych czasów, początków polskiej państwowości, kiedy to pierwsi władcy chcąc chronić swoją własność, przede wszystkim cenne zwierzęta łowne, wydawali prawa grożące surowymi represjami wobec śmiałków, którzy odważyli się polować w królewskich lub książęcych lasach. I tak np. w XI wieku Bolesław I Chrobry wydał decyzję o ograniczeniu polowania na bobry, a w XII wieku Bolesław Kędzierzawy (Mazowiecki) ograniczył polowania na tury. Za najstarszy polski dokument prawny ograniczający niekontrolowane wykorzystanie zasobów przyrody uznaje się statut wiślicki króla Kazimierza III Wielkiego (1347), który wprowadzał kary m.in. za wyręb dębów oraz innych drzew w cudzych lasach. W późniejszych latach prawa warckie ustanowione za czasów Władysława Jagiełły wprowadziły ograniczenia w wyrębie i eksporcie drewna cisowego, okres ochronny dla zwierzyny łownej, trwający od 23 kwietnia do końca żniw, a także ograniczały polowania na dzikie konie, tury, żubry i łosie. W roku 1523 Zygmunt Stary w statutach litewskich unormował prawnie m.in. ochronę tura, żubra, bobra, sokoła wędrownego i łabędzia. Stefan Batory w 1578 roku wydał dekret o okresie ochronnym ryb podczas tarła oraz określił zasady i metody ich połowu. Mimo iż te działania były głównie ochroną interesów panujących, przyczyniły się również do ochrony i zachowania najcenniejszych obszarów puszczy i lasów oraz zamieszkujących je gatunków zwierząt. Za pierwszą świadomą próbę ochrony gatunkowej zwierząt można uznać królewskie pismo Zygmunta III Wazy z końca XVI w., wzmacniające ochronę ginącego już wtedy tura. Nie tylko zakazywało ono zabijania tych zwierząt, ale nakazywało również ochronę ich naturalnych ostoi. Niestety, mimo wielowiekowych prób władców (od Jagiellonów do Wazów), zmierzających do zachowania tego gatunku, nie udało się go uratować i ostatni dziko żyjący tur na ziemiach polskich padł w 1627 r. w Puszczy Jaktorowskiej na Mazowszu.

Z nowoczesnym podejściem do ochrony przyrody mamy do czynienia dopiero w XIX w., w okresie tzw. rewolucji przemysłowej, gdy zdano sobie sprawę z niszczącego działania rozwoju przemysłu. Pojawiło się nowe spojrzenie na ochronę przyrody. Mimo iż Polska była wtedy pod zaborami, wyraźnie wzrosło zainteresowanie rodzimą przyrodą, jej stanem i ochroną, szczególnie wśród elit naukowych i kulturalnych w Galicji. Sejm Galicyjski ustanowił np. ochronę kozicy i świstaka, zamieszkujących Tatry – najwyższe góry w Polsce. Powstawały różne organizacje i stowarzyszenia skupiające wielu znakomitych uczonych oraz osobistości świata kultury i polityki zajmujące się aktywnie propagowaniem idei ochrony najcenniejszych obszarów ojczystej przyrody, np. Polskie Towarzystwo Tatrzańskie.



Szczyt Trzy Korony w jednym z najstarszych w Polsce Pienińskim Parku Narodowym (fot. G. Rąkowski)

Pierwszy rezerwat przyrody na ziemiach polskich (i drugi w Europie) został powołany w 1827 r. – ochroną objęto rezerwat cisów w Wierzchlesie w Borach Tucholskich. Dziś to Rezerwat Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego. W II Rzeczypospolitej Polskiej nadano ochronie przyrody wysoką rangę. W 1927 roku utworzono rezerwat ścisły, który stał się załącznikiem przyszłego Białowieskiego Parku Narodowego. Powołano go w 1932 r. pod nazwą Park Narodowy w Białowieży. W tym samym roku utworzono też Park Narodowy w Pieninach. Jest to najstarszy w Europie transgraniczny obszar chronionej przyrody, w tym samym roku utworzono bowiem także Słowacki Rezerwat Przyrodniczy w Pieninach. W Konstytucji RP z 1935 roku znalazł się zapis o zabytkach przyrody, określonych jako „wyższe dobro publiczne”. Okres II wojny światowej zahamował proces tworzenia obszarów chronionych, następne parki narodowe utworzono po jej zakończeniu – Świętokrzyski w 1950 r., Tatrzański w 1955 r. i Ojcowski w 1956 r.

W kolejnych latach ustanawiano w Polsce następne parki narodowe, liczne rezerваты i pomniki przyrody. Dopiero w latach 70. XX w., zaczęto powoływać nowe, obszarowe formy ochrony przyrody: pierwsze parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu, w których poza wartościami przyrodniczymi chroni się także walory krajobrazowe. W tworzeniu tego systemu kierowano się kilkoma zasadami: zasadą zachowania ciągłości przestrzennej wszystkich typów obszarów chronionych, zasadą otaczania terenów o wysokiej randze ochrony (parki narodowe i rezerваты przyrody) terenami o niższej randze (parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu) oraz zasadą łączenia obszarów chronionych korytarzami ekologicznymi. Tereny o niższej randze ochrony powinny być przeznaczone do turystyki i wypoczynku w szerszym zakresie niż obszary chronione najwyższej rangi.

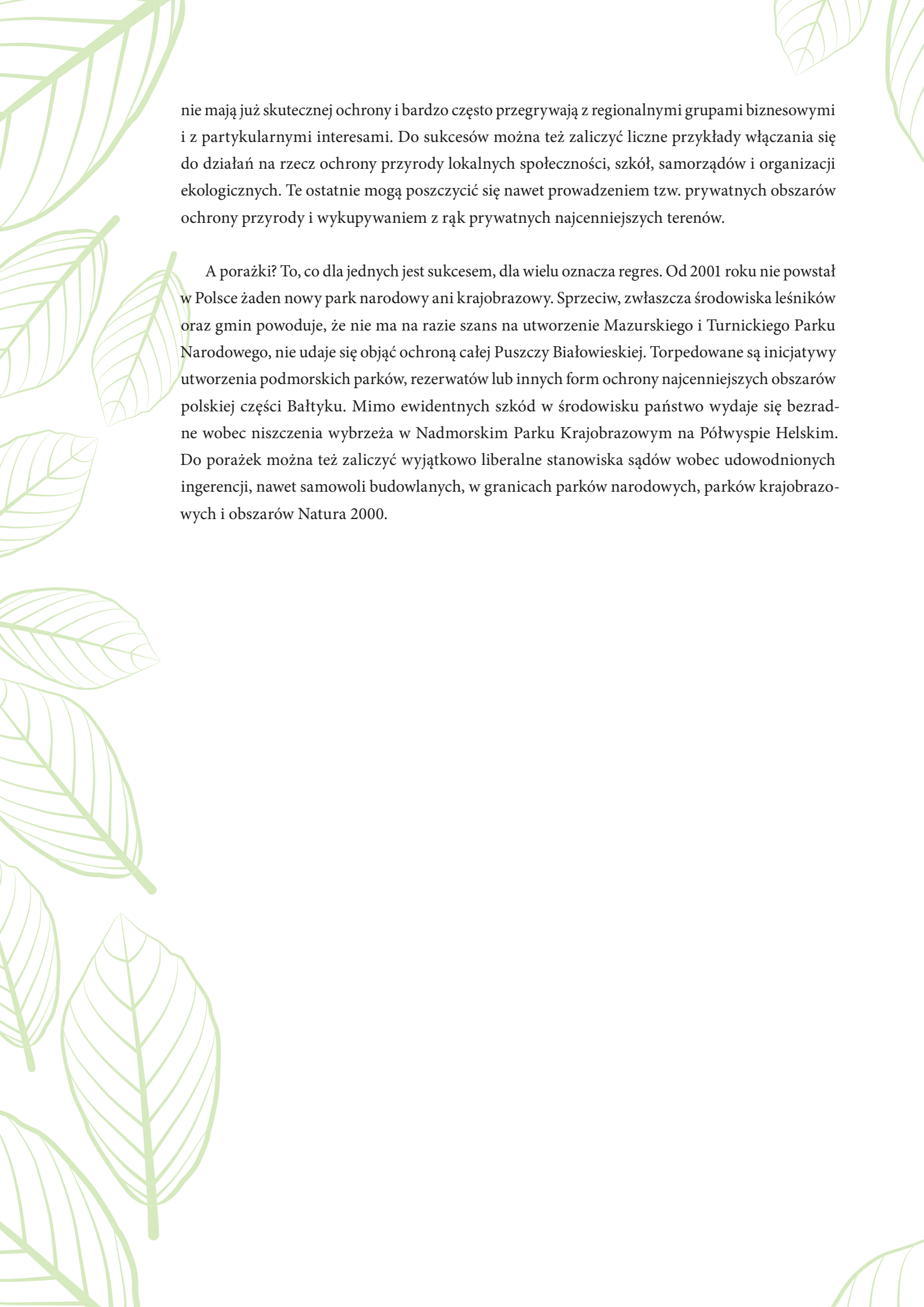
Mimo wysiłków człowieka, aby chronić przyrodę, intensywna i często rabunkowa działalność gospodarcza doprowadziła do ogromnej utraty zasobów przyrody, w tym do szybkiego wymierania gatunków. Wspaniała różnorodność świata przyrodniczego jest niszczone przez wyrąb lasów, intensywne rolnictwo, przemysł, nadmierny połów ryb, obciążenie powietrza i wód zanieczyszczeniami. Wszystkie te czynniki przyczyniają się do niekorzystnych zmian klimatu, które z kolei negatywnie wpływają na różnorodność biologiczną, a więc także i na człowieka.

Tradycyjne metody ochrony przyrody polegające na ochronie najcenniejszych terenów w granicach obszarów objętych restrykcjami, okazały się nieskuteczne. Uznaje się, że prawie jedna czwarta dzikich gatunków w Europie jest zagrożona wyginięciem, a większość naturalnych siedlisk uległa tak dalekiej degradacji, że nie są już w stanie same się odrodzić. Pojawiła się konieczność kompleksowego podejścia do ochrony przyrody, rozumianego jako ochrona różnorodności biologicznej, czyli różnorodności i zmienności form życia na Ziemi.

Sukcesy i porażki

Jak w każdej dziedzinie, również w działaniach na rzecz ochrony przyrody człowiek odnosił tak sukcesy jak i porażki. Sukcesem jest niewątpliwie zbudowanie w Polsce systemu obszarów chronionych i włączenie w ten system obszarów Natura 2000, które zaczęły powstawać po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Natura 2000 to system ochrony cennych i zagrożonych składników różnorodności biologicznej całego kontynentu europejskiego.

Sukcesem, choć dla wielu może to być teza kontrowersyjna, jest ustanowienie w Polsce aż 23 parków narodowych, 122 parków krajobrazowych, prawie 1500 rezerwatów przyrody, ponad 31 tysięcy pomników przyrody. A do tego 976 obszarów Natura 2000, ponad 400 obszarów chronionego krajobrazu, 7600 użytków ekologicznych, prawie 200 stanowisk dokumentacyjnych i prawie 270 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. A dlaczego to teza kontrowersyjna? Niestety, większość z tych form chronionych nie ma wystarczającego umocowania prawnego, a już tym bardziej finansowego, aby uznać, że są to tereny bezpieczne, skutecznie chronione, niepodatne na wpływy deweloperów, odporne na presję biznesu, rolnictwa. Tylko parki narodowe są w pełni odrębnymi jednostkami organizacyjnymi, ze swoimi zarządami, radami naukowymi i własnym budżetem. Parki krajobrazowe, chociaż także stanowią wyodrębnione jednostki organizacyjne



nie mają już skutecznej ochrony i bardzo często przegrywają z regionalnymi grupami biznesowymi i z partykularnymi interesami. Do sukcesów można też zaliczyć liczne przykłady włączania się do działań na rzecz ochrony przyrody lokalnych społeczności, szkół, samorządów i organizacji ekologicznych. Te ostatnie mogą poszczycić się nawet prowadzeniem tzw. prywatnych obszarów ochrony przyrody i wykupywaniem z rąk prywatnych najcenniejszych terenów.

A porażki? To, co dla jednych jest sukcesem, dla wielu oznacza regres. Od 2001 roku nie powstał w Polsce żaden nowy park narodowy ani krajobrazowy. Sprzeciw, zwłaszcza środowiska leśników oraz gmin powoduje, że nie ma na razie szans na utworzenie Mazurskiego i Turnickiego Parku Narodowego, nie udaje się objąć ochroną całej Puszczy Białowieskiej. Torpedowane są inicjatywy utworzenia podmorskich parków, rezerwatów lub innych form ochrony najcenniejszych obszarów polskiej części Bałtyku. Mimo ewidentnych szkód w środowisku państwo wydaje się bezradne wobec niszczenia wybrzeża w Nadmorskim Parku Krajobrazowym na Półwyspie Helskim. Do porażek można też zaliczyć wyjątkowo liberalne stanowiska sądów wobec udowodnionych ingerencji, nawet samowoli budowlanych, w granicach parków narodowych, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000.

FORMY OCHRONY PRZYRODY I OBSZARY CHRONIONE W POLSCE

Nasze środowisko naturalne jest coraz bardziej zanieczyszczone i śmiało można stwierdzić, że największym zagrożeniem dla przyrody jest sam człowiek. Aby zaspokoić swoje ciągle rosnące potrzeby nadmiernie eksploatuje zasoby naturalne doprowadzając do ich stopniowego wyczerpania. Intensywnie rozwijający się przemysł i rolnictwo, produkując niezbędne dla człowieka produkty, jednocześnie wytwarza mnóstwo zanieczyszczeń i emituje je do atmosfery i wód. W konsekwencji oddychamy coraz bardziej zanieczyszczonym powietrzem, kurczy się dostęp do czystej wody. Wycinane są lasy, nadmierne połowy wyczerpują łowiska ryb, wymierają gatunki roślin i zwierząt. Dotkliwie odczuwalne są zmiany klimatu, powodujące coraz gwałtowniejsze zjawiska pogodowe, np. katastrofalne w skutkach susze, powodzie, huragany.

A przecież wszyscy chcielibyśmy żyć w czystym środowisku, spacerować po zielonym lesie bogatym w różnorodne gatunki roślin i zwierząt, oddychać świeżym powietrzem, kąpać się w czystym morzu, czystych jeziorach i rzekach. Polska, pomimo presji działań gospodarczych jest krajem, w którym środowisko naturalne nadal charakteryzuje się znacznym bogactwem przyrody i krajobrazu. Jest to również rezultat wysiłków podejmowanych od lat na rzecz rozwoju podstaw prawnych ochrony środowiska oraz budowania spójnego systemu obszarów chronionych, obejmującego cały kraj. Doświadczenia międzynarodowe wykazały, że właśnie tworzenie takich systemów jest jednym ze skuteczniejszych sposobów ochrony przyrody i zabezpieczenia najpiękniejszych i najbardziej różnorodnych biologicznie terenów przed degradacją.

Rola obszarów chronionych w ochronie przyrody jest ogromna, ponieważ:

- w ich granicach znajduje się znaczna część rzadkich i zagrożonych żywych zasobów przyrody,
- dzięki ochronie prawnej cenne zasoby przyrody i krajobrazu mają szansę przetrwać dla przyszłych pokoleń, gdyż tylko takie rozwiązania skutecznie zabezpieczają unikalne i zagrożone wyginięciem gatunki zwierząt i roślin, m.in. poprzez ochronę całych ekosystemów,
- są bardzo często ostatnimi ostojami dzikich zwierząt i roślin, które poza nimi nie występują już nigdzie w przyrodzie,
- stanowią ważne naturalne banki genów,
- mają olbrzymie znaczenie dla ochrony ukształtowanych historycznie krajobrazów.

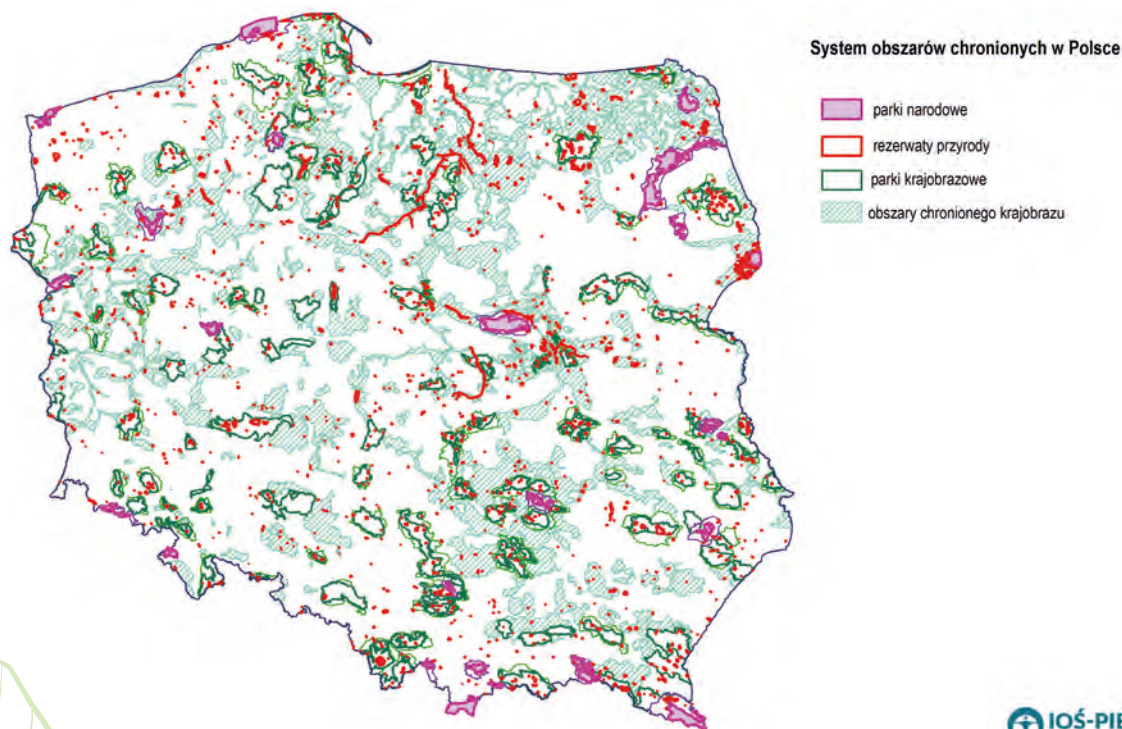
Ochrona czynna i bierna

W zależności od stopnia ingerencji człowieka w środowisko naturalne, na obszarach chronionych wyróżnia się dwa sposoby ochrony: bierną i czynną. Ochrona bierna (konserwatorska) zakłada jak najmniejszą ingerencję w środowisko przyrodnicze i polega głównie na zabezpieczeniu cennych obszarów przed negatywnymi wpływami zewnętrznymi i ma na celu zachowanie obszarów cennych przyrodniczo w niezmiennym stanie.

Ochrona czynna dopuszcza wykonywanie w razie potrzeby pewnych zabiegów ingerujących w naturalne procesy biologiczne, ale tylko wtedy, gdy wymaga tego sytuacja i są one uzasadnione naukowo. Na przykład, gdy rezerwat powstał dla ochrony jakiejś cennej i rzadkiej rośliny, a inne pospolite, bardziej ekspansywne gatunki jej zagrażają, dopuszcza się usuwanie „najeźdźców”. Oba sposoby ochrony stosuje się w parkach narodowych i rezerwach.

System obszarów chronionych w Polsce

Polski system obszarów chronionych obejmuje różnorodne formy ochrony przyrody. Są to parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów. Obszary te różnią się rangą oraz reżimem ochronnym. Reżim ochrony to zbiór zakazów i ograniczeń w działalności człowieka na terenie obszaru chronionego. Głównymi zasadami tego systemu są: zachowanie ciągłości przestrzennej wszystkich obszarów, zasada otaczania terenów o wysokiej randze ochrony terenami o niższej randze i łączenia obszarów chronionych korytarzami ekologicznymi. Tereny o niższej randze ochrony powinny być przeznaczone do turystyki i wypoczynku w szerszym zakresie niż obszary chronione najwyższej rangi.



System obszarów chronionych w Polsce – bez uwzględnienia obszarów Natura 2000
(źródło: opracowanie własne, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy)

Parki narodowe

W Polsce najwyższą formą ochrony przyrody są parki narodowe, które obok rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych są jednym z głównych elementów całego systemu obszarów chronionych. W granicach parków narodowych chroniona jest całość przyrody oraz walory krajobrazowe. Zgodnie z prawną definicją parki narodowe obejmują obszary o powierzchni powyżej 1000 ha, wyróżniające

się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi i edukacyjnymi. Wszelkie działania podejmowane na terenie parku narodowego zmierzają w kierunku zachowania, bądź odtworzenia pierwotnych walorów przyrodniczych panujących na jego obszarze i udostępnienia go turystom w celach rekreacyjnych i poznawczych. Do chwili obecnej w Polsce powołano 23 parki narodowe, które obejmują najcenniejsze pod względem przyrodniczo-krajobrazowym obszary w kraju. W ich granicach można znaleźć niemal wszystkie typy krajobrazów i ekosystemów występujących na obszarze naszego kraju: nadmorski (Woliński, Słowiński), górski (np. Tatrzański, Pieniński), pojezierny (Wigierski, Wielkopolski), dolin rzecznych (Biebrzański, PN Ujście Warty), bagienny (Poleski), czy leśny (Kampinoski PN). Rygory obowiązujące na terenie parków narodowych są najwyższe i tak dopasowane do charakteru parku, aby najskuteczniej chroniły jego bogactwo przyrodnicze. Wszystkie parki narodowe w Polsce otoczone są ponadto strefą buforową, tzw. otuliną, której celem jest zabezpieczenie walorów parku przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.



Błędne Skały w Parku Narodowym Gór Stołowych (fot. M. Walczak)

Parki narodowe są otwarte dla wszystkich miłośników przyrody, jednakże pod pewnymi warunkami. Określone są one w dokumencie zwanym planem ochrony parku, w którym wyznaczone są obszary o różnych reżimach ochrony. Na obszarach ochrony ścisłej nie jest dozwolona jakakolwiek ingerencja w środowisko przyrodnicze i nie są one dostępne dla turystów, jedynie dla naukowców w celach badawczych. Na obszarach objętych ochroną częściową i krajobrazową dozwolone jest prowadzenie pewnych prac mających na celu przywrócenie ekosystemom ich pierwotnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych (np. przywrócenie składu gatunkowego, czy renaturalizację krajobrazu) oraz uprawianie turystyki po ściśle określonych szlakach. To wła-

śnie turystyka stanowi jedną z ważniejszych funkcji parków narodowych. Ponieważ obejmują one najbardziej atrakcyjne krajobrazowo obszary kraju, wzbudzają ogromne zainteresowanie zwiedzających. Są miejscem dużej koncentracji turystów, co z kolei może odbić się negatywnie na przyrodzie parku. Jednakże, dzięki wędrownikom po pięknych krajobrazowo i przyrodniczo obszarach, człowiek zaspokaja elementarną potrzebę kontaktu z przyrodą, a także zdobywa wiedzę na jej temat, gdyż obszary parków narodowych znakomicie nadają się także do rozwijania różnorodnych form edukacji ekologicznej. W każdym z nich istnieją ośrodki edukacji ekologicznej oraz muzea, wystawy przyrodnicze, a także sieć ścieżek dydaktycznych z całą infrastrukturą informacyjną, zdjęciami, mapami, rysunkami, wyjaśnieniami często w kilku językach, a także dostępnością dla osób niepełnosprawnych, nawet niewidomych. Pracownicy parków opracowują programy edukacji ekologicznej, prowadzą różnorodne typy zajęć przeznaczonych głównie dla młodzieży szkolnej. Z tych też powodów parki narodowe są odwiedzane przez bardzo liczne szkolne wycieczki i grupy zorganizowane.

Rezerwaty przyrody

Jedną z najbardziej znanych i najstarszych form ochrony przyrody są rezerwaty przyrody. Ze względu na dużą liczebność (ok. 1500 obiektów) oraz wysoki reżim ochrony, są bardzo ważnym elementem systemu obszarów chronionych w Polsce. Obejmują ochroną obszary, których przyroda jest zachowana w stanie naturalnym lub mało zmienionym – całe ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze roślin, zwierząt, grzybów, a także obiekty przyrody nieożywionej. Można śmiało powiedzieć, że są to obszary wyróżniające się nie tylko wyjątkowymi wartościami przyrodniczymi, ale również naukowymi, kulturowymi, a także wysokimi walorami krajobrazowymi. W niektórych rezerwach przyrody również czasami wyznacza się obszary ochrony ścisłej, czynnej i krajobrazowej. Tak jak w parkach narodowych, w strefie ochrony ścisłej wszystkie procesy naturalne przebiegają bez ingerencji człowieka w celu ochrony i zabezpieczenia możliwości śledzenia przebiegu naturalnych procesów przyrodniczych. Wokół rezerwatu przyrody może być utworzona otulina, zabezpieczająca jego obszar przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.

Rezerwaty przyrody są bardzo różnorodnymi obszarami, tak pod względem wielkości, jak i przedmiotu ochrony. Mają zazwyczaj powierzchnię mniejszą niż 500 ha, choć zdarzają się również obiekty znacznie większe, o powierzchni nawet do kilku tysięcy ha, dorównujące wielkością niektórym parkom narodowym czy krajobrazowym. Największym rezerwatem w Polsce (ponad 8,5 tys. ha) jest rezerwat Lasy Naturalne Puszczy Białowieskiej, w którego granicach znalazły się najcenniejsze i najstarsze (poza Białowieskim Parkiem Narodowym) partie drzewostanów puszczy. Najmniejszy rezerwat, o powierzchni 0,1 ha – Kołacznia – chroni jedyne w kraju naturalne, wyspowe stanowisko ciepłolubnego krzewu różanecznika żółtego, zwanego też azalią pontyjską.

Rezerwaty różnią się również pod względem głównego przedmiotu ochrony, czyli elementu przyrody, dla którego ochrony rezerwat powołano. Przedmiotem ochrony przyrody mogą być np. gatunki rzadkich zwierząt lub roślin oraz ich siedliska, czyli miejsca lęgowe, gniazdowania, przebywania. I tak np. rezerwat Jezioro Łuknajno na Mazurach został utworzony dla ochrony największego skupiska i miejsca lęgowego łabędzia niemego w Polsce, rezerwat Bobry w Uhercach

na Podkarpaciu – dla ochrony bobra, a Nietoperek w województwie lubuskim – dla ochrony rzadkich gatunków nietoperzy. Wyróżnia się dziewięć typów rezerwatów przyrody. Są to rezerваты: leśne (najliczniejsze w kraju), wodne, torfowiskowe, stepowe, słonoroślowe, faunistyczne (ssaków, ptaków, gadów, ryb i owadów), florystyczne, przyrody nieożywionej i krajobrazowe. Podział ten jest prosty, obrazowy i ma ugruntowaną, wieloletnią tradycję.



Leśny rezerwat „Mazury” na Pojezierzu Mazurskim (fot. G. Rąkowski)

Parki krajobrazowe

Kolejnym, ważnym elementem systemu ochrony przyrody w Polsce są parki krajobrazowe. Czym różnią się od parków narodowych i rezerwatów przyrody? Przede wszystkim reżimem ochrony. W parku krajobrazowym ludzie mogą mieszkać, pracować, prowadzić działalność gospodarczą pod warunkiem, że nie szkodzi ona środowisku. Tą formą ochrony obejmuje się obszary nie tylko ze względu na wysokie walory przyrodnicze i mało przekształcony krajobraz, ale również w celu ochrony i popularyzacji zabytków kultury i historii, regionalnych obyczajów oraz krajobrazów kulturowych ukształtowanych przez wielowiekową tradycję. Pierwszym parkiem krajobrazowym utworzonym w Polsce jest Suwalski PK (1976 r.).

Podstawowym kryterium utworzenia parku krajobrazowego jest istnienie zwartej, dużej obszaru charakteryzującego się mało przekształconym krajobrazem i środowiskiem przyrodniczym, z bogactwem różnorodnych form rzeźby terenu, wysokimi walorami przyrodniczymi, obecnością innych obiektów chronionych, np.: rezerwatów przyrody, pomników przyrody, stanowisk rzadkich roślin i zwierząt. Obszary te muszą również posiadać wysokie walory turystyczne i kulturowe oraz nie mogą mieć w swych granicach dużych aglomeracji miejskich i obiektów przemysłowych.

Parki krajobrazowe to obiekty bardzo różnorodne tak pod względem powierzchni jak i rangi walorów przyrodniczo-krajobrazowych czy liczby obiektów chronionych w ich granicach. W Polsce tworzą system dość równomiernie pokrywający cały kraj, obejmując wszystkie krainy geograficzne, od morza po góry. Najczęściej są to duże obszary leśne, fragmenty wybrzeża morskiego, pojezierzy, doliny rzek, pasma górskie i wyżynne, rozległe obszary bagienne i torfowiskowe. Do chwili obecnej utworzono 122 parki krajobrazowe. Tak jak parki narodowe i rezerваты, mogą być otoczone otulinami zabezpieczającymi ich walory przyrodnicze przed niekorzystnym oddziaływaniem czynników zewnętrznych.



Skałki w Parku Krajobrazowym Orlich Gniazd (fot. G. Rąkowski)

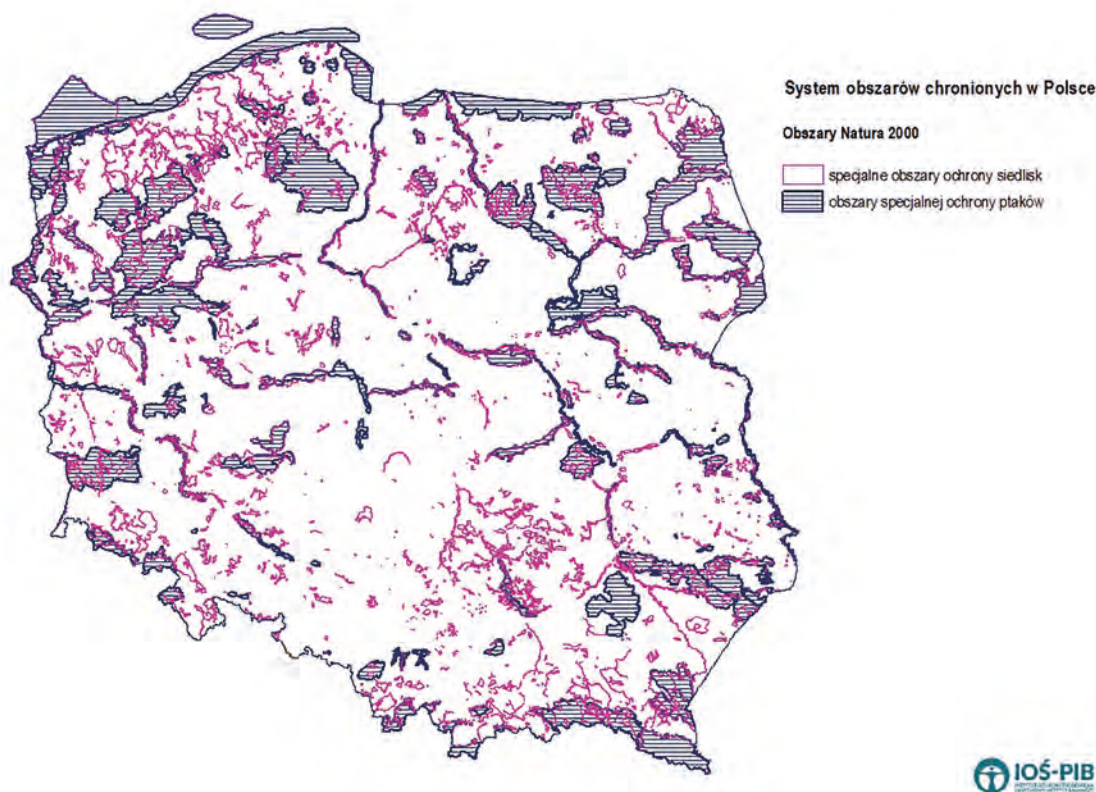
Jedną z ważniejszych funkcji, oprócz ochrony przyrody i krajobrazu, jakie spełniają parki krajobrazowe, są ich funkcje turystyczne i edukacyjne. W zależności od charakteru i walorów krajobrazowych można w nich uprawiać różne formy turystyki. Na przykład, w Mazurskim Parku Krajobrazowym, bogatym w dużą ilość jezior i lasów, można uprawiać sporty wodne, turystykę przyrodniczą – wędrowki piesze i rowerowe, w parkach górskich, jak Żywiecki, Śnieżnicki czy Beskidu Małego, wędrowki piesze, sporty wspinaczkowe, czy narciarstwo. W związku z dużym zainteresowaniem turystycznym, parki krajobrazowe oferują bazę turystyczną rozwiniętą lepiej niż na sąsiadujących terenach, w postaci np. znakowanych szlaków turystycznych, tablic informacyjnych, parkingów, pól biwakowych i zagospodarowanych punktów widokowych. Często także na ich terenie wyznaczane są specjalne ścieżki przyrodnicze, dydaktyczne, edukacyjne. W zarządach parków można kupić różnego rodzaju przydatne turystyce wydawnictwa: mapy, foldery czy przewodniki, a także otrzymać informację o walorach i atrakcjach turystycznych oraz porady praktyczne.

Obszary chronionego krajobrazu

Niższą rangę od parków krajobrazowych mają obszary chronionego krajobrazu. Tą formą ochrony obejmowane są tereny o harmonijnym, mało przekształconym krajobrazie, wartościowe ze względu

na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniące funkcje korytarzy ekologicznych. Jest to jedna z najmniej restrykcyjnych powierzchniowych form ochrony przyrody. W ich granicach mogą znajdować się wsie i osady, działalność gospodarcza obwarowana jest niedużymi rygorami – np. zakazami budowania obiektów szkodliwych dla środowiska i niszczenia środowiska naturalnego. Obszary te zajmują zwykle rozległe tereny obejmujące doliny rzeczne, kompleksy leśne, wzgórza, wydmy, torfowiska.

Obszary Natura 2000



Obszary Natura 2000 w Polsce (źródło: opracowanie własne, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy)

Z chwilą przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, nasz kraj zaczęły obowiązywać przepisy prawa unijnego również w dziedzinie ochrony przyrody. Sieć Natura 2000, która funkcjonuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej, to nowa forma ochrony przyrody wprowadzona do polskiego prawa w 2004 r. Funkcjonuje niezależnie od istniejących od dawna parków narodowych, rezerwatów przyrody i innych form, częściowo nakłada się na dotychczasowy system ochrony przyrody, uzupełnia go, ale nie zastępuje.

Sieć Natura 2000 chroni cenne i zagrożone składniki różnorodności biologicznej Europy. Celem jej utworzenia jest zachowanie nie tylko określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków uważanych za cenne i zagrożone w skali całej Europy, ale również ochrona tych typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących i charakterystycznych dla europejskich regionów biogeograficznych.

W Polsce sieć Natura 2000 obejmuje dwa rodzaje obszarów. Obszary specjalnej ochrony ptaków (tzw. ptasie obszary Natura 2000) wyznaczane są w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków. Specjalne obszary ochrony siedlisk (tzw. siedliskowe obszary Natura 2000) są tworzone w celu ochrony siedlisk przyrodniczych lub zagrożonych wyginięciem europejskich gatunków roślin lub zwierząt (poza ptakami). Kryteria wyznaczania wszystkich obszarów Natura 2000, tak dla ochrony gatunków ptaków, innych zwierząt oraz siedlisk, są ściśle określone w dokumentach prawa unijnego (Dyrektywa ptasia i siedliskowa). Obecnie w Polsce jest 145 ptasich i 849 siedliskowych obszarów Natura 2000.



Wrzosowiska w Specjalnym obszarze ochrony siedlisk Natura 2000
Diabelskie Pustacie (fot. G. Rąkowski)

Objęcie danego obszaru ochroną w ramach sieci Natura 2000 nie oznacza, że nie można w ich granicach prowadzić działalności gospodarczej i inwestycyjnej. Nie ustanawia się tego typu zakazów w myśl idei, zgodnie z którą ludzie i otaczająca ich przyroda powinni egzystować w symbiozie. Dlatego też wszelka działalność człowieka, która w sposób znaczący nie oddziałuje negatywnie na środowisko, jest dozwolona. Specyfiką obszarów Natura 2000 jest właśnie to, że często wręcz są zalecane działania gospodarcze w celu ochrony konkretnych gatunków roślin czy zwierząt. Jako przykład może posłużyć zalecenie wykaszania łąk na ptasich obszarach Natura 2000, gdzie znajdują się siedliska derkacza. Brak koszenia spowoduje bowiem ich zarośnięcie, czego konsekwencją będzie zanik stanowisk tego charakterystycznego gatunku, związanego z otwartymi przestrzeniami łąk kośnych, który nie znajdzie tu odpowiednich warunków do gniazdowania i żerowania.

Zarządzanie obszarami chronionymi – plany ochrony

Aby móc skutecznie chronić przyrodę, nie wystarczy zamknąć ją w granicach obszarów chronionych. Każdy ekosystem jest inny, występują w nim charakterystyczne dla niego, specyficzne gatunki roślin i zwierząt. Uregulowania wymagają także kwestie działalności gospodarczej prowadzonej na terenie

obszarów chronionych oraz udostępniania ich turystom. Dlatego dla obszarów chronionych wyższej rangi – parków narodowych, parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody opracowuje się plany ochrony, a dla obszarów Natura 2000 ich uproszczoną wersję, zwaną planami zadań ochronnych. Są to podstawowe dokumenty umożliwiające zarządzanie obszarami chronionymi i realizację działań ochronnych na terenach tych obszarów. Plany ochrony i plany zadań ochronnych określają zasady i sposoby ochrony elementów różnorodności biologicznej i zawierają m.in.:

- wykaz przedmiotów ochrony i ocenę stanu ich zachowania,
- analizę istniejących i potencjalne zagrożenia dla zasobów przyrodniczo-krajobrazowych,
- cele działań ochronnych,
- wskazania w zakresie konkretnych działań koniecznych dla zachowania właściwego stanu siedlisk i gatunków, będących przedmiotami ochrony.

Plany ochrony i plany zadań ochronnych są opracowywane przez zespoły naukowców, specjalistów różnych dziedzin nauk przyrodniczych, a w procesie ich przygotowania prowadzone są konsultacje z lokalnymi społecznościami, na których terenie znajduje się obszar chroniony. Skuteczna ochrona przyrody nie jest bowiem możliwa bez świadomego zaangażowania wszystkich mieszkańców oraz gospodarzy terenu.

Obszary chronione o statusie międzynarodowym

Niektóre z obszarów chronionych w Polsce mają rangę międzynarodową, uzyskaną w ramach międzynarodowych programów i konwencji przyrodniczych. Najważniejsze z nich to rezerваты biosfery (RB) – wyznaczone zgodnie z międzynarodowym programem UNESCO „Człowiek i Biosfera”. Jako rezerваты biosfery chroni się obszary wyjątkowo cenne w skali świata ze względu na niepowtarzalne walory przyrodnicze, podlegające szczególnej ochronie na podstawie prawodawstwa danego kraju. Rezerwatami biosfery mogą więc stać się obszary, które wcześniej uzyskały status obszaru chronionego i jednocześnie służą jako centra badań naukowych oraz dydaktyczne. Dotychczas wyznaczono w Polsce 10 rezerwatów biosfery i są nimi m.in. parki narodowe: Białowiecki, Karkonoski, Tatrzański, Kampinoski, Babiogórski i Tucholski a także rezerваты przyrody np. Jezioro Łuknajno czy parki krajobrazowe.

Innym typem obszarów o randze międzynarodowej są obszary Ramsar – wyznaczone na podstawie konwencji ramsarskiej o obszarach wodno-błotnych. Zgodnie jej zapisami obszarami wodno-błotnymi są tereny bagien, błot i torfowisk, zbiorniki wodne, tak naturalne jak i sztuczne, łącznie z wodami morskimi. Te najcenniejsze są wyróżniane poprzez ich wpisanie na listę obszarów o międzynarodowym znaczeniu. W Polsce za takie uznano do tej pory 16 obszarów, m.in. parki narodowe (Biebrzański, Narwiański, Poleski, Słowiński, Ujście Warty, Wigierski), pięć jezior (Drużno, Karaś, Łuknajno, Siedmiu Wysp, Świdwie) oraz torfowiska położone w Karkonoszach, a także kompleks stawów rybnych w okolicach Milicza.

Indywidualne formy ochrony przyrody

System ochrony przyrody w Polsce uzupełniają tzw. indywidualne formy ochrony przyrody. Obejmuje się nimi konkretne, pojedyncze obiekty przyrodnicze lub ich grupy. Spełniają ważną rolę



Dąb szypułkowy – pomnik przyrody w Łuczycy k. Garwolina (fot. G. Rąkowski)

w ochronie różnorodności biologicznej, szczególnie na poziomie lokalnym, gdyż chronią elementy przyrody ważne nie tyle w skali całego kraju, ale z punktu widzenia lokalnych społeczności. Należą do nich: pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne.

Pomniki przyrody

Najliczniejszymi w Polsce i powszechnie znanymi obiektami indywidualnej ochrony są pomniki przyrody (ok. 31 tys. obiektów). Tą formą ochrony obejmuje się pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej (lub ich skupiska) o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej bądź krajobrazowej. Przeważnie są to stare drzewa okazałych rozmiarów, ale również ich skupiska (np. aleje czy parki), stanowiska rzadkich gatunków roślin, źródła, wodospady, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Użytki ekologiczne

Użytki ekologiczne to również bardzo często tworzone formy ochrony indywidualnej (ponad 7600 obiektów w Polsce). Tą formą ochrony obejmuje się obszary mające duże znaczenie dla funkcjonowania i zachowania różnorodności biologicznej. Nie muszą być to obszary bardzo cenne z przyrodniczego punktu widzenia, ale muszą być ważne i wyjątkowe w skali lokalnej, np. jedyne obszary torfowiskowe na terenie gminy czy powiatu. Są to obiekty o stosunkowo niewielkiej powierzchni obejmujące najczęściej naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów oraz ich miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Jako zespoły przyrodniczo-krajobrazowe chroni się atrakcyjne fragmenty krajobrazu, naturalnego i kulturowego, ważne ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Tą formą ochrony obejmowane są wartościowe i harmonijne fragmenty krajobrazu, a także obiekty przyrodniczo-kulturowe wraz z ich najbliższym otoczeniem: parki, zespoły dworsko-parkowe i pałacowe, stawy, jeziora, a także kompleksy leśne lub ich fragmenty. Na przykład zespołem przyrodniczo-krajobrazowym może być zabytkowy ogród dendrologiczny wraz ze stawami będącymi miejscami bytowania ptactwa wodnego, czy też powstałe w wyniku eksploatacji górniczej stawy i zapadliska otoczone atrakcyjną wizualnie roślinnością i będące miejscem życia różnych gatunków zwierząt.

Stanowiska dokumentacyjne

Jeszcze innymi formami ochrony indywidualnej są stanowiska dokumentacyjne. Tą formą chroni się przede wszystkim miejsca występowania ciekawych formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, ważnych pod względem naukowym i dydaktycznym. Mogą to być jaskinie, fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych, a także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt. Tą formą ochrony objętych jest ok. 200 obiektów, w tym np. podziemne korytarze i jaskinie z ciekawymi złożami soli kamiennej

w Kopalni Soli w Bochni i Wieliczce. Innym ciekawym obiektem w ten sposób chronionym jest stanowisko dokumentacyjne „Trias” w Krasiejowie, gdzie można obejrzeć skamieniałości szczątków zwierząt (gadów, płazów i mezozoicznych kręgowców) pochodzące sprzed 225 mln lat. Jest to pierwsze tego typu odkrycie w Polsce, a w całej Europie zaledwie kilka stanowisk można porównać z krasiejowskim pod względem nagromadzenia tak dobrze zachowanych skamieniałości.

Ochrona gatunkowa grzybów, roślin i zwierząt

Istotnym elementem systemu ochrony przyrody w naszym kraju jest ochrona gatunkowa najcenniejszych, rzadkich i zagrożonych przedstawicieli flory i fauny. Podstawę prawną tej formy ochrony stanowią wydawane przez Ministra Środowiska rozporządzenia zawierające listy gatunków grzybów, roślin i zwierząt objętych ochroną oraz zakazy obowiązujące w stosunku do nich.



Kosaciec syberyjski – roślina objęta ścisłą ochroną gatunkową (fot. G. Rąkowski)

Wyróżniamy dwie główne formy ochrony gatunkowej. Ochrona ścisła dotyczy gatunków najcenniejszych i najrzadszych i polega na całkowitym zakazie pozyskiwania, przemieszczania, niszczenia i zabijania określonych gatunków zwierząt, roślin i grzybów. Tą formą ochrony objęto ponad 200 gatunków grzybów, ponad 400 gatunków roślin i blisko 600 gatunków zwierząt. Ochrona częściowa dotyczy gatunków cennych, ale mniej zagrożonych wyginięciem, w stosunku do których zezwala się na pewne odstępstwa od zakazów pozyskiwania np. w celu ograniczonego zbioru pewnych gatunków do celów zielarskich lub innych celów gospodarczych. Taką formą ochrony objęto blisko 100 gatunków grzybów, ponad 300 gatunków roślin i ponad 200 gatunków zwierząt.

LASY

Może obecnie trudno to sobie wyobrazić, ale gdyby nie gospodarka człowieka, to w warunkach klimatycznych Polski, lasy rosłyby u nas prawie wszędzie. Jeszcze 300 lat temu lasy zajmowały znaczne powierzchnie w krajobrazach Polski, a dziś, żeby pospacerować po lesie, trzeba zwykle odbyć dość długą podróż. Las jest najbardziej złożonym ekosystemem lądowym, który budują drzewa różnych gatunków, rosnące w zwarcu i tworzące środowisko życia zespołom niezliczonych gatunków organizmów, w tym roślin, grzybów i zwierząt.

Lasy należą do najcenniejszych systemów biologicznych na Ziemi. To one kształtują krajobrazy i chronią różnorodne zasoby przyrody, magazynują wodę, łagodzą skutki zmian klimatu, wpływają na stan naszego zdrowia i neutralizują zanieczyszczenia powietrza. W dobie szybko następujących przemian cywilizacyjnych, lasy stanowią jedną z najważniejszych ostoi różnorodności biologicznej na świecie, także w Polsce.

Stan bogactwa przyrodniczego lasów w Polsce jest wynikiem procesów naturalnych oraz zmian wprowadzanych przez różne formy gospodarowania. Z przybliżonych wyliczeń wynika, że polskie lasy zasiedla co najmniej 60% gatunków wszystkich żywych organizmów występujących w naszym kraju. Leśnicy, gospodarując na powierzchni bliskiej 1/3 kraju, ponoszą szczególną odpowiedzialność za ochronę i kształtowanie zasobów przyrodniczych naszych lasów.

Lasy jako podstawa polskiego systemu obszarów chronionych

Ochrona zasobów przyrody leśnej na terenie Polski ma stosunkowo krótką historię. We współczesnym rozumieniu tego pojęcia, pionierskie pomysły i zaczątki działań w tym zakresie datują się na połowę XIX w. Jednak dopiero w latach 20. XX wieku ochrona przyrody leśnej w naszym kraju przybrała formę aktywności społecznej oraz konkretnych zabiegów ochronnych i organizacyjnych. Zadaniem współcześnie pojmowanej ochrony przyrody jest utrzymanie cennych przyrodniczo obszarów w warunkach ich użytkowania. Rzecz w tym, żeby nie ograniczać ochrony przyrody do obszarów prawnie chronionych, ale realizować jej cele także na obszarach użytkowanych gospodarczo. Teraz działania leśników muszą uwzględniać zachowanie równowagi pomiędzy ochroną krajowej różnorodności biologicznej i gospodarką leśną.

Pomimo znacznego przekształcenia środowiska naturalnego, wciąż niemałą część naszych lasów stanowią cenne obszary, będące miejscem występowania siedlisk przyrodniczych, w których warunki do życia znajduje całe mnóstwo gatunków roślin, zwierząt i grzybów, w tym rzadkich, zagrożonych i chronionych na mocy prawa.

Większość krajowych form ochrony przyrody, w tym najcenniejsze z nich – parki narodowe, jest położona na gruntach leśnych. Prawie 40% powierzchni lasów w Polsce podlega ochronie w ramach europejskiej sieci Natura 2000.

W latach 90. XX wieku zmienił się model gospodarki leśnej w Polsce, który teraz uwzględnia ochronę różnorodności biologicznej w lasach, co oznacza przede wszystkim: ochronę gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz prowadzenie działań mających na celu przywrócenie pierwotnego składu gatunkowego drzewostanów. W ochronie różnorodności biologicznej szczególnie istotną rolę ma pozostawione w lesie martwe drewno (leżące gałęzie i pnie drzew, przewrócone drzewa z wyrwanymi bryłami korzeniowymi – tzw. wykroty, martwe lub zamierające stojące drzewa). Martwe drewno stanowi bardzo ważne źródło materii organicznej, a także jest istotnym ogniwem w procesie krążenia pierwiastków w ekosystemie leśnym. Poza tym, stwarza środowisko życia dla bardzo wielu organizmów: bakterii, glonów, grzybów, roślin, owadów, ptaków (w szczególności dzięciołów) i drobnych ssaków.



Martwe drewno w lesie stanowi ważne źródło materii organicznej (fot. G. Rąkowski)

Bogactwo przyrodnicze polskich lasów

Dominującym elementem ekosystemów leśnych są drzewostany. W warunkach przyrodniczych Polski występuje 38 gatunków drzew rodzimych, z których 31 to drzewa liściaste, a 7 – drzewa iglaste. Pod względem składu gatunkowego mamy drzewostany lite (jednogatunkowe) i mieszane (różnogatunkowe). Lite drzewostany w naszych lasach tworzy 7 tzw. lasotwórczych gatunków drzew (sosna zwyczajna, świerk pospolity, jodła pospolita, buk zwyczajny, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy i olsza czarna). W polskich lasach dominują drzewostany iglaste, przede wszystkim sosnowe, które zajmują ponad połowę zalesionej powierzchni Polski.

Wszyscy dobrze znamy drzewa leśne – sosny, świerki, dęby czy buki. Drzewa to rośliny, które mają wysoką, silnie zdrewniałą łodygę główną (pień), która dopiero na pewnej wysokości rozgałęzia się, tworząc koronę złożoną z pędów bocznych (konary, gałęzie, gałązki). Krzewy (leszczyna, kalina,

kruszyna, malina) są niższe i mają wiele pędów o równorzędnym znaczeniu. Niektóre krzewy o wiotkich łodygach (np. bluszcz pospolity) mają charakter pnączy, wspinających się na inne rośliny, głązy czy skały. Bardzo niskie krzewy nazywamy krzewinkami (np. wrzos zwyczajny, czarna jagoda, żurawina). Rośliny zielne, czyli takie, których łodyga nie jest silnie zdrewniała, dzielimy na rośliny wieloletnie (byliny), dwuletnie i roczne. Wiele roślin spotykanych w naszych lasach (np. poziomka pospolita czy sasanka wiosenna) to byliny.



W polskich lasach dominują sosny (fot. G. Rąkowski)

W lasach występuje wiele roślin leczniczych, stosowanych od wieków w ziołolecznictwie, medycynie ludowej i oficjalnej medycynie współczesnej. Najczęściej zbieranymi w lasach surowcami leczniczymi są: bez czarny, borówka brusznica, liście brzozy, kora dębu, kwiatostany i owoce głogu, szyszkojagody jałowca, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kora kruszyny, kwiatostany lipy, owoce maliny leśnej, liście mącznicy lekarskiej, pokrzyk wilcza jagoda, liście pokrzywy zwyczajnej, pączki i młode pędy sosny, owoce szakłaku, owoce tarniny, zarodniki widłaków, kora wierzby, kwiaty wrzosu i wiele innych według regionalnych i lokalnych tradycji.

Do organizmów w sposób szczególnie związanych z lasami należą grzyby. Niby powszechnie wiadomo, że grzyby rosną w lesie, ale trzeba tu sprecyzować, że chodzi o grzyby kapeluszowe, czyli takie klasyczne, z nóżką i kapeluszem. To ważne uściślenie, bowiem do grzybów zalicza się też wiele innych grup, m.in. drożdże, które niekoniecznie muszą być związane z lasem. Spośród co najmniej 5000 gatunków grzybów kapeluszowych występujących w Polsce, zdecydowana większość to gatunki leśne. Wiele z nich to popularne i smaczne gatunki jadalne. Ale także gatunki niejadalne i trujące odgrywają ważną rolę w ekosystemie przyspieszając rozkład martwej materii organicznej i nie powinniśmy ich bezmyślnie niszczyć.



Grzyby przyspieszają obieg materii organicznej (fot. G. Rąkowski)

Nie wiemy, ile gatunków glonów bytuje stale w naszych lasach. Niektóre grupy glonów żyją w martwym drewnie i szczątkach roślinnych, inne występują w zbiornikach i oczkach wodnych, kałużach, w glebie, ściółce i runie leśnym, czy też rosną na pniach drzew, skałach, drewnianych płytach i tablicach informacyjnych, budynkach. Podobnie – niezwykle bogaty świat leśnych mikroorganizmów wymaga lepszego poznania i poświęcenia mu większej uwagi niż do tej pory. Większość gatunków bakterii występujących w lasach to organizmy glebowe, rozkładające martwą materię organiczną oraz odgrywają ogromną rolę w obiegu pierwiastków biogenych (takich jak węgiel, azotu, fosfor, siarka, potas, żelazo, wapń), nie tylko w ekosystemach leśnym, ale i w całej przyrodzie.

W lasach występują także liczne gatunki porostów. Jednym z nich jest rzadki i objęty ochroną prawną granicznik płucnik spotykany w starych lasach na korze drzew liściastych, rzadziej iglastych. Jest to gatunek uznawany za wskaźnik naturalności lasu, wrażliwy na zmiany otoczenia, dlatego w celu jego ochrony tworzy się strefy ochronne o promieniu do 100 m.

Spośród występujących w Polsce ponad 25 tys. gatunków owadów, większość to gatunki leśne. Do grup owadów, które odgrywają szczególnie istotną rolę w ekosystemach leśnych należą chrząszcze, motyle i błonkówki, w tym zwłaszcza pszczoły, trzmiele i mrówki. Pszczoły i trzmiele zapylają wiele roślin, zaś mrówki, ze względu na dużą liczebność i swoje drapieżnictwo mają ogromne znaczenie dla utrzymania stabilności środowisk leśnych. Równocześnie pełnią one ważną rolę w kształtowaniu struktury gleby i rozsiewaniu roślin, a także stanowią istotny element pożywienia licznych gatunków ptaków i ssaków owadożernych.

Około połowa z blisko 400 gatunków ptaków występujących w Polsce, to gatunki związane z ekosystemami leśnymi. Leśne ptaki drapieżne są jedną z najrzadszych i najbardziej zagrożonych grup w krajowej faunie. Bezpośrednie prześladowania wielu z nich w przeszłości, a obecnie coraz bardziej przekształcane środowisko sprawiły, że ochrona ostatnich, często niewielkich populacji

najrzadszych gatunków, jak bielik, rybołów, orły, kanie, czy sokoły jest zadaniem niezwykle ważnym. Najcenniejsze gatunki z tej grupy są objęte tzw. ochroną strefową, tzn. istnieje obowiązek wyznaczania, wokół ich stanowisk, całorocznych i okresowych (w okresie lęgowym) stref ochronnych wyłączonych z działalności człowieka. Ochroną strefową objęte są także dwa bardzo już rzadkie gatunki dużych kuraków: głuszca i cietrzewia, których szczątkowe populacje bytują w polskich lasach. Lasy są również najważniejszą ostoją takich grup ptaków jak sowy i dzięcioły.



Lasy są ważną ostoją zagrożonego kuraka leśnego – cietrzewia (fot. G. Rąkowski)

Polskie lasy są najważniejszą ostoją trzech zagrożonych w kraju i w Europie gatunków dużych ssaków drapieżnych: niedźwiedzia brunatnego, wilka i rysia. Drapieżniki te odgrywają ważną rolę w ekosystemach leśnych regulując wielkość i stan zdrowotny populacji leśnych ssaków roślinożernych, poprzez eliminację osobników najsłabszych i chorych.

Najcenniejsze kompleksy leśne w Polsce

Większość lasów pokrywających niegdyś powierzchnię całego naszego kraju już nie istnieje. Największe przyspieszenie zanikania lasów na terenach Polski nastąpiło w XIX i XX wieku w wyniku działań człowieka. Podczas I wojny światowej polskie lasy zostały objęte działaniami wojennymi, które spowodowały ogromne zniszczenia. Zapotrzebowanie na budulec potrzebny do odbudowy kraju po wojnie spotęgowało eksploatację już zdewastowanych lasów. Wybuch II wojny światowej i rabunkowa eksploatacja lasów przez okupantów znów zniszczyły nasze lasy, co odczuwalne jest po dziś dzień.

Biorąc tę przeszłość pod uwagę, nie dziwi wcale, że tak wyjątkowo rzadkie są obecnie lasy nienaruszone przez człowieka – zwane lasami pierwotnymi lub naturalnymi. W lesie pierwotnym występują obok siebie wszystkie stadia rozwojowe roślin drzewiastych, które obumierając w sposób naturalny ustępują miejsca następnym pokoleniom. Dzięki piętrowej budowie, światło i przestrzeń są w całej pełni wykorzystane przez siewki i drzewa poszczególnych pięter. W lesie pierwotnym gleba stale znajduje się pod osłoną drzewostanu i nie ulega degradacji. Generalnie, takie lasy w Europie zachowały się jedynie na stosunkowo niedużych obszarach w najbardziej niedostępnych miejscach

np. w górach i na północy kontynentu. W Polsce niewielkie fragmenty lasów o charakterze naturalnym zachowały się jeszcze w parkach narodowych i rezerwach przyrody, stanowiąc bezcenne obiekty badawcze. Należy tu jednak pamiętać, że także większość naszych lasów użytkowanych gospodarczo chroni bogate zasoby przyrodnicze. Nie sposób omówić walorów wszystkich cennych kompleksów leśnych w Polsce, poprzestaniemy więc na kilku wybranych przykładach.



Puszcza Białowieska – najbardziej znany polski obszar leśny (fot. G. Rąkowski)

Puszcza Białowieska jest najcenniejszym pod względem przyrodniczym kompleksem lasów niżowych w Europie i wzorcem lasu pierwotnego. Jej wartość polega nie tylko na tym, że jest ona jednym z największych na naszym kontynencie obszarów leśnych i miejscem występowania dużej liczby rzadkich i ginących gatunków, ale także jedyną naturalną europejską ostoją żubra. Jest to już ostatni w Europie las, gdzie obserwować możemy zachowane w stanie naturalnym wielopiętrowe i wielogatunkowe ekosystemy leśne i wyobrazić sobie, jak naprawdę wyglądały „puszcze litewskie” opisywane przez wieszczka Adama Mickiewicza. W Puszczy spotyka się niemal wszystkie typy lasów niżowych występujące w Polsce, zachował się także naturalny układ przestrzenny leśnych zbiorowisk roślinnych. Występuje tu aż 26 gatunków drzew, czyli prawie wszystkie rodzime gatunki leśne. Puszcza słynie z bogactwa flory i fauny: występuje tu np. ponad 1000 gatunków roślin naczyniowych, ponad 3000 gatunków grzybów, ponad 10 tys. gatunków owadów, ponad 230 gatunków ptaków i ponad 50 gatunków ssaków.

Sercem polskiej części Puszczy Białowieskiej jest Białowieski Park Narodowy. Jedną z charakterystycznych cech drzewostanów w Parku jest fenomen przybierania przez pospolite gatunki drzew, jak np. lipy, osiki, jesiony, olchy czy wierzby, ogromnych, niespotykanych gdzie indziej rozmiarów i charakterystycznego pokroju z grubymi pniami i stosunkowo niewielkimi koronami. W lasach Parku w większości zachowała się naturalna mozaika zbiorowisk roślinnych ze strefowym układem zbiorowisk leśnych w dolinach strumieni.

Puszcza Borecka należy do najcenniejszych obszarów leśnych Pojezierza Mazurskiego i charakteryzuje się dużym stopniem naturalności zbiorowisk roślinnych. W jej obrębie występuje pięć dużych jezior i kilkanaście mniejszych zbiorników wodnych. W Puszczy występują zróżnicowane zbiorowiska roślinne oraz rzadkie gatunki roślin. Najważniejszy walor przyrodniczy tego obszaru stanowią dobrze zachowane lasy liściaste i mieszane, z udziałem lipy, grabu, klonu, wiązu i świerka. W dolinach strumieni spotyka się lasy łęgowe z udziałem olchy i jesionu. Bogaty jest także świat zwierzęcy. Puszcza Borecka jest jednym z pięciu miejsc w Polsce, gdzie na wolności żyją żubry, występują tu także łosie, wilki, rysie, wydry i bobry. W Puszczy gniazdują liczne rzadkie gatunki ptaków, w tym rybołów, bielik oraz dwa najrzadsze krajowe gatunki dzięciołów: dzięcioł biało-grzbiety i trójpalczasty.



Puszcza Borecka (fot. G. Rąkowski)

Bory Tucholskie na Pomorzu to jeden z największych kompleksów leśnych w Polsce, w obrębie którego znajduje się kilkadziesiąt jezior różnej wielkości. W przeszłości dominował tu buk wraz z sosną oraz liczne drzewa liściaste (dęby, graby, osiki i lipy). Nasilające się od XVII wieku intensywne pozyskanie drewna i późniejsze zalesianie wyłącznie sosną spowodowały, że obecnie Bory Tucholskie to w większości lite drzewostany sosnowe. Na terenie Borów Tucholskich występują jelenie, sarny, dziki, lisy, bobry, a czasami spotkać można tu wilka. Gniazdują tu rzadkie gatunki ptaków, w tym: bielik, rybołów, sokół wędrowny, puchacz, żuraw, czapla siwa, bocian czarny i liczne ptaki wodno-błotne. Najcenniejsza, południowo-zachodnia część tego ogromnego kompleksu leśnego została objęta ochroną w granicach Parku Narodowego Bory Tucholskie.

Puszcza Kampinoska jest w całości objęta ochroną (Kampinoski Park Narodowy). To przykład cennego kompleksu leśnego zachowanego na obrzeżach wielkiej aglomeracji miejskiej – Warszawy.

W Puszczy dominują bory sosnowe rosnące na piaszczystych wydmach. Niektóre sosny mają ponad 200 lat i osiągają 28 m wysokości. Na sąsiadujących z wydmami terenach podmokłych rosną lasy liściaste: olsy i łęgi. W wielu miejscach, dawne zalesienia sosnowe są stopniowo zastępowane przez lasy mieszane. W Puszczy Kampinoskiej występuje wiele rzadko spotykanych gdzie indziej gatunków roślin. Są to np. będąca pozostałością okresu lodowcowego chamedafne północna czy brzoza czarna, unikatowy gatunek, występujący poza Puszcza Kampinoską tylko w południowej i zachodniej Polsce. Charakterystycznym gatunkiem Puszczy Kampinoskiej jest łoś. Żyją tu także inne duże ssaki, takie jak: bóbr, ryś, wydra, lis, jelen, sarna, dzik, jenot, borsuk oraz wiele gatunków ptaków, w tym: bocian czarny, bielik, żuraw, czapla siwa, derkacz i bąk. W ostatnich latach do Puszczy powrócił wilk.

Fragmenty lasów pokrywających niegdyś całe Karpaty zachowały się w Bieszczadzkiem Parku Narodowym, jako szczególnie wartościowy kompleks lasów umiarkowanej strefy klimatycznej, gdzie zachodzą procesy charakterystyczne dla europejskich drzewostanów bukowych. Lasy Parku chronią bezcenne zasoby genowe buka i wielu innych gatunków kształtujących wspólnie z bukiem siedliska buczyny karpackiej. Planowano je włączyć w granice obiektu przyrodniczego „Pierwotne lasy bukowe Karpat i innych regionów Europy”, obejmującego najcenniejsze górskie lasy w kilku krajach Europy Środkowej i Południowej, wpisanego na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Zgodnie z wnioskiem złożonym przez Polskę do UNESCO, lasy Parku „stanowią wybitny przykład ewolucji biologicznej i ekologicznej ekosystemów lądowych, trwającej od czasów polodowcowych, a ich ochrona jest niezbędna do zrozumienia kształtowania się zasięgu buka na półkuli północnej”. Niestety, Polska wycofała swój wniosek po konsultacjach społecznych, w których dwie gminy wyraziły swój sprzeciw motywując go „brakiem zaufania do parku narodowego”.

Zagrożenia przyrody w lasach

Poważnym zagrożeniem dla leśnej różnorodności biologicznej jest utrata cennych ekosystemów wskutek fragmentacji siedlisk leśnych. Fragmentacja to proces, w wyniku którego następuje podział ekosystemu tworzącego jedną całość na odizolowane od siebie płyty. W przypadku lasu, proces ten związany jest z wyrębem i przeznaczaniem terenu na inne cele: budową dróg i osiedli. Najważniejszym czynnikiem wpływającym na utratę wartości przyrodniczych pofragmentowanych płatów jest ginięcie gatunków typowych dla starych lasów.

Uboczne skutki działalności człowieka, które negatywnie wpływają na zdrowotność ekosystemów leśnych określa się mianem zagrożeń antropogenicznych. Najniebezpieczniejsze czynniki antropogeniczne to: zanieczyszczenia powietrza, gleb i wód w wyniku skażeń emitowanych głównie przez przemysł energetyczny, transport i gospodarkę komunalną. W ostatnich latach bardzo nasiliły się zagrożenia powodowane przez pożary i nieustanne zaśmiecanie lasów. Śmieci porzucane są przez turystów i osoby pozbywające się odpadów z własnych domów. Teraz niemal w każdym lesie można napotkać plastikowe butelki, puszki, papiery, opakowania po żywności, rozbite szkło czy też nielegalne wysypiska śmieci z pozostawionymi na nich starymi meblami, częściami samochodów i sprzętem AGD. Lasy Państwowe wywożą ze swoich obszarów tysiące wagonów śmieci rocznie i wydają na ten cel miliony złotych.

Edukacja leśna

Żadne działania na rzecz ochrony przyrody w polskich lasach nie będą w pełni skuteczne, jeśli nie będą miały wsparcia społecznego. Zarówno organizacje pozarządowe, jak i Lasy Państwowe wydają liczne publikacje, albumy, broszury, foldery i mapy promujące walory naszych lasów, przedstawiające argumenty i przykłady praktycznych działań na rzecz ich ochrony. Chodzi oto, abyśmy wszyscy stali się sprzymierzeńcami w walce o przekazanie przyszłym pokoleniom naszych lasów w nienaruszonym stanie. Edukacja leśna ma na celu upowszechnienie wiedzy o środowisku leśnym i gospodarce leśnej. Miliony Polaków biorą udział w działaniach leśników obejmujących spotkania w szkołach i poza szkołą, akcje i imprezy edukacyjne, wystawy, konkursy leśne oraz inne imprezy, np. festyny, targi itp. Zajęcia prowadzone są w ośrodkach edukacji leśnej, na ścieżkach dydaktycznych oraz obiektach edukacyjnych, takich jak leśne kompleksy promocyjne (LKP). Uzupełnieniem aktywności edukacyjnej Lasów Państwowych jest szeroka oferta turystyczna.

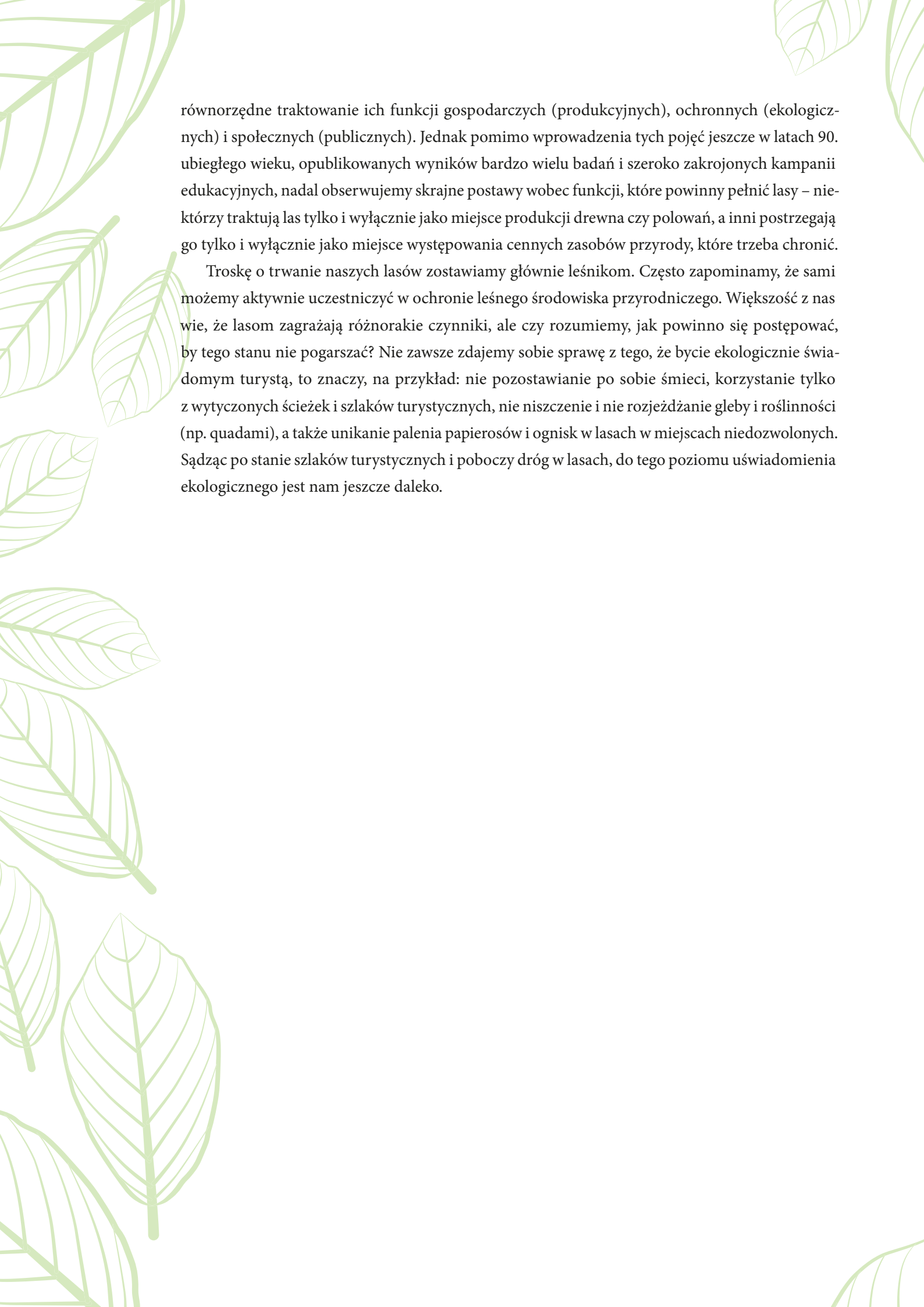
Dlaczego ochrona lasów jest ważna

Wszystkie korzyści, produkty i dobra (materialne i pozamaterialne), jakie las oferuje jego użytkownikom można podzielić na kilka grup świadczeń przyrodniczych (pożytków), które wynikają z funkcji pełnionych przez ekosystemy leśne:

- świadczenia regulacyjne – inaczej korzyści uzyskane z regulacji procesów takich, jak: regulacja wilgotności, jakości wody, regulacja klimatu, łagodzenie siły wiatru, ograniczenie zanieczyszczeń,
- świadczenia wspierające – czyli pożytki płynące z różnych funkcji ekosystemów, dzięki którym możliwe są takie procesy, jak: fotosynteza i produkcja biomasy, krążenie materii, obieg pierwiastków oraz procesy glebotwórcze,
- świadczenia produkcyjne (zaopatrzeniowe) – to dobra pozyskane z ekosystemów: żywność, paliwa, włókna, zasoby genetyczne, substancje biochemiczne, naturalne farmaceutyki, woda, surowce naturalne na potrzeby produkcji, sztuki i kultury, w tym drewno do wyrobu np. mebli,
- świadczenia kulturowe – są to wszelkie korzyści niematerialne, które podnoszą jakość naszego życia: relaks, refleksja, odprężenie, odpoczynek, doznania estetyczne, wartości duchowe, ale także wartości poznawcze, naukowe i edukacyjne.

Nie zawsze zdajemy sobie sprawę, ile przeciętny, statystyczny mieszkaniec Polski zużywa rocznie produktów roślin leśnych. Według zgrubnych szacunków, jest to ok. 500 kg surowca drzewnego, z którego wykonuje się tarcicę, papier, tekturę, płyty drzewne, meble i rozliczne drewniane wyroby i konstrukcje. Do tego należy dodać przeciętnie 6–7 kg świeżych grzybów, owoców i jagód leśnych, ziół i innych produktów nieдрzewnych pochodzenia roślinnego. Przeciętna rodzina „konsumuje” każdego roku produkty leśne pochodzenia roślinnego, które zmieściłyby się z trudem na duży samochód ciężarowy i miałyby wartość rynkową kilku tysięcy złotych.

Jak widać, lasy to nie tylko producent drewna. Troska o ciągłość i zrównoważone wykorzystanie wszystkich funkcji lasów to realizacja zasad zrównoważonej gospodarki leśnej. Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, konieczne jest zapewnienie ciągłości trwania lasów poprzez



równorzędne traktowanie ich funkcji gospodarczych (produkcyjnych), ochronnych (ekologicznych) i społecznych (publicznych). Jednak pomimo wprowadzenia tych pojęć jeszcze w latach 90. ubiegłego wieku, opublikowanych wyników bardzo wielu badań i szeroko zakrojonych kampanii edukacyjnych, nadal obserwujemy skrajne postawy wobec funkcji, które powinny pełnić lasy – niektórzy traktują las tylko i wyłącznie jako miejsce produkcji drewna czy polowań, a inni postrzegają go tylko i wyłącznie jako miejsce występowania cennych zasobów przyrody, które trzeba chronić.

Troskę o trwanie naszych lasów zostawiamy głównie leśnikom. Często zapominamy, że sami możemy aktywnie uczestniczyć w ochronie leśnego środowiska przyrodniczego. Większość z nas wie, że lasom zagrażają różnorakie czynniki, ale czy rozumiemy, jak powinno się postępować, by tego stanu nie pogarszać? Nie zawsze zdajemy sobie sprawę z tego, że bycie ekologicznie świadomym turystą, to znaczy, na przykład: nie pozostawianie po sobie śmieci, korzystanie tylko z wytyczonych ścieżek i szlaków turystycznych, nie niszczenie i nie rozjeżdżanie gleby i roślinności (np. quadami), a także unikanie palenia papierosów i ognisk w lasach w miejscach niedozwolonych. Sądząc po stanie szlaków turystycznych i poboczy dróg w lasach, do tego poziomu uświadomienia ekologicznego jest nam jeszcze daleko.

ŁĄKI

Co to jest łąka?

Odróżnić typową łąkę od uprawnego pola potrafi chyba każdy. Na pierwszy rzut oka widać, że na polu rosną łąkowo rośliny tylko jednego gatunku, np. zbóż, rzepaku czy kukurydzy, a inne rośliny, najczęściej zwane chwastami, stanowią tylko małą domieszkę. Natomiast łąka to zbiorowisko, w którym rosną obok siebie liczne gatunki roślin, często tworzące mozaikę wielobarwnych płatów. Łąki zaliczamy do rozległej grupy zbiorowisk trawiastych, występujących w wielu odmianach na kuli ziemskiej, np. jako sawanny i stepy, hale, połoniny, murawy i pastwiska. Szczególnie wielką różnorodnością odznaczają się półnaturalne łąki ekstensywnie użytkowane, murawy kserotermiczne – ciepłolubne łąki nawapienne i połoniny w Bieszczadach.

Łąka jest ekosystemem półnaturalnym, który tworzy zbiorowisko wieloletnich traw i ziół, stanowiące jednocześnie siedlisko różnych gatunków zwierząt – ptaków, drobnych ssaków, pająków i owadów, w tym motyli.



Ciepłolubna murawa góriska (fot. D. Sienkiewicz)

Najczęściej spotykane u nas łąki kośne (łąki właściwe) to półnaturalne zbiorowiska trawiaste, które utrzymują się dzięki koszeniu. W warunkach klimatycznych Polski, łąki powstawały w dolinach rzecznych, gdzie podmokłe grunty niezbyt nadawały się do upraw polowych. Obszary te były odwadniane już od XVI wieku, a następnie wypasane i koszone, co w konsekwencji doprowadziło do powstania zwartej wieloletniej roślinności trawiastej. Charakter i wygląd łąk zależy w dużej mierze od systemu gospodarowania, w tym od częstości i terminów koszenia i zbierania siana.

Łąki w naszych warunkach geograficznych zawdzięczają swe istnienie i skład gatunkowy stałej interwencji gospodarczej, bez niej nie byłoby ani łąk, ani pastwisk, czyli tzw. użytków zielonych, bo wkrótce zarosłyby lasem.



Pastwisko w Kotlinie Kłodzkiej (fot. G. Rąkowski)

Bez interwencji człowieka mogą się naturalnie utrzymywać tylko niektóre zbiorowiska łąkowe. Takie naturalne łąki spotyka się w deltach rzek i w wyższych piętrach gór (hale – łąki wysokogórskie). W tych przypadkach sprzyjają warunki środowiska: w dolinach rzecznych – zbyt wysoki poziom wód gruntowych i częste zalewy, a w górach: cienka warstwa gleby i ostry klimat uniemożliwiający wzrost drzew.

Charakterystyczną cechą naszych ekosystemów łąkowych jest obecność wielu gatunków traw. Związane jest to ze specyficznymi właściwościami tych roślin, które są zdolne do wielokrotnego odrastania, a także rozkrzewiania się po skoszeniu lub zgryzieniu przez zwierzęta. Sprzyja to ochronie gleby łąkowej przed erozją, ponieważ system splecionych rozłogów podziemnych i nadziemnych oraz korzeni traw, a także innych roślin, formuje zwartą okrywę, tzw. darń. Takie właściwości traw sprawiają, że to właśnie głównie one budują zwartą ruń łąkową. Należy jeszcze wspomnieć, że rodzina traw stanowi bardzo różnorodną grupę roślin, jedną z najliczniejszych w skali globu. Zalicza się do niej niemal 11 tysięcy gatunków trawiastych, występujących prawie wszędzie na kuli ziemskiej. Trzeba dodać, że w tej grupie są też najważniejsze rośliny użytkowe świata, czyli zboża, takie jak: ryż, pszenica, jęczmień, sorgo, kukurydza, żyto, a także trzcina cukrowa. Wśród traw są zarówno niewielkie byliny, jak pospolita wiechlina roczna (nie przekraczająca na ogół 15–25 cm wysokości) i drzewiaste bambusy osiągające 20 m.

Obok traw, inną często spotykaną liczną grupą roślin, są turzyce wyrastające przede wszystkim na wilgotnych i podmokłych łąkach. Również one tworzą często gęste darnie splecione rozłogami. Łąki zasiedlane obficie przez turzyce nazywano dawniej „kwaśnymi łąkami”, ponieważ pozyskiwane z nich siano nie było chętnie zjadane przez bydło, owce i konie, stąd najczęściej wykorzystywano je jako podściółkę dla hodowanych zwierząt.

Znaczenie łąk

Z punktu widzenia ochrony przyrody, największe znaczenie mają nasze łąki naturalne i półnaturalne, szczególnie te obszary półnaturalnych zbiorowisk trawiastych, które są zagospodarowane w sposób tradycyjny, czyli ekstensywnie (gospodarka rolna bez stosowania środków chemicznych i ciężkiego sprzętu). Użytki zielone, w tym ekstensywne trwałe łąki kośne i pastwiska, są obecnie najczęściej spotykane w dolinach rzek. Obszary łąk półnaturalnych i naturalnych odgrywają bardzo ważną rolę w ochronie walorów przyrodniczych nie tylko kraju, ale i całej Europy.

Zachowanie około połowy z występujących w Polsce 78 siedlisk przyrodniczych, umieszczonych na liście siedlisk chronionych na mocy Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, jest zależne od sposobu zagospodarowania w rolnictwie. Podobnie 25 z 44 spotykanych w Polsce gatunków roślin chronionych na mocy tej samej Dyrektywy występuje w krajobrazie rolniczym, głównie na łąkach i murawach.

Zbiorowiska trawiaste, wraz z występującymi wśród nich zadrzewieniami, tworzą ostoje dla licznych gatunków zwierząt, w tym dla prawie 700 kręgowców, włączając w to ponad 100 gatunków ptaków. Z tej liczby, 34 gatunki ptaków są objęte ochroną na mocy unijnej Dyrektywy Ptasiej. Z siedlisk łąkowych korzystają także duże ssaki, takie jak, np. sarny i łosie, które znajdują tam pożywienia i ochronę w czasie swych wędrówek.

Zbiorowiska trwałych łąk mają ogromną wartość dla ochrony krajobrazu. W zależności od dominujących barw kwitnących ziół, obserwuje się sezonową zmienność kolorowych aspektów runi łąkowej, od białych i żółtych wiosną do ciemnoczerwonych i brązowych jesienią. Zbiorowiska łąkowe Polski tworzy około 400 gatunków samych tylko roślin wyższych.

Wielogatunkowe barwne łąki stanowią miejsca bytowania i rozwoju owadów, zwłaszcza owadów zapylających kwiaty (pszczoły, trzmiele, muchówki, chrząszcze i motyle), bez których produkcja większości drzew owocowych i wielu roślin warzywnych byłaby niemożliwa.

Ziopa pastewne bogate w białko, składniki mineralne i substancje lecznicze stanowią istotny składnik diety zwierząt roślinożernych. Stwierdzono, że siano pozbawione takich gatunków roślin, jak np.: mniszek lekarski, krwawnik pospolity, brodawnik jesienny i babka lancetowata w zbiorowiskach łąkowo-pastwiskowych, nie ma pełnych wartości odżywczych i te braki mogą się ujemnie odbijać na zdrowiu zwierząt.

Obszary łąkowo-pastwiskowe odgrywają istotne funkcje klimatyczne w krajobrazie – głównie ze względu na produkcję tlenu przez roślinność łąkową oraz nasycanie powietrza parą wodną. Wyniki niektórych badań wskazują, że, w ciągu tylko jednego dnia, zwarta darń zielna pochłania w procesie fotosyntezy około 130 kg dwutlenku węgla w przeliczeniu na powierzchnię 1 ha, a odprowadza w tym czasie do atmosfery około 100 kg tlenu. Jednocześnie, dzięki transpiracji, roślinność z 1 ha łąki w ciągu doby oddaje do atmosfery duże ilości pary wodnej, nawet do około 2 500 litrów wody, co sprzyja oczyszczaniu powietrza z pyłów.

Różnorodność ekosystemów łąkowych

Na łąkach półnaturalnych i naturalnych spotykamy wiele rodzajów zbiorowisk roślinnych, wyróżnianych na podstawie wilgotności siedliska (łąki świeże i łąki wilgotne) oraz głównych gatunków roślin tam występujących, np. łąki rajgrasowe, trzęślicowe, rdestowo-ostrożeńowe, selernicowe i wyczyńcowe. Do grupy zbiorowisk łąkowych zalicza się też wyjątkowo rzadko występujące w Polsce tzw. łąki solniskowe z wyspecjalizowaną roślinnością przystosowaną do wzrostu w wpływach źródeł słonej wody.



Łąka rajgrasowa w Puszczy Kampinoskiej (fot. G. Rąkowski)

Łąki rajgrasowe (łąki świeże), charakteryzujące się znacznym bogactwem gatunkowym występują na glebach średnio wilgotnych. Są to zazwyczaj kwietne wielobarwne łąki, w których runie dominują miękkolistne trawy, głównie rajgras wyniosły. Charakterystyczny wygląd nadają im liczne gatunki ziół, takich jak: dzwonek rozpierzchły, przytulia właściwa, kozibród łąkowy, jaskier ostry, bodziszek łąkowy, jastrun właściwy, barszcz pospolity, marchew zwyczajna, biedrzyca wielka, krwawnik pospolity, świerzbnica polna, koniczyna łąkowa i koniczyna biała. Są one tradycyjnie użytkowane jako łąki dwukośne. Siedliska łąk rajgrasowych stanowią przedmiot ochrony europejskiej sieci Natura 2000 i w wielu dolinach rzecznych ustanowiono dla nich obszary Natura 2000.



Modraszek alkon, gatunek spotykany na łąkach trzęślicowych (fot. G. Rąkowski)

Łąki wilgotne, najpowszechniej spotykane u nas, to **łąki wyczyńcowe, śmiałkowe i kłosówkowe**. Są to użytki zielone intensywnie zagospodarowane, które, w związku z tym, charakteryzują się tylko niewielkim bogactwem gatunkowym i niewielkimi walorami przyrodniczymi w porównaniu np. z **łąkami trzęślicowymi** czy **ostrożeńiowymi**. Łąki z trawą trzęślicą modrą spotyka się już bardzo rzadko na siedliskach wilgotnych o zmiennym poziomie wód gruntowych i mało zasobnych w składniki pokarmowe. Zbiorowiska łąk trzęślicowych należą do najbogatszych florystycznie i najcenniejszych europejskich zbiorowisk roślinnych. Znajdowano tam do 60 gatunków roślin naczyniowych na powierzchni stu metrów kwadratowych, a na jednym metrze kwadratowym nawet 35 gatunków w najbogatszych płatach roślinności. Obok trzęślicy modrej rosną tam turzyce i takie zioła, jak m.in.: przytulia północna, czarcikęs łąkowy, sierpiak barwierski, bukwica zwyczajna, olszewnik kminkolistny, goryczka wąskolistna, komonica skrzydlatostrąkowa i, bardzo rzadko, maleńka paproć – nasięźrał pospolity. Wielu z tych gatunków używano dawniej w gospodarstwie domowym i w celach leczniczych, a obecnie niektóre wykorzystuje się jako surowiec zielarski. Łąki trzęślicowe są koszone tylko raz w roku, pod koniec lata, a siano, z uwagi na jego niską wartość odżywczą, dawniej było używane jako podściółka dla zwierząt. Obecnie, z powodów ekonomicznych, łąki te są porzucane, ulegają zarastaniu lub osuszaniu, a wraz z nimi zanikają rzadkie i piękne gatunki – m.in. kosaciec syberyjski, mieczyk dachówkowaty, goździk pyszny i oman wierzbolistny. Wymienione wyżej zagrożenia przesądziły o objęciu ochroną tych siedlisk w sieci Natura 2000 i uznaniu ich za szczególnie narażone na wyginięcie w skali kontynentu. Nie jest więc niczym dziwnym, że wśród gatunków roślin łąk trzęślicowych jest wiele roślin objętych ochroną gatunkową na mocy prawa krajowego, np. goryczka wąskolistna oraz storczyki: kukułka szerokolistna, listera jajowata i kruszczyk błotny, a także prawa unijnego, z mocy Dyrektywy Siedliskowej. Pomiędzy nimi są takie rzadkości, jak: jęczyczka syberyjska, mieczyk błotny i starodub łąkowy. **Łąki trzęślicowe** są również miejscem, w którym żyją rzadkie i chronione gatunki owadów, m.in. takie motyle, jak modraszek telejus, modraszek nausitous i modraszek alkon, przeplatka aurinia i czerwonończyk

nieparek, których cykle rozwojowe zależą od występujących na łąkach gatunków roślin i mrówek. Z siedliskami łąkowymi związane są też chronione gatunki ptaków wpisane na listę Dyrektywy Ptasiej – derkacz, bocian biały i żuraw.



Mieczyk dachówkowaty (fot. G. Rąkowski)

Bardzo cenne, rzadkie a jednocześnie silnie zagrożone, są zbiorowiska **łąk selernicowych**, które utworzyły się w dolinach dużych rzek, na siedliskach o zmiennej wilgotności, w strefie wylewów wód powodziowych, a czasem przesychnące. Łąki te tradycyjnie powinny być koszone jeden raz w roku, późnym latem lub wczesną jesienią. Ich nazwa wywodzi się od biało kwitnącej selernicy żyłkowanej. Inne charakterystyczne gatunki to m.in. czosnek kątowy, tarczycza oszczepowata, biały fiołek mokradłowy, koniopłoch łąkowy, rutewka żółta, krwawnik wierzbolistny i turzycza wczesna. Przetrwanie tych gatunków zależy od zachowania ich siedlisk, a zagrożeń jest wiele, w tym: zarzucenie tradycyjnych metod gospodarowania, przekształcanie dolin rzecznych, budowa wałów przeciwpowodziowych i osuszanie. Warunki życia ptaków łąkowych pogarsza nie tylko zaprzestanie koszenia, lecz także usuwanie zadrzewień znad rowów melioracyjnych, ponieważ ogranicza liczbę ich miejsc lęgowych. Łąki te, podobnie jak łąki trzęślicowe, podlegają ochronie na mocy Dyrektywy Siedliskowej.



Łąka ostrożeńiowa na Podlasiu (fot. G. Rąkowski)

Innym typem wilgotnej łąki, również znikającym z naszego krajobrazu, jest **łąka ostrożeńiowa** z charakterystycznym ostrożeniem warzywnym, występująca na glebach stale wilgotnych. Roślinność łąk rdestowowo-ostrożeńiowych na nizinach, a także łąk ostrożeńiowych z ostrożeniem łąkowym w rejonach górskich i podgórskich, jest bardzo bujna i wyjątkowo malownicza, barwy zmieniają się w ciągu sezonu wegetacyjnego. Rosną tam m.in. złociste kaczeńce, żółte jaskry i komonica błotna, różowawe: rdest wężownik i firletka, ciemnoczerwony kuklik zwisty, bodziszek błotny, kozłek lekarski, skrzyp błotny i niezapominajka błotna, a także takie rzadkości podlegające ochronie, jak pełnik europejski o dużych, złotych, kulistych kwiatach, różne gatunki czerwono lub różowo kwitnących storczyków, jak np. kukułka krwista. Wszystkie te łąki wymagają koszenia. Porzucenie tradycyjnych systemów gospodarowania bardzo szybko prowadzi do znacznego zubożenia składu gatunkowego zbiorowisk, a łąki stopniowo zarastają trzcinami i ziołoroślami z udziałem gatunków inwazyjnych. Osuszanie powoduje, że półnaturalne wilgotne łąki ulegają degeneracji i zamieniają się w zbiorowiska, w których dominują pojedyncze gatunki np. traw – łąki śmiałkowe z dominacją śmiałka darniowego, trzcinnikowe z trzcinnikiem lancetowatym, lub łąki sitowe z sitem rozpierchłym.

Opisane powyżej rodzaje łąk wilgotnych, choć bardzo cenne przyrodniczo i piękne, są mało znane szerszemu społeczeństwu. Bardziej powszechnie rozpoznawalne są **bieszczadzkie łąki górskie** zwane **połoninami**. Rozciągają się one w najwyższych partiach Bieszczad, ponad górną granicę lasu. Od setek lat połoniny były użytkowane jako pastwiska. Połoniny stanowią najwyższe piętro roślinne tych gór, a jednocześnie jedną z głównych atrakcji Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Zbiorowiska łąkowe połonin to traworośla z wysokimi trawami, ziołorośla i fragmenty muraw alpejskich z krzewinkami bażyny obupłciowej. Największe powierzchnie zajmuje zespół traworoślowy z trzcinnikiem leśnym, występujący na zboczach o większym nachyleniu. W zbiorowisku tym kwitną takie gatunki, jak: złocien podbaldachowaty, żółty prosienicznik jednogłówny, goździk skupiony o różowych kwiatach, wężymord różowy, czosnek siatko-

waty i inne. Charakter górskich zbiorowisk łąkowych na bieszczadzkich połoninach zmienia się od czasu zaprzestania wypasu bydła i owiec w latach 40. ubiegłego stulecia. Większość połonin Bieszczadzkiego Parku Narodowego objęto ochroną ścisłą, dzięki czemu można obserwować naturalne procesy sukcesji, jakie zachodzą tu po wycofaniu użytkownika pastwiskowego.

Szczególnym rodzajem łąk są **murawy kserotermiczne**. Przypominają one roślinność stepów znanych z południowo-wschodniej Europy, a występują tylko w niewielkich fragmentach na podłożu skał wapiennych, na nasłonecznionych zboczach. Zbiorowiska nawapiennych muraw kserotermicznych mają bardzo duże znaczenie przyrodnicze, ponieważ nie tylko są niezwykle bogate w gatunki, lecz także stanowią roślinną osobliwość – odznaczają się obecnością wielu gatunków, które nie występują poza tym w Polsce. Typowe murawy kserotermiczne występują przede wszystkim w południowo-wschodniej części kraju, na Wyżynach: Lubelskiej, Małopolskiej i Śląskiej, a także koło Przemysła i na wapieniach Pasa Skalkowego w okolicy Krakowa. W Polsce północnej spotyka się je głównie na nasłonecznionych stokach dolin dolnej Odry i Wisły. Wyróżniają się licznymi gatunkami kolorowo kwitnących ziół oraz występowaniem rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Murawy te powstały dzięki wieloletniemu wypasowi bydła i owiec oraz koszeniu. Obecnie, w związku z poważnym ograniczeniem hodowli bydła i zmniejszonym zapotrzebowaniem na siano o niskiej wartości paszowej, zaprzestano pastwiskowego użytkowania nawapiennych muraw kserotermicznych. Stąd przywracanie i utrzymanie tradycyjnych metod gospodarowania jest warunkiem koniecznym dla ich przetrwania.

W zespołach kserotermicznych muraw występują gatunki roślin, które przywędrowały do nas z obszarów o znacznie cieplejszym klimacie – znad Morza Czarnego i z południowej Europy. Do tych przybyszów zaliczany jest m.in. miłek wiosenny, turzycza niska, len złocisty, oman wąskolistny, len włochaty, pszeniec różowy i szaflwia łąkowa. Trawa ostnica włosowata przywędrowała aż z terenów Azji Centralnej. Szczególnie barwne i florystycznie ciekawe są murawy z omanem wąskolistnym, wśród których, obok już wymienionych roślin, kwitną takie chronione i rzadkie gatunki, jak: zawilec wielkokwiatowy, aster gawędka, dzwonek syberyjski, a ponadto: macierzanka pannońska, chaber nadreński, przetacznik ząbkowany, pajęcznica gałęzista i wiele innych. Ekosystemy muraw kserotermicznych stanowią siedlisko wielu rzadkich i chronionych gatunków zwierząt, głównie bezkręgowców. Do bardziej rozpoznanych grup zwierząt należą m.in. ślimaki, pajęczaki i owady – w tym motyle, aż 20 gatunków uznawanych za zagrożone (umieszczone w Polskiej czerwonej księdze zwierząt) występuje głównie na tych murawach. Bytuje tu także wiele mięczaków, m.in. jest wśród nich wiele gatunków pospolitych, ale są także rzadkie: poczwarówka żeberkowana i sklepiona, ślimak bielaczek, ślimak żeberkowany i ślimak austriacki. Bardzo liczna jest związana z murawami fauna pajęczaków i owadów. Wśród pajęczaków spotyka się m.in. poskocza krasnego oraz różne gatunki gryzieli. Obfita jest także fauna chrząszczy; do ciekawszych gatunków należą chrząszcze naziemne, ściśle związane do otwartych siedlisk, takie jak rozpucz stepowy i ziołomirek stepowy. Najbardziej znane i chronione motyle to: niepylak apollo i paź żeglarz, a wśród innych częściej spotykanych gatunków są m.in. szlaczkoń szafraniec, modraszki gniady, orion, arion i eroides, niedźwiedziówka płamica oraz kraśniki. Liczne są także owady błonkoskrzydłe, w tym trzmiele, trzmielce i pszczoły. Siedliska muraw kserotermicznych podlegają ochronie na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE.



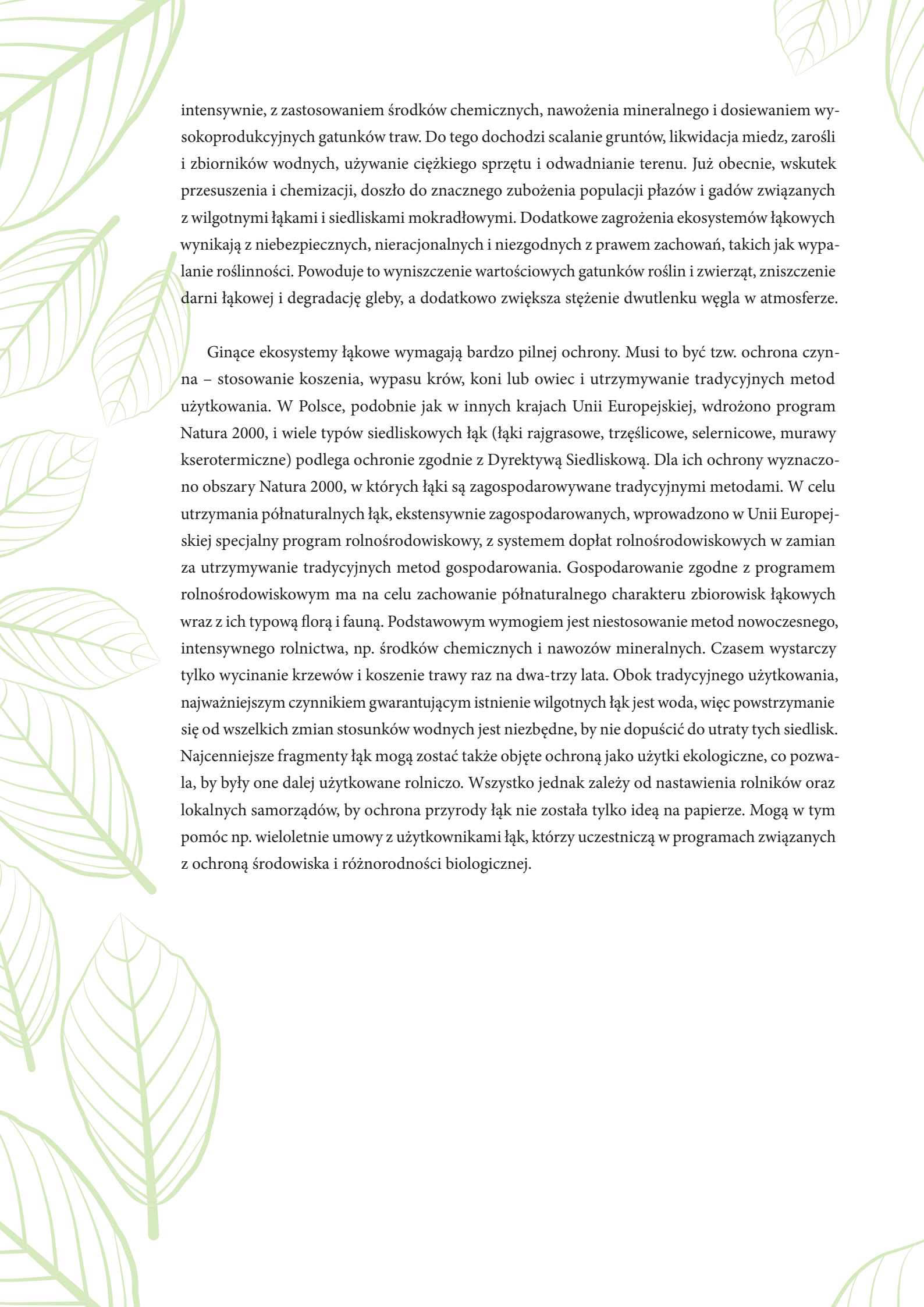
Murawa kserotermiczna na Wyżynie Miechowskiej (fot. G. Rąkowski)

Ochrona

Jak wspomniano, murawy kserotermiczne zajmują obecnie tylko niewielkie tereny, rozrzucone jak wyspy w krajobrazie, co sprawia, że występujące tam gatunki są izolowane od siebie, a bariery odległości często nie do przebycia. Nie dziwi więc, że w ciągu ostatnich kilku dziesięcioleci liczba i wielkość populacji wielu gatunków kserotermicznych znacznie się zmniejszyła. Na terenach najbardziej przekształconych gatunki wymierają i zanikają całe ekosystemy muraw kserotermicznych. Podobnie ulegają degradacji i w efekcie zanikają inne opisywane ekosystemy łąkowe. Postępująca degradacja ekosystemów łąkowych prowadzi do utraty różnorodności gatunkowej flory i fauny, gdyż bytujące na łąkach rośliny i zwierzęta tracą swoje siedliska. Doprowadziło to do wielu zmian w składzie gatunkowym łąkowych zbiorowisk roślinnych i do zanikania zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Około 70 gatunków roślin łąkowych objęto ochroną prawną, a ponad 80 uważa się za zagrożone wyginięciem. Zmniejsza się liczebność populacji poszczególnych gatunków fauny związanej z łąkami, co już stwierdzono w przypadku wielu gatunków płazów, gadów i ptaków. Przykładem jest np. wyraźna redukcja liczebności populacji ptaków zamieszkujących obszary wiejskie, w tym populacji czajki, skowronka, bekasa kszyka, dziwonii i pokląskwy, a nawet bociana białego.

Postępujące zubożenie różnorodności biologicznej jest typowym objawem intensywnego rolnictwa w całej Europie. Te same objawy obserwujemy w Polsce, od około 30 lat znikają z krajobrazu wielobarwne, półnaturalne łąki. Jest kilka przyczyn tego stanu rzeczy, najważniejsza jednak to likwidacja wielu małych gospodarstw rolnych i odejście od tradycyjnych, ekstensywnych sposobów gospodarowania, w tym koszenia i wypasu łąk. Opuszczone łąki zarastają krzewami i z drzewami, lub są przekształcane w grunty orne, albo przeznaczane pod zabudowę. Wiele z nich użytkuje się



intensywnie, z zastosowaniem środków chemicznych, nawożenia mineralnego i dosiewaniem wysokoprodukcyjnych gatunków traw. Do tego dochodzi scalanie gruntów, likwidacja miedz, zarośli i zbiorników wodnych, używanie ciężkiego sprzętu i odwadnianie terenu. Już obecnie, wskutek przesuszenia i chemizacji, doszło do znacznego zubożenia populacji płazów i gadów związanych z wilgotnymi łąkami i siedliskami mokradłowymi. Dodatkowe zagrożenia ekosystemów łąkowych wynikają z niebezpiecznych, nieracjonalnych i niezgodnych z prawem zachowań, takich jak wypalanie roślinności. Powoduje to wyniszczenie wartościowych gatunków roślin i zwierząt, zniszczenie darni łąkowej i degradację gleby, a dodatkowo zwiększa stężenie dwutlenku węgla w atmosferze.

Ginące ekosystemy łąkowe wymagają bardzo pilnej ochrony. Musi to być tzw. ochrona czynna – stosowanie koszenia, wypasu krów, koni lub owiec i utrzymywanie tradycyjnych metod użytkowania. W Polsce, podobnie jak w innych krajach Unii Europejskiej, wdrożono program Natura 2000, i wiele typów siedliskowych łąk (łąki rajgrasowe, trzęślicowe, selernicowe, murawy kserotermiczne) podlega ochronie zgodnie z Dyrektywą Siedliskową. Dla ich ochrony wyznaczono obszary Natura 2000, w których łąki są zagospodarowywane tradycyjnymi metodami. W celu utrzymania półnaturalnych łąk, ekstensywnie zagospodarowanych, wprowadzono w Unii Europejskiej specjalny program rolnośrodowiskowy, z systemem dopłat rolnośrodowiskowych w zamian za utrzymywanie tradycyjnych metod gospodarowania. Gospodarowanie zgodne z programem rolnośrodowiskowym ma na celu zachowanie półnaturalnego charakteru zbiorowisk łąkowych wraz z ich typową florą i fauną. Podstawowym wymogiem jest niestosowanie metod nowoczesnego, intensywnego rolnictwa, np. środków chemicznych i nawozów mineralnych. Czasem wystarczy tylko wycinanie krzewów i koszenie trawy raz na dwa-trzy lata. Obok tradycyjnego użytkowania, najważniejszym czynnikiem gwarantującym istnienie wilgotnych łąk jest woda, więc powstrzymanie się od wszelkich zmian stosunków wodnych jest niezbędne, by nie dopuścić do utraty tych siedlisk. Najcenniejsze fragmenty łąk mogą zostać także objęte ochroną jako użytki ekologiczne, co pozwala, by były one dalej użytkowane rolniczo. Wszystko jednak zależy od nastawienia rolników oraz lokalnych samorządów, by ochrona przyrody łąk nie została tylko ideą na papierze. Mogą w tym pomóc np. wieloletnie umowy z użytkownikami łąk, którzy uczestniczą w programach związanych z ochroną środowiska i różnorodności biologicznej.

MOKRADŁA – EKOSYSTEMY BAGIENNE

Bagna i mokradła

Tereny przez dłuższy czas w roku pokryte wodą, lub podtopione czy podmokłe i porośnięte charakterystyczną roślinnością przystosowaną do życia w wodzie, powszechnie zwiemy bagnami. Bardziej „naukowo” obszary takie nazywają się mokradłami albo siedliskami hydrogenicznymi. W języku polskim mamy znacznie więcej określeń odnoszących się do bagien, na pewno dałoby się wyliczyć przynajmniej trzydzieści. Zwykle, w potocznym języku, traktuje się je jako terminy bliskoznaczne. Trzydzieści – może się to komuś wydawać dużo, ale np. w Estonii, gdzie terenów bagiennych jest wiele (22% powierzchni kraju), takich terminów jest blisko 300. Mieszczą się tu różne: bagienka, bagniska, bajora, barzoły, biele, błota, grzęzawiska, mechowiska, młaki, moczary, muliska, mułowiska, muły, namuliska, oparzeliska, podmokliska, rojsty, stawarki, szlamowiska, szuwary, topieliska, torfowiska, trzęsawiska i turzycowiska. Nazwy te przypominają także, jak różnorodne są, a przynajmniej były dawniej, tereny podmokłe. Obecnie część z tych określeń zanikło i dalej znika z powszechnego użycia, podobnie jak różne mokradła znikają z polskiego krajobrazu. Zanikły już w większości nie tylko drobne oczka wodne osuszone i zasypane odpadami, lecz o wiele bardziej rozległe mokradła, jak np. bagna w okolicach kanału łączącego rzeki Wieprz i Krznię.

Kanał Wieprz-Krzna, o długości ponad 140 km, zbudowano w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku, żeby „uproduktywnić” kilkadziesiąt tysięcy hektarów tzw. nieużytków bagiennych. Uproduktywnianie było mitem – po chwilowym podniesieniu wielkości plonów, odwodnienie spowodowało silne przesuszenie terenów, zniszczenie i erozję gleb, murszenie torfu, a to doprowadziło do obniżenia plonów w rolnictwie, a także do zaniku naturalnych siedlisk oraz gatunków flory i fauny, szczególnie wielu gatunków ptaków. Skutki te miały miejsce na znacznie większym obszarze, niż początkowo sądzono (naczynia połączone!). Budowa kanału Wieprz-Krzna jest przykładem przyrodniczej szkodliwości odwadniania mokradeł. Okazało się, nie po raz pierwszy zresztą, że takie wielkoskalowe interwencje w środowisku kończą się jego dewastacją. I to jest ogromna strata dla krajowej różnorodności biologicznej. Dlaczego tak jest? Dlaczego tereny podmokłe – bagna – są takie ważne, szczególnie obecnie, kiedy mamy do czynienia z ocieplaniem się klimatu?

Znaczenie

Śródłądowe mokradła, w tym torfowiska, a także lasy, to podstawowe układy przyrodnicze, od których zależy utrzymanie życia na Ziemi. Jak wiadomo, nie ma życia bez wody, a bagna to tereny, na których utrzymuje się trwale wysoka zawartość wody słodkiej, do nawet 95%. Dzięki specyficznej budowie różnych mokradeł, odpływ wód podziemnych i powierzchniowych jest przez nie hamowany, a woda może, jak w gąbce, być magazynowana. Woda z topniejącego śniegu, zamiast spływać

wprost do rzeki, na dłużej zatrzymywana jest w bagnach, z których może odpływać powoli przez całe lato. Zapobiega to wezbraniom rzek w okresie wiosennym. Im więcej mokradeł znajduje się na obszarze, z którego woda spływa do rzeki, tym mniejsze jest niebezpieczeństwo powodzi. Z powolnym odpływem wód wiąże się jednocześnie ochrona środowiska przed suszą, tak więc w okolicy torfowisk, nawet przy dużych upałach, susze wydarzają się stosunkowo rzadziej.



Torfowisko wysokie na Pomorzu (fot. G. Rąkowski)

Lądowe obszary mokradłowe, w tym torfowiska, to jedno z najważniejszych źródeł wód słodkich. Właśnie torfowiska mają szczególną rolę w magazynowaniu wód, a według niektórych źródeł, złoża torfu w Polsce mogą magazynować do 35 mld m³ wody.

Z pewnym uproszczeniem można przyjąć, że im większą powierzchnię zajmują mokradła na określonym obszarze, tym większe są jego zdolności retencyjne. Jednocześnie wskazuje to na ogromną rolę mokradeł w podtrzymywaniu obiegu wody w biosferze. Jeszcze inna, niezwykle ważna funkcja bagien, szczególnie torfowisk, to magazynowanie węgla. Materia organiczna wyprodukowana z CO₂ w procesie fotosyntezy jest akumulowana, a węgiel wiązany w torfie. Tak torfowiska przeciwdziałają efektowi cieplarnianemu.

Obszary mokradeł nie tylko pochłaniają dwutlenek węgla, retencjonują i oczyszczają wodę, przeciwdziałają powodzi, zapobiegają pożarom, lecz mają niewymierne wręcz znaczenie jako siedliska niezliczonych ekosystemów. Ekosystemy te, zaliczane do najbardziej produktywnych ekosystemów na świecie, wraz z ich zespołami roślinnymi i zwierzęcymi mogą istnieć tylko w warunkach mokradeł.

W naturalnych ekosystemach bagiennych kryje się ogromna różnorodność gatunków: roślin, mięczaków, owadów, płazów, gadów, ptaków, ssaków i ryb, nie wspominając o mikroorganizmach. Wszystkie te organizmy znajdują tam pożywienie – jak w wielkim biologicznym supermarkecie. Dzięki temu mokradła pełnią szczególną rolę w utrzymaniu bioróżnorodności.

Jest bardzo wiele gatunków, które są z tymi ekosystemami ściśle związane, jak np. wszystkie występujące w Polsce gatunki płazów. Wśród roślin występują tu gatunki rzadkie i zagrożone, w tym wpisane na tzw. czerwone listy gatunków ginących, m.in. w Polskiej czerwonej księdze roślin, np. szachownica kostkowata, fiołek bagienny, fiołek torfowy, seler błotny, storczyk – wątlak błotny. Wiele unikatowych pod względem ekologicznym gatunków flory i fauny występuje na torfowiskach wysokich i przejściowych, lub na mokradłach źródłiskowych. Torfowiska wysokie, bardzo już rzadkie w Polsce, są szczególnym przypadkiem różnorodności siedlisk mokradłowych, ponieważ stanowią mozaikowaty kompleks dwóch zazwyczaj, odmiennych i wyspecjalizowanych zespołów roślinnych, w ten sposób, że niewielkie płyty jednego z nich (kępy) przeplatają się z płytami drugiego (dolinki). Kępy tworzą mchy torfowce, a na nich rosną krzewinki żurawiny błotnej i modrzewnicy zwyczajnej, a także wełnianka pochwowata, owadożerna rosiczka okrągłolistna i bagno zwyczajne. W dolinkach, obok mchów torfowców, spotykamy bagnicę torfową i turzycę bagienną. Na torfowiskach, głównie w północnej części kraju, ale nie tylko, można jeszcze zobaczyć rzadkie i chronione gatunki borealne (północne): brzozę karłowatą, brzozę niską, wierzbę borówkolistną, malinę moroszkę i chamedafne północną (pozostałości po epoce lodowcowej).

Mokradła stanowią zwykle najważniejsze ostoje ptaków, w tym ptasich rzadkości cennych w skali całej Europy. W Polskiej czerwonej księdze zwierząt znalazły się takie gatunki awifauny związanej z mokradłami, jak np.: bekasik, batalion, cietrzew, kulik wielki, wodniczka i bąk.

Rozległe, wielkoobszarowe mokradła, jeszcze zachowane w dolinach rzek: Biebrzy, Narwi, Odry, czy Warty i odznaczające się dużym zróżnicowaniem siedlisk, mają szczególne znaczenie dla zachowania różnorodności gatunkowej. Takie dolinowe ciągi ekosystemów bagiennych wraz z łąkami, szuwarami i oczkami wodnymi, pełnią rolę tzw. korytarzy ekologicznych, w których gatunki znajdują schronienie, wędrują i rozprzestrzeniają się.

Z kolei małe mokradła śródpolne odgrywają niezwykle ważną rolę dla zachowania bioróżnorodności na rozległych terenach użytkowanych rolniczo. Znaczenie mokradeł dla utrzymania zasobów różnorodności biologicznej może być tym większe, im bardziej złożone będą układy krajobrazowe, jakich część stanowią np. mozaiki z obszarami leśnymi, użytkami zielonymi i zbiornikami wodnymi. Są wówczas miejscem żerowania dla gatunków awifauny zamieszkujących lasy, np. orła bielika, kani czarnej i rudej oraz wielu innych. Niestety, te drobne mokradła, o powierzchni mniejszej niż 1 hektar, nie są objęte ochroną i jako pierwsze padają ofiarą gospodarki człowieka.

Ochrona

Najlepiej zachowane i największe ekosystemy mokradłowe w Polsce objęte zostały różnymi formami ochrony prawnej, jako parki narodowe: Biebrzański, Poleski, Narwiański i Park Narodowy

Ujście Warty, rezerwaty, lub jako obszary ochrony Natura 2000. Rezerwatów torfowiskowych mamy obecnie 172, a największe z nich to: Kuriańskie Bagno w Puszczy Augustowskiej, Bagna Nietlickie na Mazurach, Bagna Rozwarowskie na Pomorzu, Imielty Ług w Lasach Janowskich i Torfowiska Orawsko-Nowotarskie w Małopolsce. Wszystkie są bardzo ważne dla ochrony krajowej różnorodności biologicznej. Ale nie tylko krajowej. Cztery wyżej wymienione parki narodowe są dodatkowo ostojami o znaczeniu międzynarodowym, wpisanymi na listę konwencji ramsarskiej: Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego.



Rozległe torfowiska niskie w Biebrzańskim Parku Narodowym (fot. G. Rąkowski)

Wiele typów mokradeł, w tym torfowisk chroni się na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE w ramach sieci Natura 2000. W Polsce mamy przynajmniej 12 takich typów siedlisk, w tym są żywe i zdegenerowane torfowiska, bądź fazy ich rozwoju, np.: torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska nakredowe czy też górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk.

Potrzeby obejmowania ochroną obszarów bagiennych w Polsce są dobrze rozpoznane, w latach 2005–2007, na zlecenie Ministerstwa Środowiska przyrodnicy z całego kraju opracowali krajową czerwoną listę mokradeł, która opisuje konkretne, cenne, a dotychczas niechronione mokradła.

Obszary najbardziej rozległych bagien i torfowisk (około 60 tys. hektarów) w Polsce, chronione w Biebrzańskim Parku Narodowym (BbPN), stanowią również jedną z największych ostoi dzikiej przyrody w Europie i są objęte programem Natura 2000. W dolinie Biebrzy dominują różne mokradła – namuliska, torfowiska i mechowiska. Widać to najlepiej z lotu ptaka. Na obszarach bezpośrednio przyległych do rzeki występuje pas roślinności z przewagą szuwarów, a następnie, dalej od koryta rzeki, rozciąga się strefa torfowisk mechowiskowych. Najdalej od rzeki rozciągają się zbiorowiska olsów, łęgów i brzezin bagiennych. Szata roślinna Bagien Biebrzańskich odznacza

się ogromną różnorodnością, a flora jest wyjątkowo urozmaicona. Wyróżniono tu kilkadziesiąt naturalnych zespołów roślinnych, w tym niemal wszystkie główne typy zbiorowisk wodnych, szuwarowych, torfowiskowych spotykanych w Polsce, a niektóre stanowią prawdziwe unikaty w skali kraju. Jest też wiele torfowisk częściowo odwodnionych lub całkowicie osuszonych, zajętych przez łąki uprawne.

Szczególnie cenne są wspomniane mechowiska, zawierające liczne gatunki rzadkie i reliktowe, zanikające w innych częściach kraju. We florze torfowisk spotykamy długą listę gatunków chronionych i reliktowych. Wśród występujących tu roślin, stwierdzono 90 gatunków podlegających ochronie całkowitej i 17 znajdujących się pod ochroną częściową. Ponadto 45 gatunków zapisano w Czerwonej liście roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce, zaś 28 w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin. Pięć gatunków zapisano w wykazie roślin dołączonym do Dyrektywy Siedliskowej UE, z uwagi na to, że ich przetrwanie ma znaczenie dla całej Europy.



Rosiczka okrągłolistna – rzadka roślina torfowiskowa (fot. D. Sienkiewicz)

Wśród innych gatunków roślin rzadkich, największą grupę stanowią gatunki arktyczne, subarktyczne i borealne, będące w większości relikdami polodowcowymi, wśród których zdecydowaną większością są rośliny bagienne. Należą do nich: wierzba lapońska, wierzba borówkolistna, brzoza niska, wroniec widlasty, skalnica torfowiskowa, goryczuszka błotna, wielosił błękitny, gnidosz królewski, goździk pyszny, pełnik europejski, fiołek torfowy, fiołek mokradłowy, wełnianeczka alpejska i wełnianka delikatna.

Długa jest lista występujących na torfowiskach rzadkich i bardzo rzadkich gatunków roślin. Należą do nich m.in.: goryczka wąskolistna, kosaciec bezlistny, leniec bezpodkwiatkowy, niebielistka trwała, paprocie – podejrzony: marunowy i rutolistny, rosiczki: okrągłolistna i długolistna, szachownica

kostkowata, tłuścisz pospolity, widłaki: cyprysowy, jałowcowaty i goździsty oraz zaraza niebieska. Na podmokłych łąkach spotyka się także gatunki storczykowatych, w tym zupełnie niepospolitego obuwika pospolitego, storczyk krwisty i storczyki o niecodziennych nazwach – żłobik koralowy, lipiennik Loesela i ozorka zielona.

Wyjątkowo liczna jest awifauna bagien w dolinie Biebrzy. Stwierdzono tu obecność 235 gatunków, w tym 175 lęgowych. Występuje tu wiele gatunków rzadkich i ciekawych, jak np.: bąk, bączek, bocian czarny, gęś gegawa, cyraneczka, kulik wielki, świstun, rozeniec, płaskonos, bielik, orzełek włochaty, orzeł przedni, orliki grubodzioby i krzykliwy, gadożer, cietrzew, żuraw, puchacz, 5 gatunków rybitw, w tym białoskrzydła i białowąsa, sowa błotna i wodniczka. Dla wodniczki Bagna Biebrzańskie mają znaczenie wyjątkowe – istnienie tego gatunku zależy może od utrzymania biebrzańskich turzycowisk w stanie niezmienionym. Podobnie dla wielu gatunków ptaków związanych ze środowiskiem bagiennym, Bagna Biebrzańskie są obszarem lęgowym najważniejszym w Polsce i w całej Europie Środkowej oraz Zachodniej. Mokradła doliny Biebrzy mają pod tym względem znaczenie szczególne dla wielu gatunków ptaków w czasie ich corocznych wędrówek, tym bardziej, że bagna znikają z krajobrazów Europy. Wędrówki różnych rzadkich gatunków ptaków i ptasie gody przyciągają do doliny Biebrzy ornitologów z całego świata.

Bagna Biebrzańskie są miejscem lęgów i postojów ptaków w trakcie ich przelotów z Europy Środkowej i Północnej do Afryki i Azji. Występują tu liczące nawet po kilka tysięcy osobników stada kaczek i gęsi. Dla ptaków siewkowatych, wymagających rozległych, podmokłych obszarów, Bagna Biebrzańskie stanowią jedną z najważniejszych ostoi w Europie Środkowej. Podobnie dla ginącego cietrzewia, który jest specjalnie chroniony w dolinie Biebrzy. Mimo wysiłków, liczebność populacji tego gatunku wciąż się zmniejsza. Podejmuje się działania, mające zapobiec temu negatywnemu trendowi. Dla przetrwania cietrzewi niezbędne jest utrzymanie mozaikowatego środowiska: koszonych łąk, na których tokują, brzoźowych zadrzewień dostarczających im pokarmu zimą, a pomiędzy nimi – szerokiej strefy łąkowo-zaroślowej, gdzie ptaki odbywają lęgi. Ochrona cietrzewia polega m.in. na koszeniu i przeredzaniu zwartych kęp krzewów i zadrzewień, występujących na zarastających łąkach oraz na ograniczaniu penetracji terenu przez turystów.

Łosie przetrwały, głównie dzięki niedostępnym bagnetom, burzliwe czasy wojenne w I połowie ubiegłego wieku tylko w dolinie Biebrzy. Stamtąd, po II wojnie światowej, rozprzestrzeniły na obszarze kraju. Bagna Biebrzańskie to także ostoja wielu innych gatunków ssaków – jelenia szlachetnego, sarny europejskiej, dzika, zająca szaraka, lisa, wilka, borsuka i bobra europejskiego. Ponadto lokalna fauna obejmuje także: jenota, tchórza zwyczajnego, kunę leśną, wydrę europejską, gronostaja i łasicę, a także 17 gatunków drobnych ssaków, wśród których najbardziej rozpowszechnione to: orzesznica, ryjówka malutka, badylarka, nornik północny i smużka. Najbardziej kolorową grupą zwierząt spotykanych w mokradłach i łąkach są motyle. W dolinie Biebrzy odnaleziono ponad 700 gatunków tzw. motyli większych, a wśród nich 95 to gatunki motyli dziennych. Najliczniejsze w Polsce stanowisko ma tu motyl niepylak mnemozyna. Inne rzadkie i piękne gatunki motyli to przeplatka maturna, modraszek bagniczek, modraszek alkon, modraszek arion, błyszczka zosimi i wstęgówka bagienna.



Bagna stanowią główne siedlisko łosia (fot. G. Rąkowski)

Położony na Równinie Łęczyńsko-Włodawskiej Poleski Park Narodowy chroni obszary bagiennie o powierzchni kilka razy mniejszej niż Bagna Biebrzańskie, bo tylko około 10 tys. hektarów. Są to także wyjątkowo cenne przyrodniczo, wręcz unikatowe tereny mokradeł. Park obejmuje liczne bagna, torfowiska i jeziora Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego oraz lasy. Obszar parku zajmują równiny torfowe – jest więc silnie podmokły, a na niewielkiej części jego terenu występuje swoista roślinność tundrowa, tj. roślinność podmokłej tundry mszysto-krzewinkowej – relikty po okresie późnego zlodowacenia sprzed 14–13 tys. lat. Zachowane w tym rejonie ekosystemy bagiennie to obszary, które rozwijały się bez ingerencji człowieka od czasów ustąpienia ostatniego zlodowacenia. Roślinność tego obszaru jest bardzo bogata, z wieloma rodzajami torfowisk i podmokłymi lasami – brzezunami bagiennymi i olsami. W spisie flory dominują gatunki związane z terenami mokradłowymi; występuje tu około tysiąca gatunków roślin naczyniowych, z czego 170 to gatunki rzadkie, 81 podlega ochronie gatunkowej, a kolejnych 15 wpisano do Polskiej czerwonej księgi roślin. Większość gatunków roślin związanych z mokradłami to przedstawiciele flory północnej, wśród których często występują relikty epoki lodowcowej, na przykład brzoza niska, wierzba lapońska czy wierzba borówkolistna. Inne gatunki borealne to turzycza bagienna i strunowa, gnidosz królewski oraz rosiczka długolistna.

Zwierzęta na bagnach i w lasach Poleskiego Parku Narodowego, czyli lokalna fauna, liczy łącznie około 290 gatunków i nie ustępuje wiele liczebności fauny Bagien Biebrzańskich, bo związana jest z charakterystyczną różnorodnością siedlisk bagien poleskich. Sama tylko awifauna obejmuje około 200 gatunków – jest to jeden z najbogatszych w ptaki obszarów w Polsce. Stwierdzono występowanie około 150 gatunków wyprowadzających lęgi. Większość z nich żeruje lub gnieździ się na mokradłach. Okazałe i piękne rzadkości to czapla biała i czapla nadobna. Licznie występują takie cenne gatunki, jak: bąk, błotniak łąkowy i żuraw, rzadsze są: cietrzew, bielik, derkacz i podgorzałka. Dość licznie spotyka się też sowy, także puchacza. Na bagnach poleskich, uważny miłośnik ptaków może usłyszeć wodniczkę, która tworzy tu trzecią co do wielkości populację tego gatunku w skali kraju.

Wiele zwierząt należy do gatunków chronionych – wśród ich jest 13 gatunków płazów, a szczególnie liczne są tu żaby brunatne i zielone. Rzadko już natomiast spotyka się ropuchę paskówkę i grzebiuszkę ziemną, mniej pospolite niż dawniej są również traszki: zwyczajna i grzebieniasta. Osobliwością tutejszych ekosystemów mokradłowych jest żółw błotny – gatunek reliktowy i jeden z najbardziej zagrożonych wyginięciem gatunków w Polsce, jest to jeden z 7 gatunków gadów spotykanych na bagnach Polesia. Inne gatunki gadów, niezbyt często spotykane, to węże: zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata i gniewosz plamisty.



Jezioro Moszne w Poleskim Parku Narodowym (fot. G. Rąkowski)

Wśród 48 gatunków lokalnie występujących ssaków, najliczniejszą grupę stanowią gryznie, których jest osiemnaście gatunków, na czele z bobrem. Spośród mniejszych gatunków zanotowano tu takie, jak: nornica ruda, nornik północny, bury i zwyczajny. W bagiennych lasach można spotkać malutkiego rzęsorka rzeczka. Są też ssaki drapieżne, takie, jak: wilk, łasica pospolita, gronostaj europejski, tchórz, kuna domowa i leśna, a w wodach – wydra europejska. Fauna dużych ssaków reprezentowana jest przez ssaki kopytne, jak jeleni, sarna, łoś i dzik.

Na mokradłach Poleskiego Parku Narodowego występują też liczne bezkręgowce, wśród których najbardziej charakterystyczne to kolorowe motyle nocne i dzienne. Stwierdzono tu np. postojaka wiesiołkowca, mieniaka tęczowca oraz mieniaka strużnika – motyle nocne. Do cennych motyli dziennych, chronionych w skali Europy w ramach programu Natura 2000, należą przeplatka aurinia i modraszka telejus.

Pozostaje tylko pytanie – jak długo jeszcze przetrwają mokradła Poleskiego Parku Narodowego. Ogromnym zagrożeniem dla jego hydrologii jest nie tylko system wodny kanału Wieprz-Krzna, ale także wydobywanie węgla kamiennego (kopalnia Bogdanka). Wydobywanie węgla pod terenami

Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego prowadzone jest metodą „na zawał”, to znaczy wyeksploatowanych szybów nie wypełnia się materiałem podsadzkowym, tylko pozwala, by się zapadły, co pociąga za sobą ucieczkę wód gruntowych. Wszystko to jest bardzo niebezpieczne dla ekosystemów mokradłowych Poleskiego Parku, już doszło tam do drastycznego zwiększenia tempa odpływu i obniżenia się poziomu wód, a także do znacznego zmniejszenia naturalnej retencji wodnej w torfach i do ich rozkładu (murszenia).

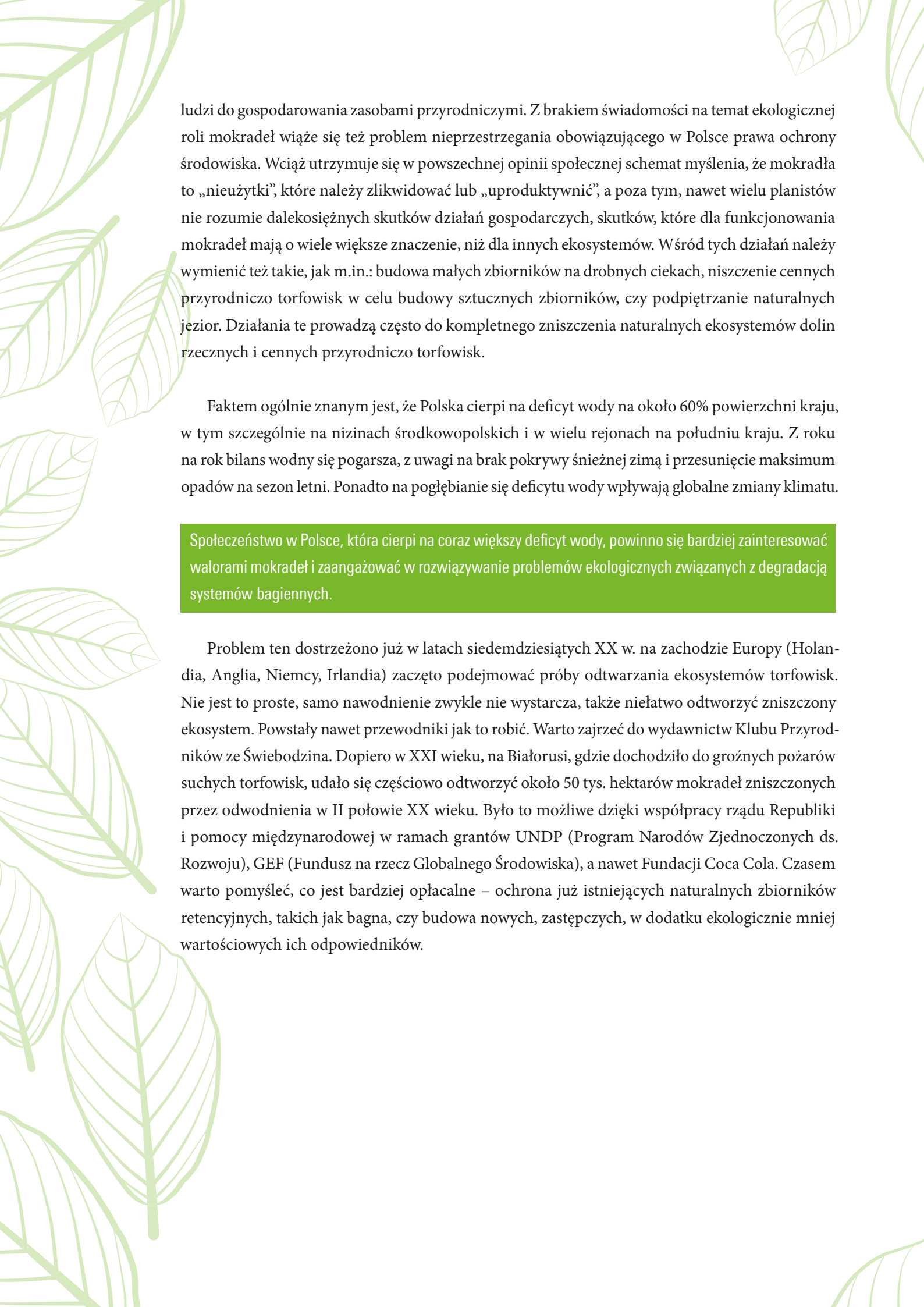
Zagrożenia

Jak się przekonujemy, tereny podmokłe pełnią w przyrodzie niezmiernie ważne funkcje, a korzyści wynikające z nich dla społeczeństwa nie bardzo nawet dają się ująć w kategoriach korzyści finansowych. Próba uproszczonego obliczenia wartości użytkowych obszaru Biebrzańskiego Parku Narodowego (tylko części świadczeń surowcowych i produkcyjnych, bez świadczeń regulacyjnych, takich jak: oczyszczanie wody, regulowanie klimatu, zapobieganie degradacji gleby, kontrola szkodników i patogenów oraz zapylenie) pokazała, że wartość tych okrojonych świadczeń przyrodniczych wynosi 285 mln PLN rocznie, co znacznie przewyższa wartość rzeczowego majątku Parku Narodowego.

Zapasy wód w przyrodzie i korzyści z bagien mogłyby być większe, gdyby nie zlikwidowano tak wielu mokradeł. Stwierdzono, że zjawisko zanikania mokradeł bardzo negatywnie odbija się na gospodarce wodnej całych regionów i ich bilansie wodnym. Nasilają się przy tym niekorzystne procesy – powodzie, susze i trudne do opanowania pożary. W Polsce mamy do czynienia z deficytem wód słodkich na ponad jedną trzecią obszaru kraju. Istnieje wiele przekonujących dowodów na to, że utrata terenów wodnych i błotnych idzie w parze z ograniczeniem zasobów wody.

Opisane tu przykłady chronionych obszarów bagiennych pozwalają z grubsza zorientować się, jak wiele tracimy z powodu nieprzemysłanych i ekologicznie nieuzasadnionych decyzji gospodarczych, w tym inwestycyjnych, powodujących odprowadzanie wód i osuszanie mokradeł. Po prostu niszczymy w ten sposób wielostronne korzyści, jakie uzyskujemy za darmo dzięki samemu istnieniu systemów bagiennych. Jak już wspomniano, znaczna część tych systemów w Polsce podlega, w różnym stopniu i z różnych powodów, degradacji. Degradacyjna presja na krajowe mokradła jest wielostronna; w przypadku rolnictwa wynika głównie z jego uprzemysłowienia – wadliwej „melioracji”, scalania gruntów, zwiększonej chemizacji i nawożenia (w tym osadami ściekowymi), intensyfikacji wypasu bydła i produkcji paszy. Bardzo niekorzystnie oddziałuje zabudowa terenów podmokłych, skutkująca ich nieodwracalnym osuszeniem, a także regulacja rzek, zabudowa osadnicza ich dolin, wzmożony pobór wód na cele rolnicze i inne oraz zanieczyszczanie wód ściekami. Na ponad 80% powierzchni siedlisk mokradłowych działają u nas systemy odwadniające. Odwodnienia doprowadziły do sytuacji, w której torfowiska i inne obszary bagienne występują już w niewielkich enklawach. Mokradła są ekosystemami szczególnie zagrożonymi, w związku z czym zagrożone są również związane z nimi rzadkie gatunki roślin i zwierząt (prawie 20% gatunków roślin torfowiskowych należy do kategorii zagrożonych).

Główna przyczyna tego stanu rzeczy tkwi w sposobie myślenia o środowisku, a właściwie w bezmyślności, braku ekologicznej świadomości. To się przekłada na eksploatacyjne podejście



ludzi do gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Z brakiem świadomości na temat ekologicznej roli mokradeł wiąże się też problem nieprzestrzegania obowiązującego w Polsce prawa ochrony środowiska. Wciąż utrzymuje się w powszechnej opinii społecznej schemat myślenia, że mokradła to „nieużytki”, które należy zlikwidować lub „uproduktywnić”, a poza tym, nawet wielu planistów nie rozumie dalekosiężnych skutków działań gospodarczych, skutków, które dla funkcjonowania mokradeł mają o wiele większe znaczenie, niż dla innych ekosystemów. Wśród tych działań należy wymienić też takie, jak m.in.: budowa małych zbiorników na drobnych ciekach, niszczenie cennych przyrodniczo torfowisk w celu budowy sztucznych zbiorników, czy podpiętrzanie naturalnych jezior. Działania te prowadzą często do kompletnego zniszczenia naturalnych ekosystemów dolin rzecznych i cennych przyrodniczo torfowisk.

Faktem ogólnie znanym jest, że Polska cierpi na deficyt wody na około 60% powierzchni kraju, w tym szczególnie na nizinach środkowopolskich i w wielu rejonach na południu kraju. Z roku na rok bilans wodny się pogarsza, z uwagi na brak pokrywy śnieżnej zimą i przesunięcie maksimum opadów na sezon letni. Ponadto na pogłębianie się deficytu wody wpływają globalne zmiany klimatu.

Społeczeństwo w Polsce, która cierpi na coraz większy deficyt wody, powinno się bardziej zainteresować walorami mokradeł i zaangażować w rozwiązywanie problemów ekologicznych związanych z degradacją systemów bagiennych.

Problem ten dostrzeżono już w latach siedemdziesiątych XX w. na zachodzie Europy (Holandia, Anglia, Niemcy, Irlandia) zaczęto podejmować próby odtwarzania ekosystemów torfowisk. Nie jest to proste, samo nawodnienie zwykle nie wystarcza, także niełatwo odtworzyć zniszczony ekosystem. Powstały nawet przewodniki jak to robić. Warto zajrzeć do wydawnictw Klubu Przyrodników ze Świebodzina. Dopiero w XXI wieku, na Białorusi, gdzie dochodziło do groźnych pożarów suchych torfowisk, udało się częściowo odtworzyć około 50 tys. hektarów mokradeł zniszczonych przez odwodnienia w II połowie XX wieku. Było to możliwe dzięki współpracy rządu Republiki i pomocy międzynarodowej w ramach grantów UNDP (Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju), GEF (Fundusz na rzecz Globalnego Środowiska), a nawet Fundacji Coca Cola. Czasem warto pomyśleć, co jest bardziej opłacalne – ochrona już istniejących naturalnych zbiorników retencyjnych, takich jak bagna, czy budowa nowych, zastępczych, w dodatku ekologicznie mniej wartościowych ich odpowiedników.

WODY ŚRÓDLĄDOWE

Już dość dawno temu, bo w 2010 roku, podczas inauguracji Międzynarodowego Roku Różnorodności Biologicznej, Ahmed Djoghlaif, sekretarz generalny ONZ do spraw Konwencji o różnorodności biologicznej wypowiedział się w ten sposób: „To, co widzimy obecnie jest całkowitą klęską, żaden kraj nie dąży do osiągnięcia swoich celów ochrony przyrody. Bioróżnorodność zanika na niespotykaną dotychczas skalę. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy tkwi w tym, że kolejne pokolenia tracą kontakt z naturą. Zmierzamy do wirtualnego świata. Dzisiaj dzieci nie mają pojęcia o przyrodzie, a jak można chronić przyrodę, której się nie zna?”

To, co w Polsce widzimy obecnie, to przede wszystkim postępujące osuszanie krajobrazu, czyli jego stepowanie i utrata naturalnych zasobów wody. Czy tak tracimy kontakt z naturą? Należy zauważyć, że większość problemów z ochroną różnorodności biologicznej, o czym sporo napisano w innych rozdziałach, skupia się, jak w soczewce, w kwestii ochrony wód i ekosystemów wodnych i bagiennych.

Ekosystemy wodne to nie tylko wody, tworzą je zbiorowiska roślinne i zwierzęce, uzależnione od siebie nawzajem i od warunków swojego środowiska wodnego w określonym akwenie. Ogólnie wyróżnia się dwa podstawowe typy takich ekosystemów – słodkowodne i morskie (słonowodne), a w ich obrębie – znaczną różnorodność ekosystemów związanych z różnymi zbiornikami, takimi, jak np.: stawy, jeziora, rzeki, źródła, strumienie, zbiorniki zaporowe, morza, które odznaczają się zmiennymi głębokościami, prędkościami przepływu wód i jakością wody (różnym składem chemicznym wód).

Ekosystemy wodne nie funkcjonują samodzielnie, a związane są z systemami wód podziemnych, które zasilają i odprowadzają wodę na tereny przyległe – obszary zlewni – działając jak naczynia połączone. Obszary wodno-bagiennie mają więc szczególne znaczenie w ochronie zasobów przyrody, gdyż magazynują i oczyszczają wody oraz wpływają na lokalny lub szerzej, regionalny klimat. Zrozumienie tych zależności – wód i ich otoczenia – jest niezbędne by zapewnić ekosystemom wodnym odpowiednią ochronę.

Wszelkie interwencje gospodarcze, takie jak: osuszanie, zabudowa, intensyfikacja rolnictwa, gospodarka leśna i turystyka mają wpływ na lokalne systemy wodne, a jak już wiemy, systemy te są niezwykle wrażliwe. Chodzi tu nie tylko o ilość wód, ale i o ich jakość. Także wiele indywidualnych decyzji zwykłych ludzi skutkuje niszczeniem ekosystemów wodnych, np. pomysły by odwodnić torfowisko po to, by zbudować tam dom.

Ekosystemy wodne, obok bagiennych, z którymi są najczęściej ściśle związane, odgrywają ważną rolę w kształtowaniu różnorodności biologicznej Polski. W różnych zbiornikach wodnych i w ich otoczeniu wykształcają się specyficzne zbiorowiska roślinne oraz zespoły fauny. Widoczne to jest w krajobrazie, gdzie wyróżniają się charakterystyczne zbiorowiska przywodne. Są to najczęściej zespoły szuwarów z trzcina pospolita, pałąką wodną, trawą manną i wieloma innymi roślinami, w tym z różnymi gatunkami wysokich turzyc. W wodach spotykamy zbiorowiska roślin

o liściach pływających, np. lilie wodne, czyli grążel żółty i grzybienie białe (gatunki chronione), rzęsy, osoka aloesowata, strzałka wodna oraz zespoły roślin zanurzonych, np. rdestnice, moczarka kanadyjska, rogatek czy wywłócznik. W potokach i rzekach o wartkim nurcie spotyka się siedliska włosieniczników, czyli jaskrów wodnych o białych kwiatach, siedliska chronione w sieci Natura 2000, a także wiele gatunków zwierząt – w tym bezkręgowce, ryby, płazy, gady, ssaki i ptaki. Liczne gatunki zwierząt wykorzystują ekosystemy wodne jako swoje mieszkanie i miejsce żerowania.



Jezioro eutroficzne z zespołem lilii wodnych (fot. G. Rąkowski)

Rzeki

Wody śródlądowe w zbiornikach wodnych i ciekach (jeziora, stawy, rzeki i inne akweny) zajmują około 3% powierzchni kraju. A ekosystemy wodne z nimi związane są w znacznej mierze przekształcone przez gospodarkę. Rzeki, poza tym, że toczą zanieczyszczone wody, uregulowane są na ponad 40% łącznej długości i ujęte w obwałowania, co ma ujemny wpływ na uwodnienie i mikroklimat sąsiadujących mokradeł dolinowych. Odra została przekształcona hydrotechnicznie na prawie całej długości. Wisła i jej główne dopływy – Wieprz, Narew z Bugiem i Biebrzą, Pilica i Bzura mają jeszcze pewne odcinki wciąż nieprzekształcone przez zabudowę hydrotechniczną. Wisła jest jedną z ostatnich rzek nizinnych Europy, która zachowała miejscami swój naturalny charakter. W jej wodach spotykamy zbiorowiska roślin pływających i podwodnych. Wśród roślin zamieszkujących dno Wisły są: glony, rdestnice, rogatki, rzęśl wiosenna, wywłócznik okółkowy i włosieniczniki. Urozmaicone są nadbrzeżne szuwały, z jeżogłówkami, pałką wąskolistną, manną, rdestem ziemnowodnym, sitami, tatarakiem, różnymi gatunkami turzyc i mięty.

Różne gatunki ryb związane są z wieloma środowiskami jakie tworzy naturalnie meandrująca rzeka z zakolami, pływaczami i wirami wodnymi. Nurt wody porywa muł, glony i drobne

organizmy zwierzęce, osadzając je w przybrzeżnych spokojnych i płytkich wodach. Mogą tu żerować i rozradzać się takie gatunki ryb, jak: leszcze, krąpie, płocie, ukleje, jelce, jazie i miętusy. Na płycznach, z wodą spokojniejszą i cieplejszą, gdzie często odżywiają się drobne ryby, pokazują się drapieżne okonie, sumy, i sandacze. W głównym nurcie, z kolei mogą żerować bolenie, jazie, klenie i brzany.



Wisła to jedna z ostatnich nizinnych rzek w Europie, która na znacznych odcinkach zachowała swój naturalny charakter (fot. G. Rąkowski)

Szczególnym przykładem ekosystemu dużej rzeki nizinnej jest odcinek dolnej Wisły, poniżej tamy we Włocławku. Jest on chroniony jako obszar Natura 2000 Dolna Wisła i stanowi ważny korytarz ekologiczny dla gatunków wędrownych organizmów wodnych. Stwierdzono tu co najmniej 46 gatunków ryb i minogów (ichtiofauna), w tym ok. 40 gatunków rodzimych. Duże bogactwo gatunkowe ichtiofauny dolnej Wisły wynika zarówno z wielkości rzeki, jak i z możliwości swobodnej migracji ryb i minogów pomiędzy morzem i wyższymi partiami jej biegu. Tylko dzięki możliwości migracji do i z Bałtyku, zachowały się gatunki ichtiofauny wędrownej, takie jak: jesiotr, łosoś, troć, minóg rzeczny, węgorz, certa, ciosa i stynka. Należy dodać, że większość wymienionych gatunków (jesiotr, łosoś, minóg rzeczny, ciosa, parposz i boleń) podlega ochronie w ramach prawa polskiego i europejskiego. Do grupy gatunków chronionych zalicza się takie gatunki, jak: kielb białopłetwy, piskorz, koza i różanka. Obecnie jednak, liczne gatunki ryb i minogów, dawniej obficie występujące w dolnym odcinku Wisły, uznano za rzadkie i zagrożone, ze względu na zabudowę hydrotechniczną dopływów naszej narodowej rzeki i zagrozenie dostępu do ich pierwotnych tarlisk – miejsc rozrodu ryb w górze rzek. Jedynie w Drwęcy oraz w krótkich, przyujściowych odcinkach niektórych mniejszych rzek Przymorza pozostał otwarty dostęp do tarlisk ryb wędrownych. To głównie w rzekach Przymorza występują ryby łososiowate i głównie tam zachowała się roślinność wodna rzek z roślinnością włosienicznikową, tj. europejskim siedliskiem chronionym na mocy Dyrektywy

Siedliskowej. Dobrze zachowana jest jeszcze dolina rzek Parsęty, Drawy i jej dopływu – Płocicznej, chronione w Drawieńskim Parku Narodowym.

Szczególny ekosystem rzeczny chroniony jest w Narwiańskim Parku Narodowym (NPN) na obszarze Niziny Północno-Podlaskiej. NPN obejmuje odcinek Narwi od Suraża na południu do Rzędzian na północy, stanowiący doskonały przykład zachowanej w naturalnym, bardzo mało zmienionym stanie nizinnej rzeki, płynącej jednocześnie kilkoma korytami. Koryta rzeki wielokrotnie, na przemian łączą się i rozdzielają, co z góry, z lotu ptaka, wygląda jak labirynt. Jest to obecnie jedyny w Europie zachowany fragment takiego systemu rzecznego i jeden z czterech podobnych na świecie. Koryta z aktywnym nurtem przeplatają się z nieczynnymi, zarastającymi roślinnością, a łącznie tworzą one mozaikowy układ rozlewisk, starorzeczy, odnóg wodnych, wysp i bagien. Z wodami Narwi związane są liczne zbiorowiska roślinne, wśród których dominuje bujna roślinność bagienna, zbiorowiska szuwarowe i wielkoturzycowe. Brzegi rzeki i przyległe tereny porastają wysokie szuwały właściwe z dominującą trzciną pospolitą oraz szuwały turzycowe. Ponadto spotykamy tam takie gatunki, jak: manna mielec, kosaciec żółty, mozga trzcinowata, pałka wąsko- i szerokolistna oraz tatarak. W starorzeczach występują m.in. zbiorowiska żabiścieku pływającego i osoki aloesowatej i zbiorowiska lilii wodnych. Barwne łąki, zarośla wierzbowe i fragmenty olsów wśród szuwarów trzcinowych i łąk bagiennych stanowią środowisko życia różnych gatunków zwierząt, w tym szczególnie chronionych gatunków ptaków, takich, jak wodniczka i derkacz. Z wodami związane są bóbr europejski i piżmak, a także gady i płazy: traszki, kumaki, ropuchy i żaby. W wodach Parku występuje chroniony minóg ukraiński i 21 gatunków ryb, w tym trzy objęte ochroną: różanka pospolita, śliz pospolity i koza pospolita.

Jeziora i stawy

Różnorodność biologiczną polskich ekosystemów wodnych chronią także jeziora i stawy. Większość jezior (ponad 70%) skupia się na północnych pojezierzach Polski, a poza tym tylko nieliczne jeziora, zwane stawami, występują w Tatrach i Sudetach. Na pozostałym obszarze kraju prawie nie ma naturalnych jezior. Większość naszych jezior to tzw. jeziora eutroficzne o wodach bogatych w substancje pokarmowe (spływy zanieczyszczeń z rolnictwa i inne ścieki), z obfitą roślinnością. Organizmy tam żyjące szybko zużywają tlen rozpuszczony w wodzie, co skutkuje beztlenowym, niekompletnym rozkładem martwych szczątków organicznych na dnie jeziora i gromadzeniem się mułu. W końcu dochodzi do wypłycenia i zarastania zbiornika. Bardzo rzadkie są tzw. jeziora oligotroficzne, charakteryzujące się przezroczystą tonią, dobrym natlenieniem i niską zawartością substancji odżywczych rozpuszczonych w wodzie. Szczególną rzadkością są tzw. jeziora lobeliowe. Jeziora lobeliowe odznaczają się unikatową roślinnością z takimi gatunkami, jak: lobelia jeziorna, poryblin jeziorny i brzeżyca jednokwiatowa. Ekosystemy jezior lobeliowych stanowią siedlisko zagrożone w Europie i są ujęte w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, co oznacza, że powinny być chronione w obszarach sieci Natura 2000. W Polsce można je spotkać w województwach zachodniopomorskim, kujawsko-pomorskim i pomorskim.

Liczne jeziora zostały uznane za polskie obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu dla ochrony licznych gatunków organizmów wodnych, np. takie jeziora, jak: Łuknajno, Karaś, Oświn,

Świdwie, Siedmiu Wysp i Družno oraz jeziora w Słowińskim Parku Narodowym (Łebsko, Gardno, Dołgie Wielkie i Dołgie Małe), w Poleskim Parku Narodowym i Wigierskim Parku Narodowym.

Przykładem dobrze zachowanego naturalnego ekosystemu wodnego jest jezioro Wigry, największe i najgłębsze (73 m) w Wigierskim Parku Narodowym (WPN). Jest to akwen o skomplikowanej, krętej linii brzegowej, urozmaicony wyspami, zatokami, głębinami i przybrzeżnymi strefami płyczn. W Parku znajdują się, poza tym 42 mniejsze jeziora, o różnym kształcie, powierzchni i głębokości, których łączna powierzchnia wynosi ponad 28 km². Są one pozostałością po zlodowaceniach i wraz z jeziorem Wigry oraz przepływającą przez nie rzeką Czarną Hańczę tworzą unikatowy zespół ekosystemów wodnych. Wody w jeziorach WPN różnią się m.in. składem chemicznym, temperaturami i zawartościami materii organicznej (związków humusowych). Szczególnie ciekawe ekosystemy tworzą tzw. suchary czyli bagienne jeziora, zwane dystroficznymi, zawierające w wodach znaczne ilości substancji humusowych. Charakterystyczny dla sucharów jest otaczający je zespół roślinności torfowiskowej, pokrywający stopniowo taflę wody.

Brzegi jezior i cieków WPN okala wysoka roślinność szuwarowa tworząca wiele różnych zbiorowisk, z trzcina pospolitą, jeżogłówkami, sitami, pałąką wąskolistną i szerokolistną, kosaćcem, tatarakiem i turzycami. Zbiorowiska roślinności wodnej w toni jezior najczęściej tworzy zespół grążela żółtego i grzybieni białych. Częste są także, zarówno w jeziorach, jak i w Czarnej Hańczy, rdestnice o różnokształtnych pływających i zanurzonych liściach. W zatokach jezior i zakolach Czarnej Hańczy nierzadko spotyka się zespół żabiścieku wraz z zespołami rzęs wodnych i spirodeli lub osoki aloesowatej. Natomiast w śródleśnych, płytkich i trwale podtopionych zagłębieniach stwierdzono zespół okrzężnicy bagiennej i wodnego gatunku wątrobowca – wgłębki. Wody Parku zasiedla poza tym różnorodna fauna – bezkręgowce – owady, mięczaki i pijawki. Nad wodami jezior wigierskich stwierdzono występowanie 40 gatunków ważek (jest to prawie 60% fauny ważek Polski), przy czym 4 gatunki o trzepoczących jak ich skrzydła nazwach: trzepla zielona, zalotka białoczelna, zalotka większa i żagnica zielona są prawnie chronione. Stwierdzono tu występowanie 32 gatunków ryb, a na terenach z wodami związanych – 12 gatunków płazów i 5 gatunków gadów, 46 gatunków ssaków oraz 205 gatunków ptaków. Awifauna jeziora Wigry obejmuje głównie ptaki wodno-błotne takie, jak np.: trzcinniczek, śmieszka, perkoz dwuczuby, łyska i trzcinia. Występuje tu też nasz największy ptak drapieżny – bielik. Spośród wszystkich stwierdzonych w Parku gatunków awifauny, aż 191 podlega ochronie gatunkowej. Wiele jest też gatunków rzadkich, umieszczonych w Czerwonej księdze zwierząt Polski (43 gatunki) i na Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. O rzadkości i cennie lokalnej fauny świadczy też fakt, że ponad 80% gatunków zwierząt kręgowych, w tym wiele ryb, występujących w Parku podlega ochronie gatunkowej. Gatunkiem specjalnej troski był i jest bóbr europejski (chroniony na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE), którego liczebność populacji utrzymuje się w Parku na poziomie około 250 par.

Potrzeby ochrony

Na pogłębianie się krajowych problemów z wodą i jej deficytem, dodatkowy istotny wpływ mają także zmiany klimatu. Obecnie w Polsce centralnej aż 80% wody z opadów, zmagazynowanej w glebie, wyparowuje i nie zasila wód podziemnych. Ta niekorzystna struktura bilansu wodnego

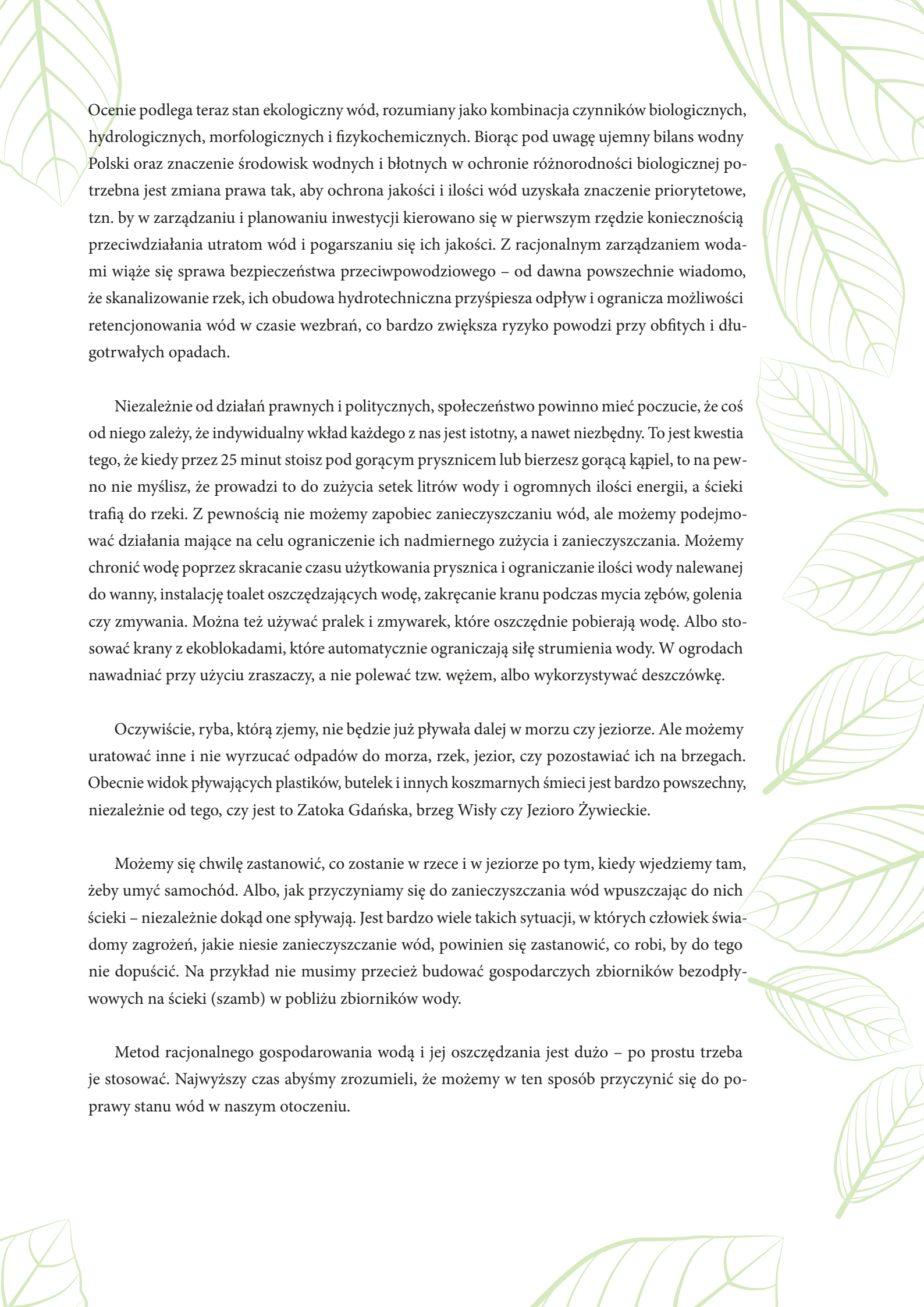
pogarsza się z roku na rok, obejmując wciąż nowe obszary. Receptą na ochronę wód mogłoby być tzw. zrównoważone użytkowanie i gospodarowanie ekosystemami wodnymi, lecz wymaga to wielu kompromisów i godzenia rozbieżnych celów oraz dążeń ze strony osób i grup zainteresowanych, co czasem graniczy z cudem.



Suchar – bagienne jezioro w Wigierskim Parku Narodowym (fot. G. Rąkowski)

Wprawdzie stosunkowo dużo jezior lub ich fragmentów, a także część dolin rzecznych, podlega w Polsce różnym formom ochrony prawnej, lecz ochrona ta jest w wielu przypadkach ograniczona do samych zbiorników wodnych i nie uwzględnia terenów ich zlewni. Taka ochrona nie wystarcza, ponieważ skutki interwencji gospodarczych w okolicy zbiornika mogą i najczęściej odbijają się ujemnie na stanie ilościowym i jakościowym wód.

Truizmem jest stwierdzenie, że efektywna ochrona rzek i jezior oraz innych zbiorników wodnych wymaga prawidłowej gospodarki zasobami wód na obszarach całych zlewni, przede wszystkim uporządkowania gospodarki ściekowej, a ponadto wprowadzenia zasady tzw. dobrych praktyk rolniczych na tych obszarach. Należy koniecznie odtwarzać i utrzymywać roślinność przywodną, która stanowi naturalny filtr zanieczyszczeń wokół wód. To właśnie głównie od gospodarki przestrzennej, rolnej i leśnej zależy zachowanie obszarów wodno-błotnych. Już Europejska Karta Wody, uchwalona przez Radę Europy w 1968 r. podkreślała, że dla utrzymania zasobów wodnych, zasadnicze znaczenie ma utrzymanie odpowiedniej szaty roślinnej, w tym lasów. Obecnie jednym z najważniejszych aktów prawnych UE dotyczących ochrony wód jest Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW). Ramowa Dyrektywa nakłada na państwa członkowskie Unii Europejskiej obowiązek doprowadzenia do dobrego stanu ekologicznego wód i jego utrzymywania. Zgodnie z tymi wymogami, przy ocenie stanu wód należy uwzględniać wiele różnych aspektów, nie tylko ich jakość.



Ocenię podlega teraz stan ekologiczny wód, rozumiany jako kombinacja czynników biologicznych, hydrologicznych, morfologicznych i fizykochemicznych. Biorąc pod uwagę ujemny bilans wodny Polski oraz znaczenie środowisk wodnych i błotnych w ochronie różnorodności biologicznej potrzebna jest zmiana prawa tak, aby ochrona jakości i ilości wód uzyskała znaczenie priorytetowe, tzn. by w zarządzaniu i planowaniu inwestycji kierowano się w pierwszym rzędzie koniecznością przeciwdziałania utratom wód i pogarszaniu się ich jakości. Z racjonalnym zarządzaniem wodami wiąże się sprawa bezpieczeństwa przeciwpowodziowego – od dawna powszechnie wiadomo, że skanalizowanie rzek, ich obudowa hydrotechniczna przyspiesza odpływ i ogranicza możliwości retencjonowania wód w czasie wezbrań, co bardzo zwiększa ryzyko powodzi przy obfitych i długotrwałych opadach.

Niezależnie od działań prawnych i politycznych, społeczeństwo powinno mieć poczucie, że coś od niego zależy, że indywidualny wkład każdego z nas jest istotny, a nawet niezbędny. To jest kwestia tego, że kiedy przez 25 minut stoisz pod gorącym prysznicem lub bierzesz gorącą kąpiel, to na pewno nie myślisz, że prowadzi to do zużycia setek litrów wody i ogromnych ilości energii, a ścieki trafią do rzeki. Z pewnością nie możemy zapobiec zanieczyszczeniu wód, ale możemy podejmować działania mające na celu ograniczenie ich nadmiernego zużycia i zanieczyszczenia. Możemy chronić wodę poprzez skracanie czasu użytkowania prysznica i ograniczanie ilości wody nalewanej do wanny, instalację toalet oszczędzających wodę, zakręcanie kranu podczas mycia zębów, golenia czy zmywania. Można też używać pralek i zmywarek, które oszczędnie pobierają wodę. Albo stosować kran z ekoblokadami, które automatycznie ograniczają siłę strumienia wody. W ogrodach nawadniać przy użyciu zraszaczy, a nie polewać tzw. wężem, albo wykorzystywać deszczówkę.

Oczywiście, ryba, którą zjemy, nie będzie już pływała dalej w morzu czy jeziorze. Ale możemy uratować inne i nie wyrzucać odpadów do morza, rzek, jezior, czy pozostawiać ich na brzegach. Obecnie widok pływających plastików, butelek i innych koszmarnych śmieci jest bardzo powszechny, niezależnie od tego, czy jest to Zatoka Gdańska, brzeg Wisły czy Jezioro Żywieckie.

Możemy się chwilę zastanowić, co zostanie w rzece i w jeziorze po tym, kiedy wjedziemy tam, żeby umyć samochód. Albo, jak przyczyniamy się do zanieczyszczenia wód wpuszczając do nich ścieki – niezależnie dokąd one spływają. Jest bardzo wiele takich sytuacji, w których człowiek świadomy zagrożeń, jakie niesie zanieczyszczenie wód, powinien się zastanowić, co robi, by do tego nie dopuścić. Na przykład nie musimy przecież budować gospodarczych zbiorników bezodpływowych na ścieki (szamb) w pobliżu zbiorników wody.

Metod racjonalnego gospodarowania wodą i jej oszczędzania jest dużo – po prostu trzeba je stosować. Najwyższy czas abyśmy zrozumieli, że możemy w ten sposób przyczynić się do poprawy stanu wód w naszym otoczeniu.



WYBRZEŻE MORSKIE

Polskie morze kojarzy się zazwyczaj z zatłoczonymi plażami, modnymi kurortami i generalnie z letnim wypoczynkiem. Tymczasem nasze wybrzeże Bałtyku, liczące ponad 500 km, stanowi także unikatowy, niezwykle cenny ekosystem, a właściwie cały zespół powiązanych ze sobą ekosystemów wodnych i lądowych, z niespotykanymi nigdzie indziej w kraju krajobrazami i zbiorowiskami roślinnymi oraz siedliskami licznych cennych gatunków flory i fauny, w tym rzadkich gatunków zachodnioeuropejskich, atlantyckich i północnych. Miejsca popularne wśród turystów, zagospodarowane, a często również zdewastowane w wyniku niewłaściwej i nieprzemysłanej rozbudowy infrastruktury oraz masowego, niekontrolowanego ruchu turystycznego, zajmują jedynie kilka procent linii brzegowej polskiego morza. Pozostała część, to obszary w większości dzikie, odludne i rzadko odwiedzane, szczególnie poza sezonem letnim.

Przyrodniczo-krajobrazowe atrakcje wybrzeża Bałtyku

Linia polskiego odcinka brzegu Bałtyku jest niezbyt urozmaicona i zasadniczo dość wyrównana, z dwiema rozległymi, ale niezbyt głęboko wciętymi zatokami: Zatoką Pomorską na zachodzie i Zatoką Gdańską na wschodzie oraz jednym bardzo wąskim i wydłużonym półwyspem – Półwyspem Helskim, który oddziela od pełnego morza Zatokę Pucką. Polskie wybrzeże kryje jednak wiele przyrodniczo-krajobrazowych osobliwości.



Zalew Szczeciński u brzegów wyspy Wolin (fot. G. Rąkowski)

Jedną z nich są morskie zalewy – duże płytkie akweny o słonawej wodzie, odizolowane od pełnego morza, położone w rejonach ujść do Bałtyku dwóch największych polskich rzek. Zalew Szczeciński leży u ujścia Odry i jest oddzielony od morza wyspami Uznam i Wolin, Zalew Wiślany leży natomiast u ujścia Wisły, a od morza oddziela go Mierzeja Wiślana. Spokojne wody zalewów

są popularnym miejscem uprawiania żeglarstwa. Brzegi obu zalewów są na ogół niskie, miejscami bagniste i trudno dostępne, z szerokim pasem szuwarów, co sprawia, że są one ważnymi ostojami ptaków wodnych.

Wspomniane wyspy Uznam i Wolin są największymi polskimi wyspami morskimi, z tym, że w granicach naszego kraju znajduje się jedynie wschodnia część Uznamu, który przecina granica państwowa z Niemcami. Na obu wyspach znajdują się znane i popularne miejscowości turystyczne i uzdrowiskowe: w polskiej części Uznamu – Świnoujście, a na Wolinie – Międzyzdroje. Na wyspie Wolin znajdują się najwyższe na polskim wybrzeżu klify i to zarówno od strony otwartego morza, jak i od strony Zalewu Szczecińskiego. Znaczną część wyspy porastają cenne zbiorowiska lasów bukowych.

W środkowej części polskiego wybrzeża znajduje się kilkanaście różnej wielkości płytkich jezior przybrzeżnych, oddzielonych od pełnego morza piaszczystymi mierzejami. Największe z nich to Łebsko, Gardno, Jamno, Wicko, Sarbsko i Bukowo. Podobnie jak zalewy, jeziora przybrzeżne są płytkie, mają słonawą wodę i są w większości otoczone szerokim pasem szuwarów i stanowią ostoje ptaków wodnych.

Oryginalnymi tworamii geomorfologicznymi są mierzeje – wąskie piaszczyste pasy lądu, zazwyczaj pokryte wydmami, oddzielające zatoki, zalewy bądź jeziora przybrzeżne od pełnego morza. Największe i najbardziej znane polskie mierzeje to Mierzeja Wiślana, Mierzeja Helska i Mierzeja Łebska oddzielające od morza, odpowiednio: Zalew Wiślany, Zatokę Pucką i jezioro Łebsko. Niezwykłą atrakcją Mierzei Łebskiej jest jedyne na polskim wybrzeżu Bałtyku pole nagich ruchomych wydm. Mierzeje Helska i Wiślana natomiast są popularnymi miejscami masowego letniego wypoczynku z licznymi miejscowościami turystycznymi, ośrodkami wypoczynkowymi, pensjonatami i kempingami.



Wybrzeże klifowe w Trzęsacz (fot. G. Rąkowski)

Inną atrakcją krajobrazową są nadmorskie klify. Brzegi typu klifowego, czyli mające formę stromych urwisk podmywanych przez wody morskie i narażonych na silną erozję morską, zwaną abrazją, zajmują jedynie niewielkie fragmenty polskiego wybrzeża. Najwyższe klify, osiągające wysokość ponad 100 metrów znajdują się na wyspie Wolin. Znane i popularne wśród turystów są także pocięty wąwozami klif w rejonie przylądka Rozewie i sąsiadującej z nim Jastrzębiej Góry oraz klif w Trzęsaczu na Pomorzu Zachodnim, ze stojącym na jego krawędzi fragmentem ruin gotyckiego kościoła. Kościół ten wzniesiono w XIV w. w odległości 2 km od morza, a obecnie jego pozostałości stoją tuż na jego brzegu, co obrazuje tempo abrazji na tego typu wybrzeżu.

Strefowość ekologiczna

Jedną z charakterystycznych cech ekosystemu polskiego wybrzeża Bałtyku jest jego strefowość ekologiczna, najwyraźniej zaznaczona tam, gdzie występuje typ wybrzeża piaszczystego, zdecydowanie dominujący na większości odcinków morskiej linii brzegowej w naszym kraju. Wyróżnia się tu strefy otwartego morza, płytkich wód przybrzeżnych, plaży, wydm białych, wydm szarych z zagłębieniami międzywydmowymi oraz zaplecze wydm z łakami i obszarami podmokłymi.



Plaża i wydma biała na Mierzei Helskiej (fot. G. Rąkowski)

Otwarte morze jest przede wszystkim siedliskiem licznych gatunków ryb morskich. Do najbardziej charakterystycznych gatunków ryb występujących w polskiej strefie brzegowej Bałtyku i mających znaczenie gospodarcze należą: śledź bałtycki, dorsz, łosoś, szprot i flądra. Warto dodać, że w Bałtyku, ze względu na stosunkowo niewielkie zasolenie, spotyka się także niektóre gatunki ryb słodkowodnych, jak szczupak i płoć. Niestety populacje bałtyckich ryb, na skutek intensywnych odłowów i innych niekorzystnych czynników stale się zmniejszają. W otwartych wodach polskiej strefy Bałtyku można spotkać także niezwykle już rzadkie ssaki – morświny – niewielkie walenie blisko spokrewnione z delfinami. Ich cała bałtycka populacja liczy obecnie mniej niż 500 osobników, co sprawia, że uważa się ją za krytycznie zagrożoną.

Wody południowego Bałtyku są także bardzo ważnym miejscem zimowania ptaków wodnych. Na wodach Zatoki Pomorskiej i w mniejszym stopniu Zatoki Gdańskiej zimują wielotysięczne stada kaczek morskich i innych gatunków gnieźdzących się na dalekiej północy, a u nas spotykanych tylko podczas przelotów i zimowisk. W niektórych latach liczebność zgrupowań ptaków zimujących na Zatoce Pomorskiej może przekraczać milion osobników.

W strefie płytkich wód przybrzeżnych, w szczególności w Zatoce Puckiej i Gdańskiej, na głębokości 1–3 m występują łąki podmorskie z udziałem roślin zakorzenionych w dnie morskim, w tym roślin naczyniowych: zostery morskiej (zwanej też trawą morską) i rupii morskiej oraz glonów: brunatnego morszczyka pęcherzykowatego i zielonej sałaty morskiej. Występuje tu także jamochłon o galeretowatym ciele – chełbia modra (popularnie zwana meduzą), drobne skorupiaki morskie oraz morskie małże, w tym sercówka bałtycka o jasnych, karbowanych muszlach oraz omulek jadalny o muszlach ciemnych.



Foka szara (źródło: pixbay.com, licencja CC0)

Plaże morskie poza tym, że służą turystom jako kąpieliska, miejsca opalania się i spacerów, są także bardzo interesującą strefą ekologiczną, gdzie można obserwować ciekawe zbiorowiska roślinne i gatunki. Na pograniczu morskiej wody i piasku plaży możemy zaobserwować wąski pasek przyniesionych przez fale morskie szczątków organicznych, które tworzą szczególnego rodzaju zbiorowisko roślinne, zwane kidziną, którą tworzą szczątki organiczne organizmów bytujących w płytkiej, przybrzeżnej strefie morza, np. części plech morskich glonów i muszle małży. Podczas wiosennych i jesiennych przelotów na bałtyckich plażach morskich można obserwować liczne gatunki odpoczywających tu i żerujących ptaków siewkowych, głównie biegusów i brodzieców, w tym gatunki rzadkie odwiedzające Polskę tylko podczas wędrówek. Na plażach, także poza sezonem wędrówek, można spotkać kilka gatunków mew, w tym najlepiej znaną śmieszkę oraz

mewę pospolitą i mewę srebrzystą. Bardzo rzadko na morskich plażach (m.in. na Helu i w rejonie ujścia Wisły) można spotkać występującą w Bałtyku fokę szarą.

Za strefą plaży leżą tzw. wydmy białe, częściowo ruchome, we wczesnym stadium stabilizacji, zbudowane wyłącznie z piasku, bez warstwy glebowej, i pokryte ubogą roślinnością. Porastają je trawy typowe dla tego rodzaju nadmorskich siedlisk: wydmuchrzyca piaszkowa i piaskownica zwyczajna, których korzenie i liście zatrzymują sypki piasek. Po zasypaniu gatunki te mają zdolność wypuszczania nowych łodyg, które wydostają się nad powierzchnię piasku. Można tu spotkać także inne rośliny piaszkowe, w tym jedną z najbardziej rozpoznawalnych rzadkich roślin nadmorskich – mikołajka nadmorskiego, o bładozielonych kolczastych liściach i szafirowych kwiatach. Na pograniczu plaży i wydmy białej – tam, dokąd dochodzą fale morskie – rosną charakterystyczne gatunki słonolubne, najczęściej o mięsistych liściach i łodygach, jak np. honkenia piaszkowa, rukwiel nadmorska, czy solanka kolczysta.



Honkenia piaszkowa – słonolubna roślina na bałtyckiej plaży (fot. G. Rąkowski)

Bogatszą szatę roślinną ma rozciągająca się na zapleczu wydm białych strefa wydm szarych, gdzie piasek jest lepiej zestalony i wykształca się cienka warstwa gleby. Występują tu m.in. charakterystyczne dla siedlisk piaszczystych kocanki piaszkowe i jasioniec piaszkowy oraz turzyca piaszkowa o długich korzeniach wiążących piasek. Rosną tu także rośliny znane z innych siedlisk, występujące w odmianach nadmorskich, jak fiołek trójbarwny czy jastrzębiec baldaszkowaty. Na dobrze utrwalonych starych wydmach nadmorskich spotyka się charakterystyczny dla wybrzeża Bałtyku nadmorski bór bażynowy. Drzewostan tworzą tu niemal wyłącznie dość rzadko rosnące sosny, o koronach często zniekształconych przez morskie wiatry. W runie występuje charakterystyczny dla tego zbiorowiska roślinny gatunek: bażyna czarna, krzewinka o ciemnozielonych krótkich liściach i granatowych jagodach, przypominających jadalną borówkę czarną. Bażynie często to-

warzyszy wrzos zwyczajny, a w miejscach pozbawionych drzew tworzą się płaty interesującego zbiorowiska nadmorskich wrzosowisk z udziałem obu wymienionych gatunków.



Bór bażynowy na nadmorskich wydmach szarych (fot. G. Rąkowski)

W zagłębieniach międzywydmowych, gdzie piasek został wywiany aż do podmokłego podłoża, często występują torfowiska z roślinnością bagienną, a nawet niewielkie zbiorniki wodne. Na zapleczu wydm najczęściej występują rozległe, podmokłe łąki i szuwały, a miejscami także podmokłe lasy olchowe lub zespoły zarośli.

Szczególną formą wybrzeża morskiego są wspomniane już klify, których wysokość może wynosić od kilku do ponad 100 metrów. Pokrywa roślinna na ich zboczach zależy od nachylenia. W miejscach pionowych, stale osypujących się urwisk pokrywy roślinnej brak, natomiast w miejscach o mniejszym nachyleniu rozwijają się różnorodne zbiorowiska ziołorośli, zarośli i lasu. Tu właśnie możemy najczęściej spotkać zespoły zarośli z udziałem rokitnika zwyczajnego – atlantyckiego krzewu o charakterystycznych sinozielonych liściach oraz pomarańczowych owocach zebranych w kiście gęsto oblepiające łodygi. Wybrzeże Bałtyku jest jedynym naturalnym krajowym miejscem występowania tego gatunku, często sadzonego w parkach i ogrodach jako roślina ozdobna. Na utrwalonych klifach najczęściej spotykanym zbiorowiskiem leśnym jest buczyna.

Specyficznymi siedliskami są nadmorskie solniska, najczęściej słone łąki, występujące w podmokłych miejscach w bezpośrednim sąsiedztwie brzegu morza. Podsiąkająca woda morska powoduje, że rozwijają się tam unikatowe zbiorowiska roślinności słonolubnej, z udziałem wielu rzadkich gatunków. Można tu spotkać takie charakterystyczne rośliny słonolubne jak: mlecznik nadmorski, sitowiec nadmorski, mannica odstająca, babka nadmorska i aster solny.

Obszary chronione na polskim wybrzeżu

Najcenniejsze fragmenty polskiego odcinka wybrzeża Bałtyku i terenów przyległych są objęte ochroną w formie parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody i obszarów Natura 2000. Nad polskim morzem leżą dwa parki narodowe. Woliński Park Narodowy obejmuje znaczną część wyspy Wolin, z najwyższymi w kraju klifami, starodrzewami bukowymi i unikatową wsteczną deltą Świny. Położony w środkowej części wybrzeża Słowiński Park Narodowy obejmuje przybrzeżne jezioro Łebsko i jego okolice, w tym Mierzeję Łebską z rozległym obszarem ruchomych wydm.



Ruchome wydmy w Słowińskim Parku Narodowym (fot. G. Rąkowski)

We wschodniej części polskiego wybrzeża leżą dwa parki krajobrazowe. Nadmorski Park Krajobrazowy obejmuje wysoki, klifowy brzeg morski w okolicach Rozewia i Jastrzębiej Góry, Mierzeję Helską oraz przyległy fragment Zatoki Puckiej. Park Krajobrazowy Mierzeja Wiślana obejmuje natomiast Mierzeję Wiślaną i przyległe fragmenty Żuław Wiślanych.

W bezpośrednim sąsiedztwie morza leży kilkadziesiąt rezerwatów przyrody i obszarów Natura 2000 chroniących najcenniejsze fragmenty obszarów nadmorskich. Na szczególną uwagę zasługuje kilkanaście obszarów Natura 2000, które chronią znajdujące się w polskiej strefie Bałtyku rozległe obszary morskie i przybrzeżne, wraz z ich cennymi siedliskami (fauną i florą). Taką formą ochrony objęte są m.in. Zatoka Pomorska, Zatoka Pucka, przybrzeżne wody Bałtyku, Zalew Szczeciński i Wiślany oraz Ławica Słupska – obszar o silnie wypłyconym dnie morskim, położony o ok. 20 km od brzegu morza, na wysokości Słupska.

Zagrożenia

Unikatowe ekosystemy oraz siedliska morskie i nadmorskie w polskiej strefie Bałtyku i na polskim wybrzeżu są narażone na liczne zagrożenia związane z rozwojem turystyki, choć ruch turystyczny

nad morzem ma charakter wybitnie sezonowy i ogranicza się niemal wyłącznie do okresu letniego. W popularnych miejscowościach turystycznych w lecie, turystyka przede wszystkim pobytowa, przybiera formy masowe i w praktyce nie jest poddana żadnej kontroli. Wiąże się to ze znaczną dewastacją nadmorskiej przyrody, zaśmieceniem plaż i okolicznych lasów, wydeptywaniem wydm. Do tego dochodzi stała rozbudowa infrastruktury turystycznej w bezpośrednim sąsiedztwie brzegu morza, w tym obiektów bazy noclegowej, kempingów, parkingów i gastronomii. Wraz z rozbudową szlaków komunikacyjnych powoduje to fizyczną zagładę lub silną fragmentację siedlisk przyrodniczych (plaż, wydm, łąk, szuwarów, lasu), może także skutkować zrzutem nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków.

Coraz bardziej widoczne na terenach nadmorskich są negatywne skutki zmian klimatycznych. W ich wyniku wzrasta tempo podnoszenia się poziomu morza, który do końca XXI w., według najnowszych prognoz, może się podnieść nawet o 1 m. Wzrasta także częstotliwość gwałtownych zjawisk atmosferycznych, w tym sztormów morskich. Wszystko to powoduje, że fale podczas sztormów zaczną się wdzierać na niżej położone tereny nadmorskie, będą także coraz gwałtowniej atakować piaszczyste i strome odcinki wybrzeża, zwiększając tempo erozji (abrazji) i niszcząc plaże oraz nadmorskie klify. Do szczególnie narażonych na te niebezpieczeństwa odcinków polskiego wybrzeża należą zagrożone zalaniem nisko położone Żuławy Wiślane u ujścia Wisły i Półwysep Helski, któremu wzrost poziomu morza w połączeniu z silnymi wiatrami grozi zmiana w archipelag piaszczystych wysepek.

Jako morze niezbyt głębokie i odizolowane od innych akwenów morskich Bałtyk jest szczególnie narażony na zanieczyszczenia. Ograniczona wymiana wód sprawia, że wpływające wraz z wodami rzecznyymi oraz zrzucane przez statki zanieczyszczenia chemiczne pozostają w nim na wiele lat i stanowią zagrożenie dla ludzi i zwierząt. Różnego typu związki chemiczne gromadzą się w organizmach zwierząt morskich, powodując ich stopniowe zatrucie, mogące prowadzić do śmierci. Mogą być także niebezpieczne dla ludzi, którzy np. spożyją zatrute ryby. Odrębnym problemem są unoszące się na wodzie i gromadzące się na plażach śmieci plastikowe. Są także niebezpieczne dla zwierząt morskich i mogą doprowadzić do ich śmierci w wyniku połknięcia lub zaplątania się.

Poważne zagrożenie dla bałtyckiej przyrody stanowią również zakwity glonów i sinic w wodzie morskiej. Ich rozwojowi sprzyja znaczna zawartość fosforanów i azotanów, pochodzących głównie z nawozów sztucznych, które są spłukiwane z pól do rzek, a wraz z ich wodami trafiają do morza. Masowy rozwój sinic i glonów, któremu sprzyjają wysokie temperatury powietrza w lecie, ogranicza ilość tlenu rozpuszczonego w wodzie morskiej, co może powodować śnięcie ryb. U ludzi glony i sinice mogą powodować reakcje alergiczne.

Sieci rybackie, zarówno te używane na co dzień przez rybaków do połowu ryb, jak i stare, pozostawione w morzu (tzw. martwe sieci), stanowią śmiertelne zagrożenie dla wielu zwierząt morskich, w tym przede wszystkim dla ssaków i ptaków, które się w nie zaplątują. Do szczególnie narażonych na to niebezpieczeństwo gatunków należy skrajnie zagrożony morświn – jedyny gatunek walenia stale występujący w Bałtyku, a także bałtyckie foki.

Niezależnie od tego, że populacje ryb bałtyckich są osłabione w wyniku kumulacji zanieczyszczeń obecnych w wodach morskich, ich liczebność zmniejsza się także wskutek nadmiernych połowów. Choć limity połowów na poszczególne gatunki mające znacznie gospodarcze są ciągle zmniejszane, w dalszym ciągu w Bałtyku łowi się za dużo, a do tego dochodzą jeszcze połowy nielegalne. W rezultacie populacje ryb bałtyckich stają się coraz mniej liczne, a same ryby osiągają znacznie mniejsze wymiary i są znacznie mniej odporne na choroby i inne zagrożenia. W dłuższej perspektywie grozi to zagładą populacji niektórych gatunków ryb mających znacznie gospodarcze (w szczególności dorsza), bo zbyt mało liczne i osłabione populacje tych gatunków nie będą już w stanie się odtworzyć.



Turyści na plaży w Międzyzdrojach (fot. G. Rąkowski)



GÓRY

Góry stanowią jedną z najważniejszych i jedną z ostatnich ostoi dzikiej przyrody w naszym kraju. Dzięki ograniczonej przez warunki naturalne dostępności tych terenów dla człowieka, w wielu miejscach ekosystemy górskie zachowały charakter zbliżony do naturalnego. W górach występuje niespotykana na innych obszarach ogromna różnorodność siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych oraz bogactwo gatunków roślin i zwierząt, w tym cennych, rzadkich i zagrożonych w skali kraju i Europy. Pasma górskie i rozdzielające je doliny pełnią także istotną rolę korytarzy ekologicznych. Wyjątkowe znaczenie obszarów górskich polega również na tym, że są ważnym rezerwuarem wody pitnej, tu bowiem swój początek bierze większość polskich rzek, a ponadto górskie lasy pełnią funkcję retencyjną, zatrzymując wody opadowe, co zmniejsza niebezpieczeństwo powodzi. Góry wpływają na przemieszczanie się mas powietrza, pełnią więc ważną rolę klimatotwórczą, spełniają także rolę swojego rodzaju bufora łagodzącego skutki zmian klimatycznych.



Połoniny w Bieszczadach (fot. G. Rąkowski)

Obszary górskie i podgórskie zajmują łącznie niespełna 10% powierzchni Polski, ale w porównaniu z resztą kraju odznaczają się znacznie mniejszym stopniem przekształcenia środowiska przyrodniczego, znacznie większą niż przeciętna lesistością (ok. 40%), mniejszym zaludnieniem oraz wyjątkowymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Polskie góry obejmują fragmenty dwóch wielkich europejskich łańcuchów górskich: Karpat i Sudetów, których główne grzbiety wyznaczają południową granicę naszego kraju na odcinku blisko 1300 km. Trzecim, niewielkim kompleksem górskim są nieduże i niewysokie Góry Świętokrzyskie w południowo-wschodniej części kraju.

Polskie góry są bardzo popularnymi rejonami uprawiania różnych form turystyki i wypoczynku właściwie przez cały rok, z nasileniem w okresie letnim i zimowym (turystyka i sporty narciarskie). Górski klimat, pozytywnie oddziałujący na zdrowie ludzi oraz znajdujące się na terenach górskich liczne źródła mineralne sprawiają, że większość polskich uzdrowisk i sanatoriów znajduje się właśnie w górach. Tereny górskie i podgórskie, w szczególności w Karpatach, to także regiony o wyjątkowo bogatej i starannie tu kultywowanej kulturze ludowej, co zwiększa ich atrakcyjność turystyczną.

Karpaty

Polski odcinek potężnego łańcucha Karpat obejmuje fragmenty dwóch głównych części tego systemu górskiego: Karpat Wschodnich i Karpat Zachodnich. Jedyną częścią Karpat Wschodnich znajdującą się w granicach naszego kraju są wysunięte najdalej na południowy wschód Bieszczady. Są to góry bardzo słabo zaludnione i słabo zagospodarowane, uznawane za najbliższe w Polsce. Ich charakterystyczną cechą jest obecność niespotykanych nigdzie indziej w kraju połonin – zbiorowisk trawiastych pokrywających grzbiety górskie powyżej granicy lasu. To właśnie na połoninach i na występujących na bieszczadzkich grzbietach skałkach rosną rzadkie wschodniokarpackie gatunki roślin, niespotykane już w górach położonych dalej na zachód. Rozległe bieszczadzkie lasy, stanowiące relikty dawnej Puszczy Karpackiej, stanowią bardzo ważną ostoję zwierząt, w tym przede wszystkim dużych ssaków: żubrów, niedźwiedzi, wilków i rysi, a także licznych rzadkich gatunków ptaków. Bieszczady stanowią także jedyne krajowe miejsce występowania największego polskiego gada: węża Eskulapa. Najwyższe partie polskich Bieszczadów podlegają ochronie jako Bieszczadzki Park Narodowy.

W Karpatach Zachodnich głównym pasmem są Tatry, z najwyższym szczytem Rysy (2499 m n.p.m.), będące najwyższym masywem górskim w Polsce i w całych Karpatach oraz jedyny w kraju obszar o cechach wysokogórskiego krajobrazu alpejskiego, niemal w całości objęty ochroną jako Tatrzański Park Narodowy. Jest to zupełnie wyjątkowa grupa góraska zasługująca na odrębne omówienie.

Tatry wyróżnia specyficzna budowa geologiczna oraz unikatowe w skali kraju i Europy walory przyrodnicze i krajobrazowe. Ich niedostępność powodowała, że przez wiele stuleci był to obszar niezamieszany i niezagospodarowany, dzięki czemu jego przyroda i krajobraz pozostały w znacznej części niezmienione do dziś. Charakterystyczne cechy krajobrazu tatrzańskiego to liczne skaliste granie i szczyty oraz ślady działalności górskich lodowców, których pozostałością są m.in. górskie jeziora. Jest ich w polskich Tatrach ponad 100, z których siedem ma powierzchnię większą niż 5 ha. Największe i najbardziej znane jest Morskie Oko (34,9 ha). Budowa geologiczna, rzeźba terenu, surowy klimat, nasłonecznienie, a także bardzo duże różnice wysokości wpłynęły na ukształtowanie się specyficznego dla Tatr bogatego świata roślin i zwierząt, wykazującego bardzo wyraźną strefowość. Na obszarze Tatr, na stosunkowo niewielkiej przestrzeni, występują zbiorowiska roślinne kilku pięter roślinnych, w tym piętro wysokogórskich hal oraz niespotykane w innych częściach polskich Karpat piętro turniowe. W Tatrach polskich występuje ok. 1000 gatunków roślin naczyniowych, wśród nich wiele endemitów (czyli nie występujących nigdzie indziej poza Tatrami), reliktywów polodowcowych oraz botanicznych rzadkości, co sprawia, że jest to najcen-

niejszy pod względem florystycznym obszar w całym kraju. Obok powszechnie znanych szarotek i krokusów występuje tu wiele gatunków alpejskich, wysokogórskich, naskalnych i tundrowych. To jedyne miejsce w Polsce, gdzie znajdują się naturalne stanowiska wysokogórskiej sosny – limby. Równie cenna jest tatrzańska fauna. To jedyne miejsce w Polsce, gdzie występują skrajnie zagrożone świstak i kozica, znajduje się tu także największa krajowa ostoja niedźwiedzia brunatnego oraz miejsca gniazdowania takich rzadkich gatunków ptaków jak orzeł przedni, głuszec czy cietrzew.

Tatry od ponad stulecia należą do najpopularniejszych obszarów turystyki i wypoczynku w kraju. Jest to najczęściej odwiedzany obszar turystyczny w Polsce, a liczba turystów może tu przekraczać 3 mln w skali roku. Najpopularniejszymi formami turystyki są tu piesza turystyka górską i narciarstwo zjazdowe. Położone u podnóża Tatr Zakopane jest największym i najbardziej znanym krajowym ośrodkiem turystyczno-wczasowym i narciarskim. Trzeba jednak dodać, że masowy ruch turystyczny i rozwój infrastruktury turystycznej stanowią obecnie najpoważniejsze zagrożenia dla tatrzańskiej przyrody.



Niedźwiedź brunatny (fot. G. i T. Kłosowscy)

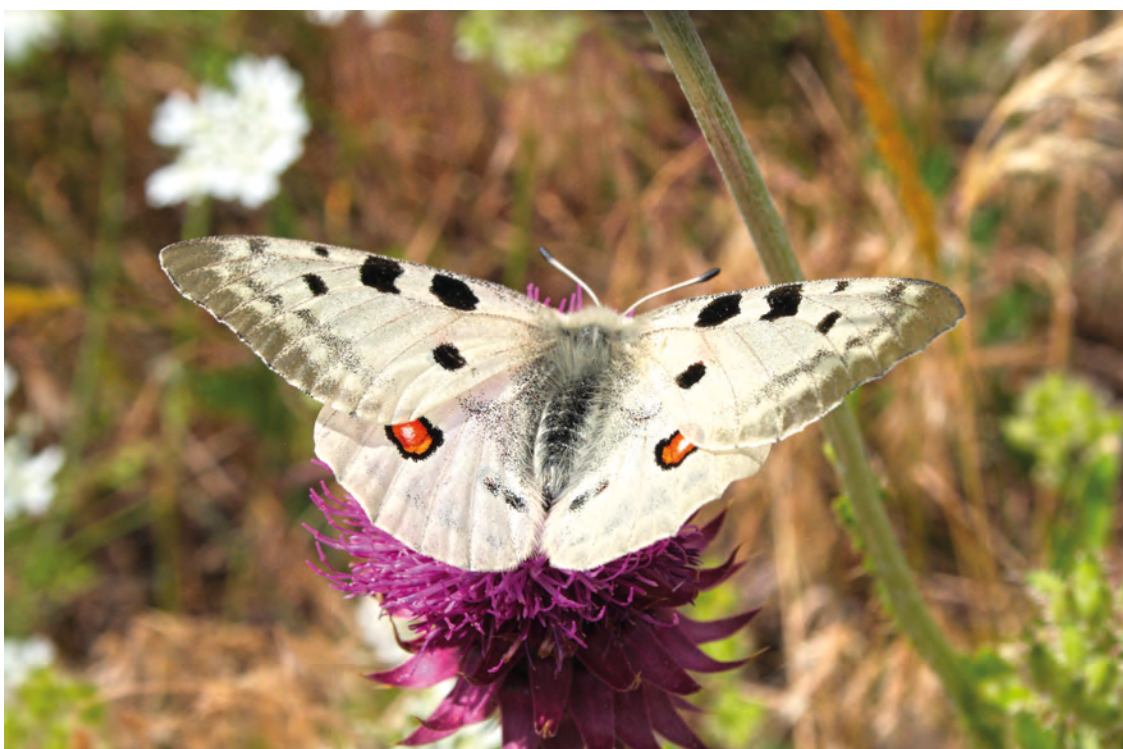
Do innych ważniejszych pasm górskich w Karpatach Zachodnich należą Beskid Niski, Beskid Sądecki, Pieniny, Gorce, Pasma Babiogórskie, Beskid Żywiecki i Beskid Śląski. Znaczna część Beskidu Niskiego oraz Pienin i Gorców, a także najwyższe partie Pasma Babiogórskiego są objęte ochroną w formie parków narodowych.

Urodą krajobrazu oraz specyfiką krajobrazu i budowy geologicznej wyróżniają się wśród tych pasm Pieniny – niewielkie pasmo z najwyższym szczytem Trzy Korony (982 m n.p.m.). Są to góry dość niskie, a jednocześnie skaliste, zbudowane głównie ze skał wapiennych i zadziwiające różnorodnością form rzeźby terenu, z licznymi turniami, skałami o fantastycznych kształtach, urwiskami,



Wysokogórski krajobraz z jeziorami polodowcowymi w Tatrach Wysokich (fot. G. Rąkowski)

wąwozami i jaskiniami. Wyjątkową atrakcją krajobrazową Pienin jest przełom Dunajca, który tworząc kilka dużych pętli przebija się przez to skaliste pasmo. Niemal pionowe zbocza gór w przełomie osiągają wysokość ponad 300 m. Bogate w minerały skaliste podłoże, stosunkowo nieduża wysokość nad poziomem morza, łagodny klimat i duże nasłonecznienie spowodowały, że w Pieninach ukształtowały się unikatowe zbiorowiska roślinności leśnej, łąkowej i naskalnej. Wyjątkową urodą oraz bogactwem flory, z wieloma rzadkimi gatunkami ciepłolubnymi, odznaczają się pienińskie łąki i murawy. Bogaty jest także świat zwierząt, w szczególności bezkręgowców. Tylko dwie grupy owadów, motyle i chrząszcze, są tu reprezentowane przez ok. 1500 gatunków każda. Symbolem Pienin jest największy w Polsce motyl dzienny – niepylak apollo, który ma tu swoje najbogatsze krajowe stanowisko. Spośród występujących w Pieninach ptaków na uwagę zasługują niezwykle rzadkie gatunki naskalne: pomurnik i nagórnik skalny. Pieniny należą także do najpopularniejszych wśród turystów pasm górskich, a największą atrakcją są tu sploty łodziami przełomem Dunajca.



Niepylak apollo (fot. G. Rąkowski)

Na uwagę zasługuje także Pasma Babiogórskie z Babią Górą (1725 m n.p.m.), które jest najwyższym pasmem polskich Beskidów i drugim pod względem wysokości, po Tatrach, pasmem górskim w naszym kraju. Do najważniejszych walorów przyrodniczych Babiej Góry należą występujące tu unikatowe kompleksy naturalnych ekosystemów górskich, z doskonale wykształconym piętrowym układem roślinności oraz dorodne lasy reglaowe należące do najlepiej zachowanych w kraju. Występuje tu wiele rzadkich gatunków roślin i zwierząt, w tym liczne rośliny wysokogórskie.

Sudety

Sudety to grupa górską, którą od Karpat oddziela obniżenie zwane Bramą Morawską. Od Karpat, poza odmienną budową geologiczną i odmiennymi krajobrazami, różnią się znacznie większym stopniem przekształcenia szaty roślinnej. Przekształcenia te polegały na tym, że naturalne górskie lasy buko-



Skalka „Wielbłąd” w Górach Stołowych (fot. G. Rąkowski)

we zostały w przeszłości niemal całkowicie wycięte i obecnie na ich miejscu rosną bory świerkowe pochodzenia sztucznego. Znaczną wartość przyrodniczą mają natomiast występujące na sudeckich polanach zespoły roślinności łąkowej, a także roślinność nieleśna występująca w wyższych partiach gór powyżej granicy lasu, w tym zbiorowiska roślinności naskalnej. W Sudetach rośnie także wiele rzadkich gatunków roślin alpejskich i zachodnioeuropejskich nie występujących w Karpatach, a także niespotykanych nigdzie indziej endemitów sudeckich.

Polska część Sudetów, rozciągająca się wzdłuż granicy polsko-czeskiej, dzieli się na Sudety Wschodnie, Środkowe i Zachodnie. W Sudetach Wschodnich najwyższy i najciekawszy pod względem przyrodniczym jest Masyw Śnieżnika z najwyższym szczytem Śnieżnikiem (1425 m n.p.m.), którego szczytowe partie, leżące poza naturalną granicą lasu, zajmuje piętro halne z rzadkimi zespołami, gatunkami roślinności górskiej.

Kotlina Kłodzka oddziela Sudety Wschodnie od wyraźnie od nich niższych Sudetów Środkowych. Najciekawszym z pasm górskich w tej części Sudetów są odznaczające się unikatowym krajobrazem Góry Stołowe z najwyższym szczytem Szczelińcem Wielkim (919 m n.p.m.). Są to jedyne w Polsce góry o budowie płytowej, zbudowane głównie z piaskowca. Charakterystycznym rysem krajobrazu tych gór, co oddaje ich nazwa, jest obecność zbudowanych z piaskowcowych płyt spłaszczonych wierzchołków, tworzących swego rodzaju skalne bastiony bez wyraźnych kulminacji, za to z bardzo wyraźnymi, stromymi i miejscami urwistymi krawędziami, oddzielającymi je od sąsiednich obniżeń. O ich atrakcyjności krajobrazowej stanowi unikatowa rzeźba, wzbogacona dużym nagromadzeniem rozmaitych form erozji piaskowców w postaci głębokich szczelin, urwisk, wąwozów, labiryntów i blokowisk skalnych oraz pojedynczych skałek o oryginalnych kształtach np. ambon, wież, grzybów, stołów czy przypominające postaci ludzi i zwierząt. Dwie największe atrakcje Gór Stołowych, odwiedzane corocznie przez tysiące turystów, to skalne miasto na Szczelińcu Wielkim i skalny labirynt w Błędnym Skałach. Znaczną część Gór Stołowych objęto ochroną jako Park Narodowy Gór Stołowych.

Obniżenie zwane Bramą Lubawską oddziela Sudety Środkowe od Sudetów Zachodnich. Należą do nich leżące na granicy polsko-czeskiej Karkonosze z najwyższym w Sudetach szczytem Śnieżką (1602 m n.p.m.), niemal w całości objęte ochroną jako Karkonoski Park Narodowy. Karkonosze to jedyne z sudeckich pasm górskich, w którym występuje piętro roślinności alpejskiej oraz elementy górskiej rzeźby polodowcowej, będące pozostałością lokalnego zlodowacenia. Najbardziej charakterystyczne dla krajobrazu tych gór są stosunkowo strome zalesione stoki oraz rozległe płaskie bezleśne obszary, zwane równiami, położone na głównym grzbiecie, z których wyrastają spłaszczone stożkowate kulminacje. Wspaniałym urozmaiceniem krajobrazu Karkonoszy są głębokie kotły polodowcowe o stromych krawędziach, wypełnione jeziorami i torfowiskami oraz liczne grupy malowniczych granitowych skałek. Najważniejsze walory Karkonoszy to interesująca budowa geologiczna, z licznymi ciekawymi odsłonięciami skał, unikatowy, niespotykany nigdzie indziej w kraju krajobraz z elementami wysokogórskiej rzeźby polodowcowej oraz związane z wyższymi partiami gór cenne zbiorowiska roślinności, w tym rozległe torfowiska wysokie na grzbietowych wypłaszczeniach. Do najcenniejszych zbiorowisk roślinności wysokogórskiej należą sudeckie zarośla

kosodrzewiny, zbiorowiska torfowiskowe, a także wysokogórskie ziołorośla, murawy i zbiorowiska naskalne. Pod względem liczby występujących tu rzadkości botanicznych i zagrożonych gatunków roślin, Karkonosze ustępują w kraju jedynie Tatom. Osobliwością faunistyczną Karkonoszy jest występująca tu górska owca – muflon, sprowadzona niegdyś z Sardynii. Karkonosze to jeden z najpopularniejszych obszarów turystycznych w kraju, u ich podnóża leżą dwa duże centra turystyczno-wypoczynkowe: Karpacz i Szklarska Poręba. Pasma to odwiedza rocznie ok. 2,5 mln osób, co stawia je w kraju na drugim miejscu po Tatrach pod względem wielkości ruchu turystycznego. Biorąc pod uwagę znacznie mniejszy obszar, jaki zajmują Karkonosze w porównaniu z Tatrami, ruch turystyczny jest tu najbardziej intensywny w kraju w przeliczeniu na jednostkę powierzchni.



Torfowiska na równi pod Śnieżką w Karkonoszach (fot. G. Rąkowski)

Góry Świętokrzyskie

Góry Świętokrzyskie, położone w południowo-wschodniej części kraju w okolicach Kielc, są uznawane za jedno z najstarszych gór w Europie. Charakteryzują się ogromną różnorodnością geologiczną. Ze względu na swą stosunkowo niewielką wysokość pod względem geograficznym są zaliczane do pasa wyżyn, jako część Wyżyny Kieleckiej. W ich skład wchodzi kilkanaście równoległych do siebie niskich i większości zalesionych pasm górskich, ciągnących się z północnego zachodu na południowy wschód. Najwyższym z nich i najcenniejszym pod względem przyrodniczym są Łysogóry z kulminacją Łysicy (612 m n.p.m.), w całości objęte ochroną jako Świętokrzyski Park Narodowy. Do największych atrakcji przyrodniczych Gór Świętokrzyskich należą zachowane tu naturalne ekosystemy leśne Puszczy Jodłowej z typowym dla tego regionu wyżynnym jodłowym borem mieszanym, nie występującym w innych częściach Polski, oraz charakterystyczne dla krainy świętokrzyskiej gołoborza – malownicze śródleśne pola rumowisk skalnych, spotykane głównie w Łysogórach. Flora i fauna Parku zawierają m.in. rzadkie gatunki górskie, rosnące tu na stanowiskach wyspowych w oddaleniu od miejsc

występowania w Karpatach i Sudetach oraz gatunki typowe dla lasów naturalnych. Dużą wartość przyrodniczą mają także śródleśne polany z bogatymi florystycznie ekosystemami łąkowymi oraz naskalne zbiorowiska gołoborzy. Góry Świętokrzyskie, a w szczególności Łysogóry, należą do najpopularniejszych miejsc odwiedzanych przez turystów w centralnej części kraju. Najbardziej popularną formą turystyki jest tu turystyka piesza, a wśród zwiedzających przeważają wycieczki szkolne oraz pielgrzymi odwiedzający sanktuarium na Świętym Krzyżu na grzbiecie Łysogór, gdzie znajduje się zespół pobenedyktynskiego klasztoru, będący cennym pomnikiem historii i zabytkiem architektury. Rolę głównych ośrodków turystycznych spełniają miejscowości Święta Katarzyna i Nowa Słupia położone na przeciwległych krańcach pasma Łysogór.



Gołoborze w Łysogórach (fot. G. Rąkowski)

Strefy roślinne

Jedną z charakterystycznych cech ekosystemów górskich jest strefowość roślinności związana ze zróżnicowaniem rzeźby terenu, podłoża oraz warunków wodnych i klimatycznych, które zmieniają się wraz ze wzrostem wysokości nad poziom morza. Strefowość uwidacznia się najwyraźniej w wyższych pasmach Karpat. Występują tu strefy (piętra) pogórza, regla dolnego, regla górnego i kosodrzewiny, a w najwyższych partiach Tatr wyróżnia się dodatkowo piętro hal i piętro turni. W Bieszczadach występuje natomiast niespotykane w innych pasmach polskich Karpat piętro połonin. Znacznie mniej wyraźnie zaznaczone są strefy roślinne w Sudetach i w Górach Świętokrzyskich, zarówno ze względu na charakter rzeźby terenu, niższą wysokość, jak i ze względu na znacznie większy stopień przekształcenia szaty roślinnej.

Piętro pogórza jest najniższym górskim piętrem roślinnym, obejmującym tereny położone u podnóża gór, na wysokości 300–550 m n.p.m. W warunkach polskich szata roślinna tego piętra

jest bardzo mocno przekształcona, zajęta przez użytki rolne, głównie łąki i pastwiska, oraz przez osadnictwo. Jedynie na stosunkowo niewielkich powierzchniach zachowały się tu zbiorowiska roślinne zbliżone do naturalnych, głównie liściaste lasy grądowe i olszyny wzdłuż dolin potoków.



Buczyna karpacka (fot. G. Rąkowski)

Piętro regła dolnego, obejmujące tereny położone na wysokości 550–1150 m n.p.m., zajmuje zdecydowaną większość powierzchni polskich obszarów górskich. Naturalnym zbiorowiskiem roślinnym występującym w tej strefie jest buczyna karpacka, czyli las bukowy z domieszką jodły. Najlepiej zachowane płaty buczyny karpackiej występują we wschodniej części polskich Karpat, w Bieszczadach i w Beskidzie Niskim. W Karpatach Zachodnich – Tatrach, na Babiej Górze, w Beskidzie Żywieckim i Śląskim bukowe lasy w przeszłości zostały w znacznej części wycięte, a ich miejsce zajęły sztuczne nasadzenia świerka. W znacznie większym stopniu przekształcenia te dotyczą Sudetów. Naturalne buczyny sudeckie zajmują w reglu dolnym zaledwie kilka procent powierzchni leśnej, pozostała część to głównie monokultury świerkowe. W Górach Świętokrzyskich, gdzie dolna granica tego piętra jest obniżona, przeważa w nim typowy dla tego pasma wyżynny jodłowy bór mieszany.

Piętro regła górnego obejmuje tereny położone na wysokości 1150–1550 m n.p.m. i leży między regłem dolnym a naturalną górną granicą lasu. Dominującym zbiorowiskiem roślinnym jest tu naturalny wysokogórski bór świerkowy, różniący się od sztucznie nasadzonych świerczyn w reglu dolnym, dominujących w zachodniej części Beskidów i w Sudetach. Drzewostan tworzy tu niemal wyłącznie świerk, a w ubogim runie dominują paprocie.

Powyżej górnej granicy lasu znajduje się piętro kosodrzewiny (subalpejskie). W Karpatkach Zachodnich są to tereny położone na wysokości 1500–1800 m n.p.m. W Bieszczadach i w Sudetach dolna granica tego piętra jest znacznie obniżona i sięga 1250 m n.p.m. Piętro to tworzą głównie zwarte zarośla kosodrzewiny z domieszką innych górskich krzewów, a także skarłowaciałych drzew, głównie świerków. Piętro kosodrzewiny występuje w Tatrach i na najwyższych wzniesieniach Beskidów (Babia Góra, Pilsko) i Sudetów (Karkonosze, Śnieżnik). W Bieszczadach, gdzie kosodrzewina nie występuje, jej miejsce w tym piętrze zajmuje olcha zielona z domieszką skarłowaciałego buka.

Połoniny tworzą specyficzne piętro roślinne występujące w Bieszczadach powyżej 1150 m n.p.m., niespotykane w innych polskich pasmach górskich. Są to wysokogórskie zbiorowiska trawiaste położone na szczytach i grzbietach wzniesień powyżej górnej granicy lasu. Ich powstanie zostało uwarunkowane specyficznym klimatem oraz wpływami antropogenicznymi. Wysuszające wiatry południowe znad Niziny Węgierskiej oraz rozkład temperatur spowodowały, że w Bieszczadach górna granica lasu znajduje się wyjątkowo nisko, poza tym brak tu piętra regła górnego. Szatę roślinną połonin ukształtowały także trwające przez kilka stuleci takie działania człowieka, jak wypas owiec i bydła oraz wycinanie zarośli i lasów bukowych w celu poszerzenia pastwisk.

Piętro halne (alpejskie) leżące powyżej piętra kosodrzewiny, tworzą niskie murawy alpejskie występujące w Polsce tylko w Tatrach (na wysokości powyżej 1800 m), na Babiej Górze (powyżej 1650 m n.p.m.) oraz w Karkonoszach (powyżej 1450 m n.p.m.) i na Śnieżniku (szczątkowo). Oprócz wysokogórskich traw rośnie tu wiele rzadkich gatunków roślin alpejskich, jak np. dzwonek alpejski, dębik ośmiopłatkowy, sasanka alpejska, pierwiosnek maleńki, tojad mocny, szarotka alpejska i goryczki. Tylko w tym piętrze występują typowe bardzo rzadkie gatunki tatrzańskich zwierząt: kozica i świstak, czasem pojawia się niedźwiedź brunatny. Tu występują także gniazdujące powyżej górnej granicy lasu górskie gatunki ptaków: siwerniak i płochacz halny.

Pietro turniowe występuje w Polsce wyłącznie w Tatrach Wysokich, powyżej wysokości 2300 m n.p.m. Obejmuje obszar skalistych turni, szczytów, grani, zboczy, głazów i piargu ze skąpą roślinnością występującą w szczelinach skalnych i w zagłębieniach terenu. Ze względu na ekstremalne warunki klimatyczne i bardzo krótki okres wegetacyjny roślinność jest tu bardzo uboga. Dominują w niej mchy i porosty. Wśród roślin naczyniowych przeważają gatunki niskie tworzące darnie i poduszki, co jest ich przystosowaniem do surowych warunków.

Obszary chronione w górach

Znaczna część obszarów górskich i podgórskich w Polsce jest objęta różnymi formami ochrony przyrody, co świadczy o ich znaczeniu dla zachowania różnorodności biologicznej. Spośród istniejących w naszym kraju 23 parków narodowych, aż 9 (czyli blisko 40%) znajduje się właśnie w górach, a spośród 123 parków krajobrazowych 28 (22,8%) obejmuje obszary górskie i podgórskie. W Karpatkach znajduje się 6 parków narodowych i 13 parków krajobrazowych, w Sudetach – 2 parki narodowe i 9 parków krajobrazowych, a w Górach Świętokrzyskich – 1 park narodowy i 6 parków krajobrazowych. Wiele obszarów górskich i podgórskich w Polsce podlega także ochronie

w formie obszarów Natura 2000. Spośród blisko tysiąca obszarów Natura 2000 w naszym kraju ok. 200 (czyli 1/5) leży właśnie w górach i na pogórzach. Na terenach tych znajduje się także ok. 200 rezerwatów przyrody.

Cztery z obszarów chronionych w polskich górach uzyskały status międzynarodowy jako rezerваты biosfery – obszary o najwyższych walorach przyrodniczych w skali globalnej. Trzy z tych rezerwatów są obiektami transgranicznymi, tzn. obejmują także przyległe tereny górskie położone na terytoriach sąsiednich państw. Obiektem trójstronnym, położonym na pograniczu Polski, Ukrainy i Słowacji jest Rezerwat Biosfery „Karpaty Wschodnie”, który po stronie polskiej obejmuje Bieszczadzki Park Narodowy oraz parki krajobrazowe Doliny Sanu i Ciśniański. Obiektami dwustronnymi są położony na granicy polsko-słowackiej Tatrzański Rezerwat Biosfery obejmujący polski Tatrzański Park Narodowy i przylegający do niego znacznie większy park narodowy obejmujący słowacką część Tatr oraz Rezerwat Biosfery „Karkonosze”, obejmujący Karkonoski Park Narodowy i przyległy jego czeski odpowiednik.

Zagrożenia przyrody gór

Przez wiele stuleci trudna dostępność i słabe zaludnienie gór stanowiły naturalne czynniki sprzyjające zachowaniu górskiej przyrody i krajobrazu w stanie zbliżonym do naturalnego. Tradycyjną formą niezbyt intensywnego wykorzystywania ekosystemów górskich do celów gospodarczych było pasterstwo. Sytuacja zaczęła się zmieniać w XIX w., kiedy to w rejonach górskich i podgórskich zaczęły powstawać modne uzdrowiska, a na uczęszczanych niegdyś jedynie przez pasterzy górskich ścieżkach pojawili się turyści i narciarze. Rozwój turystyki górskiej i narciarskiej nabrał tempa w końcu XX i na początku XXI w., czemu sprzyjały wzrost popularności takich form spędzania wolnego czasu oraz rozbudowa infrastruktury turystycznej. Czynnikiem sprzyjającym wzrostowi intensywności turystycznego wykorzystania gór jest także rozwój sieci komunikacyjnej na terenach górskich. Wszystko to sprawia, że obecnie to właśnie rozwój różnych form turystyki stanowi najpoważniejsze zagrożenie dla ekosystemów górskich i ich unikatowych walorów przyrodniczych.

Turystyka górską, w najrozmaitszych odmianach, jest najpopularniejszą formą spędzania wolnego czasu w Polsce. W górach ruch turystyczny trwa właściwie przez cały rok, choć wyraźnie zaznaczają się w nim sezonowe szczyty w okresie letnim i zimowym, kiedy to w najbardziej popularnych rejonach i miejscach przybiera on formy masowe, z fatalnym skutkiem dla przyrody. Turyści piesi, zwłaszcza jeśli zdarza im się zejść z wyznaczonego szlaku, rozdeptują warstwę gruntu niszcząc pokrywę roślinną i glebową, co sprzyja erozji. Szczególnie wrażliwe na wydeptywanie są bardzo cenne i obfitujące zbiorowiska roślinności alpejskiej w wyższych partiach gór, gdzie warstwa glebowa jest bardzo cienka. Na swych butach i ubraniach turyści przynoszą nasiona obcych w tym środowisku gatunków roślin, które mogą wypierać rodzime gatunki górskie. Ruch turystyczny wiąże się także z zaśmiecaniem górskich szlaków; niestety, kultura turystyczna i świadomość ekologiczna jest wśród polskich turystów ciągle bardzo niska. Z tymi problemami zmagają się m.in. dwa najbardziej masowo odwiedzane parki narodowe w Polsce: Tatrzański i Karkonoski.

Popularność i rozwój ruchu turystycznego wiąże się także ze stałą rozbudową infrastruktury turystycznej. Nowe hotele, pensjonaty, schroniska, kwatery agroturystyczne, parkingi, a także restauracje, bary i inne punkty gastronomiczne powstają nie tylko u podnóża gór, ale także na ich zboczach. Szczególnie duże zagrożenia dla górskiej przyrody stwarza rozbudowa infrastruktury narciarskiej. Stacje narciarskie znajdują się często w wyższych partiach gór, a ich budowa, poza dewastacją naturalnego krajobrazu, powoduje fizyczne zniszczenie cennych zbiorowisk roślinności górskiej. Przygotowywanie tras zjazdowych wiąże się z wycięciem długich pasów lasu, co przerywa naturalne korytarze ekologiczne i doprowadza do fragmentacji siedlisk.



Tłum turystów na Śnieżce w Karkonoszach (fot. G. Rąkowski)

Postępujący w ostatnich kilkunastu latach szybki rozwój sieci komunikacyjnej w Polsce obserwuje się także na terenach górskich i podgórszych. Trasy drogowe stanowią poważne bariery przecinające naturalne korytarze ekologiczne, jakimi są pasma górskie, co utrudnia lub uniemożliwia migracje wielu gatunków zwierząt. Ze wzrastającym ruchem drogowym wiąże się także niekorzystna dla środowiska przyrodniczego zwiększona emisja spalin i hałasu. Rozwój sieci drogowej powoduje także większą dostępność dla ludzi wielu rejonów górskich i podgórszych, co z kolei przekłada się na zwiększony ruch turystyczny i rozbudowę związanej z nim infrastruktury.

Poza rozbudową dróg publicznych w ostatnich latach w górach obserwuje się także rozbudowę sieci utwardzanych dróg leśnych, służących eksploatacji lasów. Powstawanie takich dróg w trudno dostępnych partiach górskich lasów powoduje fragmentację siedlisk przyrodniczych oraz utrudnia migrację zwierząt. Wycinanie lasów na zboczach gór i w dolinach potoków zwiększa intensywność spływu wód opadowych, co powoduje wzrost zagrożenia erozją oraz powodziowymi wezbraniami wód.

Błędy popełnione w gospodarce leśnej na terenach górskich w przeszłości mogą mieć negatywny wpływ na przyrodę również obecnie. Jednym z takich błędów było wprowadzenie na miejsce naturalnych karpackich i sudeckich buczyn w reglu dolnym sztucznych monokultur z drzewostanem złożonym niemal wyłącznie ze świerka. Takie lasy, rosnące na nieodpowiednich dla siebie siedliskach, mają mniejszą odporność na niekorzystne warunki pogodowe i zanieczyszczenia powietrza, a także są wyjątkowo podatne na ataki szkodników leśnych, w tym zwłaszcza na gradacje kornika drukarza.



Martwe świerki w Sudetach (fot. G. Rąkowski)

Choć dzięki obowiązującym normom czystość powietrza w całym kraju, w tym także górach znacznie się poprawiła, to w dalszym ciągu zanieczyszczenia powietrza docierającego nad obszary górskie znad dużych aglomeracji, w tym przede wszystkim śląskiej i krakowskiej, a w Sudetach – od strony Niemiec i Czech, mogą powodować negatywne zmiany w szacie roślinnej. Choć masowe zamieranie drzew w Sudetach już się nie zdarza, to wciąż stoją tam rozległe połacie martwego lasu zniszczonego przez zatrute powietrze i kwaśne deszcze w ubiegłych dziesięcioleciach. W dalszym ciągu bardzo poważnym problemem, wpływającym przede wszystkim na zdrowie ludzi jest smog powodowany przez spaliny oraz spalane w piecach i kotłowniach odpady i zasiarczony węgiel. Szczególne zagrożenie smog stwarza w miejscowościach położonych w górskich kotlinach, gdzie ruch powietrza jest stosunkowo niewielki. Od lat w statystykach najbardziej zagrożonych przez smog miejscowości w Polsce przodują liczne miejscowości górskie i podgórskie, w tym takie miejscowości turystyczne i uzdrowiskowe, jak Żywiec, Bielsko-Biała, Nowy Sącz, Zakopane czy Rabka.

W warunkach naszego kraju najbardziej widocznymi skutkami następujących zmian klimatycznych jest wzrost liczby i częstotliwości ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, w tym głównie ulewnych opadów i gwałtownych wiatrów. Do najbardziej zagrożonych tymi zjawiskami należą

obszary górskie, gdzie ulewy powodują wzrost erozji, w tym powstawanie osuwisk, oraz wzrost zagrożenia powodziowego. Huragany natomiast, których intensywność w górach bywa większa niż na nizinach, powodują poważne zniszczenia w drzewostanach. Choć związany ze zmianami klimatycznymi wzrost temperatury powietrza w Polsce jest na razie słabo zauważalny, to należy podkreślić, że do regionów najbardziej zagrożonych ociepleniem klimatu należą obszary wysokogórskie. Na terenach nizinnych rośliny i zwierzęta związane z obszarem klimatu chłodniejszego, w miarę postępującego ocieplenia mają szansę przesunąć granice swoich zasięgów (miejsc występowania) na tereny, gdzie jest chłodniej, czyli np. bliżej obszarów polarnych. Związane z surowym klimatem gatunki występujące na obszarach wysokogórskich nie mają szansy na ucieczkę. Gdy nawet na najwyższych wzniesieniach zrobi się dla nich za ciepło, będą skazane na zagładę.



KRAJOBRAZ

Co to jest krajobraz?

Gdziekolwiek byśmy się znaleźli, otacza nas krajobraz. Najprościej można powiedzieć, że jest to postrzegany przez nas obraz danej przestrzeni, będący sumą (syntezą) cech środowiska przyrodniczego oraz elementów kulturowych wprowadzonych przez człowieka. Rodzaj i jakość krajobrazu jest wyrazem działalności człowieka lub jej braku, a wśród elementów, które najsilniej wpływają na jego postrzeganie i decydują o jego charakterze są:

- rzeźba terenu, np. krajobraz nizinny, wyżynny, górski, pojezierny, nadmorski;
- różnorodne pokrycie terenu, np. krajobraz leśny, bagienny, torfowiskowy, pustynny;
- zagospodarowanie kulturowe, czyli antropogeniczne, np. krajobraz miejski, przemysłowy, rolniczy, krajobraz wsi i osad.

Typy krajobrazu

Człowiek swoimi działaniami tak zmienił Ziemię, że obszary o krajobrazie pierwotnym, ukształtowanym przez naturę już nie istnieją, a jeśli tak, to tylko w miejscach niedostępnych i nieprzydatnych do osadnictwa, na przykład na obszarach wysokogórskich, bagiennych, pustynnych lub oceanach. Jednak nawet te rejony Ziemi są dotknięte negatywnymi zmianami wynikającymi z rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, jakie wytworzył i nadal wytwarza człowiek w wielowiekowym procesie przeobrażania, dostosowywania naszej planety do swoich coraz większych potrzeb.



Krajobraz o cechach naturalnych – śródleśne bagno w Puszczy Rominckiej (fot. G. Rąkowski)



Piękno naturalno-kulturowego krajobrazu Suwalszczyzny (fot. G. Rąkowski)

Współcześnie w naszym kraju można jeszcze spotkać niewielkie fragmenty krajobrazu o cechach naturalnych. Stanowią one jedynie drobne enklawy wśród krajobrazów kulturowych. Występują na obszarach, gdzie działalność człowieka nie spowodowała zmian, które naruszałyby harmonię i specyfikę krajobrazu stworzonego przez naturę. Krajobraz taki charakteryzuje się brakiem elementów przestrzennych wprowadzanych przez człowieka oraz zdolnością środowiska przyrodniczego do samoregulacji. To właśnie parki narodowe i niektóre rezerваты przyrody (szczególnie w granicach objętych ochroną ścisłą) z reguły obejmują obszary o prawie niezmienionej przez człowieka przyrodzie i głównie tam możemy obserwować i podziwiać ten typ krajobrazu. Mogą to być całkiem niedostępne lub trudno dostępne fragmenty wybrzeża morskiego (Woliński Park Narodowy), malownicze, porośnięte lasami wzgórze morenowe przedzielone nieckami jezior (Wigierski PN), obszary gór wysokich (Tatrzański PN), rozległe tereny bagien i torfowisk (Biebrzański PN), tereny pierwotnych dziewiczych puszczy i lasów (Białowiecki PN).

Można śmiało stwierdzić, że poza tymi niewielkimi obszarami, gdzie krajobraz zachował jeszcze cechy naturalności, otacza nas przestrzeń przekształcona przez człowieka w wyniku wielu lat rozwoju cywilizacyjnego. W zależności od stopnia tego przekształcenia i nasycenia przestrzeni elementami zagospodarowania antropogenicznego, możemy wyróżnić krajobraz naturalno-kulturowy i kulturowy.

Krajobraz naturalno-kulturowy możemy obserwować na terenach, gdzie zmiany w środowisku przyrodniczym oraz elementy przestrzenne wprowadzone przez człowieka, pozostają nadal w harmonii z przyrodą i tworzą malownicze panoramy, pejzaże i widoki. Ten typ krajobrazu dominuje w polskich parkach narodowych i krajobrazowych, na obszarach, na których elementy zagospodarowania harmonijnie współzysztują ze środowiskiem przyrodniczym, malowniczo wpisują się w otoczenie i nie psują harmonii przyrodniczego obrazu. Dobrym przykładem tego

typu krajobrazu jest Park Krajobrazowy Orlich Gniazd, gdzie na niedostępnych, wysokich skałach wapiennych, pomiędzy Krakowem a Wieluniem, stoją od wieków imponujące zamki, zamczyska i warownie. W malowniczych ruinach czas jakby się zatrzymał, stare mury będące świadectwem dawnej potęgi Rzeczypospolitej, pięknie współistnieją z tętniącą życiem naturą. Zamkowa architektura tych budowli, wzniesionych z miejscowego materiału, również nawiązuje do otaczającej przyrody, do ukształtowanych tu form geologicznych i nie budzi naszego oburzenia, nie odbieramy jej jako zniszczenie krajobrazu. Wręcz przeciwnie, powszechnie uważa się, że wzbogaca go, nie powodując dysharmonii.



Harmonijny krajobraz naturalno-kulturowy – zamek Olsztyn
w Parku Krajobrazowym Orlich Gniazd (G. Rąkowski)

Odmienne wizualnie typ krajobrazu naturalno-kulturowego występuje w najstarszym w Polsce Suwalskim Parku Krajobrazowym. Nieвелиki obszar parku obejmuje jeden z najpiękniejszych krajobrazowo zakątków Polski. Występuje tu wiele form rzeźby polodowcowej, a otwarte przestrzenie z mozaiką pól uprawnych, łąk, pastwisk, niewielkich kompleksów leśnych, z siecią rzek i jezior oraz rozproszoną zabudową powodują, że jest to krajobraz niezwykle atrakcyjny i z tego względu powszechnie podziwiany przez odwiedzających ten region turystów. Jego piękno zostało uwiecznione m.in. w filmie Andrzeja Wajdy „Pan Tadeusz”, gdyż to właśnie tu kręcone były sceny plenerowe. Wydaje się, patrząc na tę filmową Suwalszczyznę, że jesteśmy w świecie idealnie zharmonizowanym, dopasowanym w swoich formach.

Większość z nas żyje jednak w krajobrazie kulturowym, silnie przekształconym przez człowieka, który jest efektem jego gospodarczej działalności na przestrzeni wieków, począwszy od cywilizacji pierwotnych i rolniczych, a na współczesności kończąc. Jest to krajobraz tak bardzo zmieniony, że jego istnienie wymaga stałych zabiegów w celu podtrzymywania jego historycznie ukształto-

wanego charakteru lub naprawy zaistniałych, niekorzystnych zmian w środowisku wizualnym. W zależności od rodzaju gospodarowania w danej przestrzeni, może to być krajobraz rolniczy, przemysłowy, wiejski i osadniczy czy też krajobraz intensywnej zabudowy miejskiej.



Tradycyjna drewniana zabudowa i historyczny ulicowy układ wsi podlaskiej (fot. G. Rąkowski)

Na terenie Polski, na przestrzeni wieków wykształciły się krajobrazy regionalne, ukształtowane przez kulturę i miejscowe zwyczaje, które bezpośrednio przełożyły się na charakterystyczny dla danego regionu pejzaż. Każdy region poprzez swoją historię, uwarunkowania społeczne i przyrodnicze (klimat, rzeźba terenu), obyczaje, wykształcił np. odrębny styl architektoniczny (np. styl podhalański, kaszubski, kurpiowski, podlaski), który znacznie różnicuje krajobrazy regionalne naszego kraju. Również historycznie ukształtowane zwyczaje, np. w rolnictwie, bezbłędnie odczytamy w krajobrazie. Tylko na terenach podgórskich siano układa się w charakterystyczny sposób na tzw. ostrewki i one są już wpisane jako stały element przypisany do tego krajobrazu. Nie pomylimy tradycyjnej zabudowy wiejskiej na Podhalu z krajobrazem wsi podlaskiej i właśnie te różnice przyczyniają się do tak cennego i pożądanego bogactwa krajobrazowego naszego kraju.

Jakość krajobrazu kulturowego jest wyrazem dobrego lub złego gospodarowania człowieka w danej przestrzeni. Znane powiedzenie mówi: pokaż mi krajobraz, w którym żyjesz, a powiem ci, kim jesteś. Można powiedzieć, że krajobrazy kulturowe odzwierciedlają historię i współzycie ludzi z naturą. Jeśli ta relacja jest przemyślana i celowa, a przemiany wprowadzone w środowisku nie doprowadziły do niekorzystnych zmian naruszających równowagę biologiczną i wizualną, możemy mówić o krajobrazie kulturowym harmonijnym. Krajobrazy takie zachowały się przede wszystkim w zabytkowych założeniach dworsko-parkowych, pałacowo-ogrodowych, a także w zabytkowych dzielnicach miast, gdzie ciekawej architekturze towarzyszą parki miejskie, ogrody, bulwary i planty.

Oprócz parków krajobrazowych, które z definicji zabezpieczają przed dewastacją cenne pejzaże, harmonijny krajobraz chroniony jest również w granicach około 140 rezerwatów przyrody. W ich granicach krajobraz został uznany za główny przedmiot ochrony (rezerваты krajobrazowe). Przykładami są np.:

- rezerwat „Dolina Mnikowska” – obejmujący swoimi granicami wyjątkowy pejzaż przełomowej doliny rzeki Sanki, tworzącej na tym odcinku skalisty wąwóz o stromych zboczach dochodzących do 80 m wysokości, urozmaicony jaskiniami i grotami,
- rezerwat „Wodospad Wilczki” – chroniący krajobraz najwyższego wodospadu w Sudetach, położonego w malowniczym wąwozie rzeki Wilczki,
- rezerwat „Dolina Pięciu Jezior” – obejmujący urozmaicony krajobraz morenowy z głęboką rynną wypełnioną wodami pięciu jezior otoczonych stromymi, zalesionymi stokami, porozcinanymi wąwozami erozyjnymi.



Rezerwat krajobrazowy „Dolina Mnikowska” w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej (fot. G. Rąkowski)

Atrakcyjne widokowo fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego chronione są również jako zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne, a także pomniki przyrody. Są to przeważnie obiekty przyrodniczo-kulturowe ważne i wyjątkowe w skali lokalnej, wraz z ich najbliższym otoczeniem, np: parki, zespoły dworsko-parkowe i pałacowe, stawy, jeziora, a także kompleksy leśne i torfowiskowe lub ich fragmenty.

Zagrożenia dla krajobrazu

Człowiek, chcąc zapewnić sobie dogodne warunki życia, zmienia otaczającą go przestrzeń, dostosowując ją do swoich potrzeb. Jednak nie każdy umie docenić walory środowiska, w którym żyje i dlatego bardzo często w naszej rzeczywistości mamy do czynienia z krajobrazem dyshar-

monijnym, o obniżonych walorach estetycznych. Jest on wyrazem złej gospodarki człowieka w przestrzeni publicznej przejawiającej się nieprzemysłaną, chaotyczną zabudową (mieszkaniową, usługową, przemysłową) brakiem dbałości o zielen, nagromadzeniem wielkoformatowych reklam przy ruchliwych i uciążliwych trasach komunikacyjnych. Z takim obrazem otaczającej nas przestrzeni mamy, niestety, do czynienia w większości polskich miast i miasteczek.



Widok na Szczeliniec Wielki w Parku Narodowym Gór Stołowych zaśmiecony przez wielkoformatowe reklamy (fot. M. Walczak)

Można przytoczyć również wiele przykładów krajobrazu skrajnie zdegradowanego. Występuje on nie tylko na obszarach zdewastowanych rabunkową gospodarką (wzrostki piachu, żwiru, torfu, tereny pokopalniane, opuszczone tereny przemysłowe), zniszczonych dzikimi wysypiskami śmieci, ale także na tych zabudowanych brzydką i chaotyczną zabudową mieszkaniową czy też przemysłową.

Bardzo niepokojącym zjawiskiem jest również postępujące ujednolicenie krajobrazów regionalnych w wyniku swoistej „globalizacji”, polegającej na zaśmiecaniu ich obiektami o bezstylowej, niepasującej do tradycyjnej zabudowy architekturze lub obiektami przemysłowymi. Zwłaszcza tam, gdzie nie ma planu zagospodarowania przestrzennego, albo presja deweloperów i biznesu wygrywa z innymi racjami, chaotyczne lokowanie przypadkowej zabudowy powoduje zniszczenie specyficznego piękna regionu i zacieranie różnic między regionami.

Niezwykle ważną przyczyną wszystkich współczesnych zagrożeń dla krajobrazu jest również brak wymagań i oczekiwań społeczeństwa wobec otaczającej przestrzeni. Wynika on z braku świadomości krajobrazowej spowodowanej niskim poziomem wiedzy w zakresie ochrony przyrody

i środowiska, a także brakiem wykształconego jej poczucia. Problemem jest również zła polityka przestrzenna władz różnego szczebla. Przepisów dotyczących ochrony krajobrazu często nie tylko się nie egzekwuje, ale często się je pomija lub lekceważy, pozwalając na degradację walorów krajobrazowych w wyniku realizacji inwestycji obliczonych na szybki zysk.

Jak chronić krajobraz?

Dbłość o krajobraz to wszelkie działania mające zapewnić ochronę, utrzymanie lub przywrócenie naturalnych i kulturowych walorów określonej przestrzeni środowiska życia człowieka. Działania te dotyczą więc nie tylko walorów przyrodniczych, ale również zabytków kultury, sztuki, archeologii i folkloru. Ochrona krajobrazu nierozdzielnie łączy się z ochroną przyrody i środowiska, a wspólnym celem jest zachowania otaczającej nas przestrzeni w stanie zapewniającym optymalne warunki bytowania człowieka i innych istot żywych.

Za ochronę krajobrazu naturalnego i kulturowego oraz ład przestrzenny odpowiedzialni są wszyscy jego użytkownicy. Krajobraz jest dobrem wspólnym, a więc wspólną sprawą także jest, by był on atrakcyjną wizytówką regionu. Powinno to być priorytetem nie tylko dla planistów i innych specjalistów zajmujących się przestrzenią, ale nas wszystkich, całego społeczeństwa.

Aby ochrona krajobrazu była skuteczna teraz i w przyszłości, potrzebna jest przede wszystkim:

- edukacja dzieci i dorosłych mająca na celu nie tylko poszerzenie wiedzy o przyrodzie, ale również uwrażliwienie ich na walory krajobrazu, w którym żyją oraz na negatywne przejawy działalności człowieka w przestrzeni publicznej,
- presja lokalnych społeczności na obejmowanie ochroną prawną najcenniejszych fragmentów miejscowych krajobrazów, tak naturalnych jak i kulturowych, w celu zabezpieczenia ich przed dewastacją gospodarczą.

Obrazy mówią więcej niż słowa – porównajmy tylko dwa widoki z Trójmiasta:



Harmonijna zabudowa willowej dzielnicy Sopotu (fot. J. Sienkiewicz)



Chaotyczna zabudowa Wrzeszcza – dzielnicy Gdańska (fot. J. Sienkiewicz)

OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ POZA OBSZARAMI CHRONIONYMI

Pojęcie różnorodności biologicznej obejmuje nie tylko najcenniejsze, najrzadsze i najbardziej zagrożone siedliska i gatunki, ale całą przyrodę, w tym pospolite zbiorowiska roślinne oraz rośliny i zwierzęta, które możemy spotkać w najbliższym otoczeniu miejsc, gdzie mieszkamy. Również te elementy środowiska przyrodniczego są cenne, odgrywają ważną rolę w ekosystemach i wymagają ochrony, bowiem ich eliminacja może spowodować zachwianie kruchej równowagi w przyrodzie. Aby powstrzymać utratę różnorodności biologicznej bardzo ważna jest więc jej ochrona nie tylko w parkach narodowych, rezerwatach, czy w obszarach Natura 2000, ale także na terenach użytkowanych gospodarczo, jak pola, łąki i lasy gospodarcze, w obrębie miejscowości, a nawet na terenach przemysłowych. Warto zatem zadbać o to, aby również na obszarach mocno przekształconych w wyniku działalności człowieka zachować swoiste przyrodnicze „oazy”.



Przydrożne kwiaty polne w pełni rozkwitu sprawiają, że świat wokół nas jest piękniejszy (fot. G. Rąkowski)

Takimi oazami mogą być np. oczka wodne, niewielkie mokradła, czy śródpolne zadrzewienia pozostawione w obrębie rozległego pola, co zapobiegnie jego zmianie w monokulturę. Nikogo chyba nie trzeba przekonywać, jak istotną rolę odgrywają tereny zielone na terenach zurbanizowanych. Ważną funkcję pełnią tu nie tylko parki i zieleńce, ale nawet pojedyncze drzewa, często bezmyślnie wycinane przez właścicieli posesji lub zarządców terenu. Nieprze-

myślane wycinanie starych drzew tworzących malownicze aleje wzdłuż dróg nie tylko szpeci krajobraz, ale niszczy także siedliska licznych gatunków związanych z ich koronami lub korą (ptaki, owady i inne bezkręgowce, porosty). Liście przydrożnych drzew pochłaniają także część zanieczyszczeń emitowanych przez samochody oraz zatrzymują część pyłów generowanych przez ruch drogowy. Podobną rolę spełniają zadrzewienia wokół zakładów przemysłowych.

W Polsce, w przeciwieństwie do innych krajów europejskich, obszary rolnicze charakteryzują się bogatą mozaiką siedlisk i stosunkowo wysoką różnorodnością biologiczną wynikającą ze stosowanych do tej pory tradycyjnych form gospodarowania. Jednakże postępująca modernizacja polskiego rolnictwa stwarza zagrożenie dla miejscowych populacji zwierząt gospodarskich i starych odmian roślin użytkowych. Niezwykle istotne jest zachowanie bogactwa uprawianych roślin i zwierząt w gospodarstwach rolnych, czemu sprzyjają zmiany wprowadzone we wspólnej polityce rolnej UE poprzez system programów rolnośrodowiskowych stymulujących proekologiczne działania na obszarach rolniczych oraz wspierających ochronę zasobów genetycznych.



Rusałka pawik. Jeden z najpospolitszych, a zarazem najpiękniejszych polskich motyli (fot. G. Rąkowski)

Często nie zdajemy sobie sprawy z tego, jak ważne są dla nas gatunki pospolite. Powszechnie znana jest rola pszczoł w zapylaniu kwiatów, ale podobną rolę spełnia także wiele innych gatunków owadów. Liczne gatunki ptaków żywią się owadami, uwalniając nas m.in. od uciążliwej

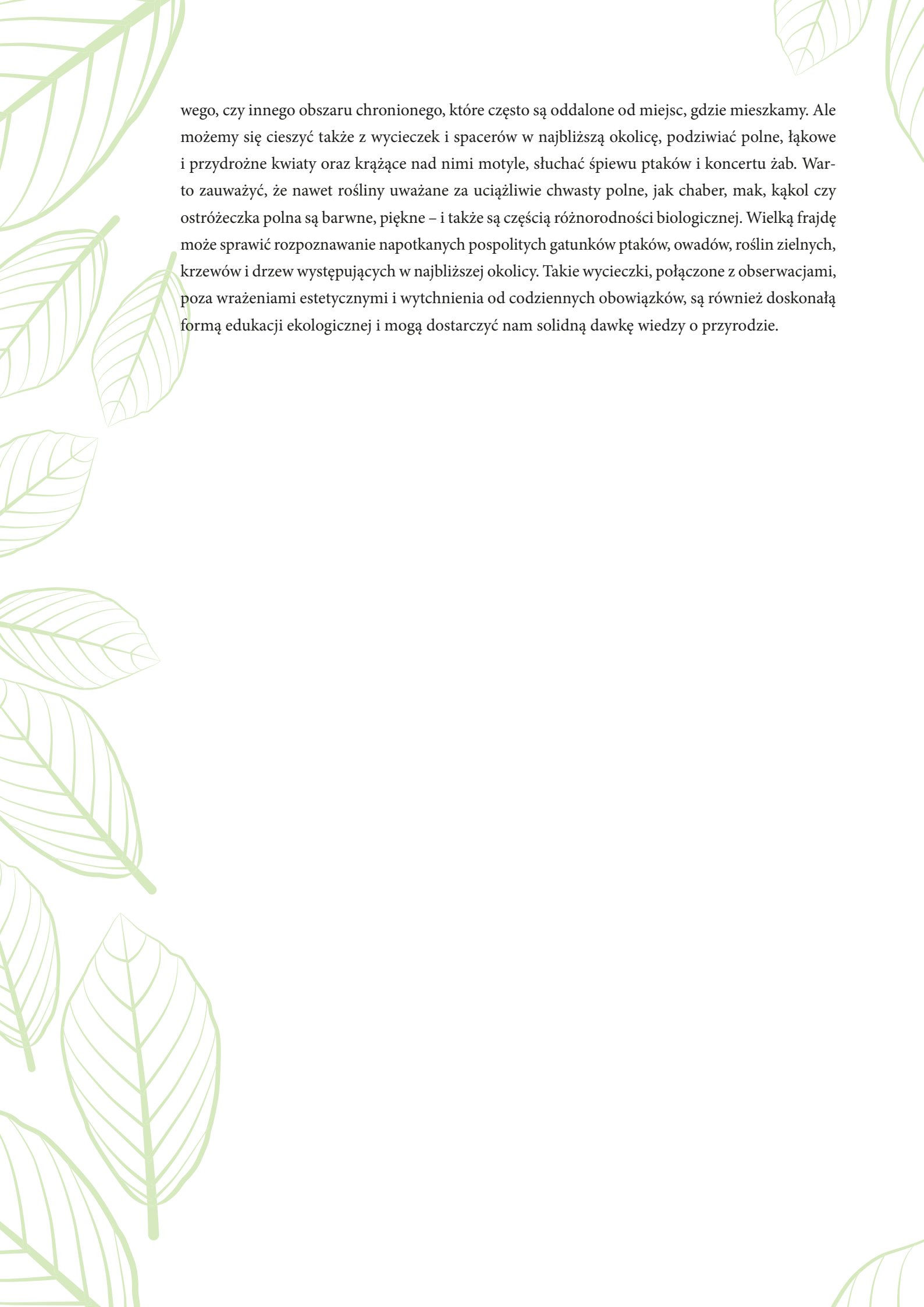
inwazji komarów i meszek, jak czynią to np. doskonale każdemu znane jaskółki i jerzyki. Wiele roślin, które możemy spotkać w najbliższym otoczeniu domu, na łące, przy drodze lub na miedzy, ma zastosowanie w medycynie ludowej i w farmacji, jak np. rumianek, dziurawiec, mięta, bądź jest wykorzystywana do celów spożywczych, jak np. szczaw. Owoce dziko rosnących krzewów, jak tarnina, głóg, dziki bez czy jarzębina, używane są do produkcji domowych nalewek. Jedną z ulubionych form spędzania wolnego czasu jest w naszym kraju grzybobranie, na które można się wybrać nawet do najbliższego lasu, czy zagajnika.



Wiele uroku mają polne chwasty (fot. G. Rąkowski)

Tymczasem wiele spośród gatunków do niedawna spotykanych bardzo często w ostatnim okresie gwałtownie zmniejszyło swą liczebność. Stało się tak np. z wróblem, jeszcze do niedawna będącym symbolem gatunku najpospolitszego z pospolitych, związanym z siedzibami ludzkimi i krajobrazami przekształconymi przez człowieka. W ostatnich dziesięcioleciach jego liczebność, zarówno w Polsce, jak i w Europie, znacznie się zmniejszyła, czego głównym powodem była intensyfikacja rolnictwa i zanikanie drobnych gospodarstw rolnych. Zmniejsza się także liczebność najpospolitszych gatunków żab, w tym przypadku główną przyczyną jest przesuszenie siedlisk, zanik niewielkich mokradeł i oczek wodnych oraz rozwój sieci drogowej, stanowiącej dla płazów trudną do przekroczenia barierę podczas ich migracji do miejsc rozrodu. Podobnych przykładów można przytoczyć znacznie więcej.

Środowisko w naszym najbliższym otoczeniu powinniśmy chronić nie tylko ze względów praktycznych, ale również estetycznych. Każdy zapewne wolałby mieszkać w otoczeniu zieleni niż w „betonowej pustyni”, w jakie coraz częściej zamieniają się nasze miasta. Dlatego warto walczyć o każde drzewo i chronić je przed nieuzasadnionym wycięciem i o każdy skwer zagrożony zabetonowaniem. Nie zawsze mamy czas i możliwości, aby wybrać się na zwiedzanie parku narodo-



wego, czy innego obszaru chronionego, które często są oddalone od miejsc, gdzie mieszkamy. Ale możemy się cieszyć także z wycieczek i spacerów w najbliższą okolicę, podziwiać polne, łąkowe i przydrożne kwiaty oraz krążące nad nimi motyle, słuchać śpiewu ptaków i koncertu żab. Warto zauważyć, że nawet rośliny uważane za uciążliwe chwasty polne, jak chaber, mak, kąkol czy ostróżeczka polna są barwne, piękne – i także są częścią różnorodności biologicznej. Wielką frajdę może sprawić rozpoznawanie napotkanych pospolitych gatunków ptaków, owadów, roślin zielnych, krzewów i drzew występujących w najbliższej okolicy. Takie wycieczki, połączone z obserwacjami, poza wrażeniami estetycznymi i wytchnienia od codziennych obowiązków, są również doskonałą formą edukacji ekologicznej i mogą dostarczyć nam solidną dawkę wiedzy o przyrodzie.

PRZYRODA JAKO ATRAKCJA TURYSTYCZNA

Walory przyrodnicze Polski

Centralne położenie Polski w Europie jest ogromnym atutem i stanowi o jej niepowtarzalnych walorach przyrodniczych, a bogactwo środowiska przyrodniczego stawia nasz kraj w rzędzie najciekawszych pod tym względem krajów europejskich. Sytuacja biogeograficzna sprawia, że wyjątkowo bogate i różnorodne są u nas szata roślinna i świat zwierzęcy, bowiem spotyka się tu gatunki charakterystyczne zarówno dla północnej jak i południowej, a także zachodniej i wschodniej części naszego kontynentu. Często zdarza się np. tak, że rośliny subpolarne występują obok gatunków śródziemnomorskich, a gatunki charakterystyczne dla atlantyckich wrzosowisk – obok roślin stepowych pochodzących z południowo-wschodniej Europy, czy nawet z Azji.

Czynniki biogeograficzne oraz obecność zachowanych w dużej części w stanie zbliżonym do naturalnego rozległych obszarów leśnych i bagiennych sprawiają, że w Polsce występuje wiele gatunków zwierząt bardzo rzadkich lub niewystępujących w innych krajach europejskich, a zwłaszcza w Europie Zachodniej, gdzie środowisko przyrodnicze zostało bardzo silnie przekształcone. I tak turysta-miłośnik przyrody ma szansę zobaczyć w naszym kraju występujące w swoim naturalnym środowisku, takie zwierzęta jak: żubr, łoś, niedźwiedź, wilk, ryś, bóbr, głuszcak oraz liczne gatunki ptaków drapieżnych i wodno-błotnych, wśród których można spotkać wiele prawdziwych ornitologicznych rarytasów. Świadectwem wysokich walorów polskiej przyrody jest nie tylko obecność gatunków rzadkich, ale także fakt, że w naszym kraju gniazduje największa w Europie populacja bociana białego. Jest to gatunek wciąż u nas pospolity, chociaż w niektórych krajach europejskich stał się rzadki, lub zupełnie przestał się gnieździć.

W żadnym innym kraju europejskim (wyjąwszy ogromną Rosję) nie spotkamy tak wielu różnych typów krajobrazów naturalnych: długie na ponad 500 km wybrzeże morskie z pięknymi plażami; pagórkowaty pas pojezierzy z tysiącami jezior we wspaniałej oprawie krajobrazowej; szeroki pas nizin z rozległymi fragmentami zachowanych w stanie naturalnym puszczy, bagien i dolin rzecznych; pas wyżyn z fantastycznie urzeźbionymi skałami i wąwozami oraz blisko 1000-kilometrowej długości pas pogórza i gór ze strefą wysokogórską.

Wszystko to sprawia, że przyroda jest jedną z największych atrakcji turystycznych w Polsce, co łatwo sprawdzić porównując sieć krajowych obszarów chronionych z rozmieszczeniem rejonów najczęściej odwiedzanych przez turystów. Oba typy obszarów w znacznej mierze pokrywają się, obejmując przede wszystkim góry, pas nadmorski i rejon pojezierzy. Obszary przyrody chronionej stanowią jednocześnie szczególnego rodzaju wskazówkę dla zainteresowanych przyrodą turystów, kierując ich uwagę na tereny najciekawsze pod względem przyrodniczym i krajobrazowym. Liczba turystów odwiedzających polskie obszary chronione i cenne przyrodniczo stale rośnie, a parki narodowe Tatrzański i Karkonoski od wielu dziesięcioleci należą na najczęściej odwiedzanych miejsc

w Polsce. Niektóre z parków narodowych stanowią atrakcję samą w sobie, przyciągając licznych gości nawet wówczas, gdy nie są położone w popularnych rejonach turystycznych, jak np. parki narodowe Białowiecki i Biebrzański.



W Polsce bytuje największa w Europie populacja lęgowa bociana białego (fot. G. Rąkowski)

Turystyka przyrodnicza

Rosnąca liczba turystów świadczy, z jednej strony, o wzroście zainteresowania przyrodą w naszym społeczeństwie, z drugiej zaś – o zmianie modelu uprawiania turystyki. Do niedawna zdecydowanie dominował typ mało aktywnej turystyki bazującej na pobycie w ośrodkach wypoczynkowych lub kwaterach prywatnych, najczęściej w górach i nad morzem, w tłumie równie mało aktywnych innych turystów. Choć turystyka pobytowa w dalszym ciągu dominuje, to jednak coraz więcej ludzi wybiera różne kameralne formy turystyki aktywnej, jak wędrowka piesza, wycieczka rowerowa czy kajakowa, uprawianej indywidualnie lub w niewielkim gronie rodziny lub przyjaciół. Zamiast hoteli, pensjonatów, kempingów i pokoiów do wynajęcia w zatłoczonych miejscowościach letniskowych, coraz częściej wybieramy kwatery agroturystyczne w miejscach oddalonych od centrów turystycznych lub noclegi w namiotach, co umożliwia bardziej bezpośredni kontakt z przyrodą.

Poza strefami ochrony ścisłej parków narodowych i rezerwatami zamkniętymi dla turystyki, polskie obszary chronione udostępnione są do szerokiego wykorzystania turystycznego. Na terenie wielu z nich wyznakowano sieć szlaków turystycznych oraz wzniesiono inne obiekty infrastruktury turystycznej, jak parkingi, wiaty czy miejsca biwakowania. We wszystkich parkach narodowych oraz w niektórych parkach krajobrazowych znajdują się centra obsługi turystów, gdzie można dostać różnego rodzaju materiały dotyczące walorów przyrodniczych danego obszaru, w postaci map, folderów, przewodników czy albumów. W niektórych parkach narodowych funkcjonują również muzea i wystawy przyrodnicze, a także woliery i wybiegi, gdzie można obejrzeć rzadkie gatunki

ptaków i ssaków. Samodzielne poznawanie przyrodniczych atrakcji ułatwiają ścieżki przyrodnicze i edukacyjne z rozmieszczonymi wzdłuż ich trasy tablicami poglądowymi wytyczone w wielu parkach narodowych i krajobrazowych oraz w niektórych obszarach Natura 2000. Przy zarządach parków narodowych i krajobrazowych funkcjonują także ośrodki edukacji ekologicznej, w których organizuje się warsztaty, pogadanki oraz prelekcje dla młodzieży szkolnej, wycieczki. Dobrze rozwiniętą siecią ścieżek przyrodniczych, ośrodków edukacyjnych i obiektów infrastruktury turystycznej, także poza obszarami chronionymi, dysponują również liczne nadleśnictwa Lasów Państwowych.



Ścieżka edukacyjna w Narwiańskim Parku Narodowym (fot. G. Rąkowski)

Parki narodowe często współpracują z wykwalifikowanymi przewodnikami i biurami wyspecjalizowanymi w turystyce przyrodniczej. Licencjonowani przewodnicy, dysponujący fachową wiedzą, oprowadzają wycieczki lub grupy turystów indywidualnych po najciekawszych miejscach. W niektórych parkach wstęp dla zwiedzających wydzielone obszary możliwy jest wyłącznie w towarzystwie licencjonowanego przewodnika; tak jest np. w obszarze ochrony ścisłej Białowieskiego Parku Narodowego. Biura turystyki przyrodniczej, których w ostatnich latach w Polsce powstało bardzo wiele, organizują (nie tylko zresztą na terenie parków narodowych czy obszarów chronionych), wyprawy przeznaczone dla różnego typu uczestników i o różnej skali trudności, od wycieczek przyrodniczych dla młodzieży szkolnej po specjalistyczne eskapady typu foto-safari czy wyprawy dla ornitologów, których celem jest obserwacja konkretnych rzadkich gatunków ptaków w ich naturalnym środowisku. Imprezy tego typu pozwalają nie tylko zdobyć konkretną wiedzę przyrodniczą, ale także przeżyć prawdziwą przygodę w kontakcie z przyrodą. Taka przygodą może być uczestniczenie w zimowym tropieniu zwierzyny, wędrówka przez bagna lub dzikie góry, spływ po wiosennych rozlewiskach rzeki, obserwacje wiosennych i jesiennych przelotów ptaków czy możliwość obejrzenia w naturze wilka, łośa lub żubra, bądź takich misteriów przyrody jak godowy taniec żurawi lub rykowisko jeleni.



Tygrzyk paskowany. Duży, barwny (i nieszkodliwy) pająk, którego możemy spotkać na przydomowej łące (fot. G. Rąkowski)

Warto zauważyć, że niezależnie od wzrostu zainteresowania przyrodą turystów krajowych, Polska jest atrakcyjnym celem turystycznym również dla miłośników przyrody z innych krajów, w tym głównie z Europy Zachodniej. Przyczyn tej sytuacji jest kilka: nasz kraj leży w centrum kontynentu, a więc stosunkowo blisko innych krajów europejskich, ma także świetne połączenia komunikacyjne oraz rozwiniętą infrastrukturę turystyczną o zróżnicowanym standardzie. Liczy się jednak przede wszystkim to, że środowisko przyrodnicze jest u nas znacznie bogatsze i znacznie mniej przekształcone niż w zachodniej części Europy. Gościom z Zachodu nie zaimponujemy wspaniałymi zabytkami czy muzeami, bowiem mają oni u siebie porównywalnej, a często znacznie wyższej klasy obiekty zabytkowe czy zbiory dzieł sztuki. Mieszkaniec Niemiec, Holandii, Francji czy Wielkiej Brytanii ma natomiast szansę zobaczyć u nas zachowane w stanie zbliżonym do naturalnego siedliska i ekosystemy, jakich nie ma w jego macierzystym kraju lub zostały dawno przekształcone w wyniku antropopresji, jak na przykład rozległe bagna czy rozległe puszcze z drzewostanami o charakterze naturalnym. Ma szansę zobaczyć gatunki, które w Europie Zachodniej nie występują, bądź wyginęły tam lub stały się bardzo rzadkie, jak np. żubr, czy występujący nad Biebrzą niepozorny ptak – wodniczka. Stąd też liczba turystów zagranicznych odwiedzających polskie obszary chronione stale rośnie, o czym można przekonać się np. w Biebrzańskim Parku Narodowym, gdzie w sezonie wiosennym turyści z Zachodniej Europy bywają liczniejsi od turystów krajowych.

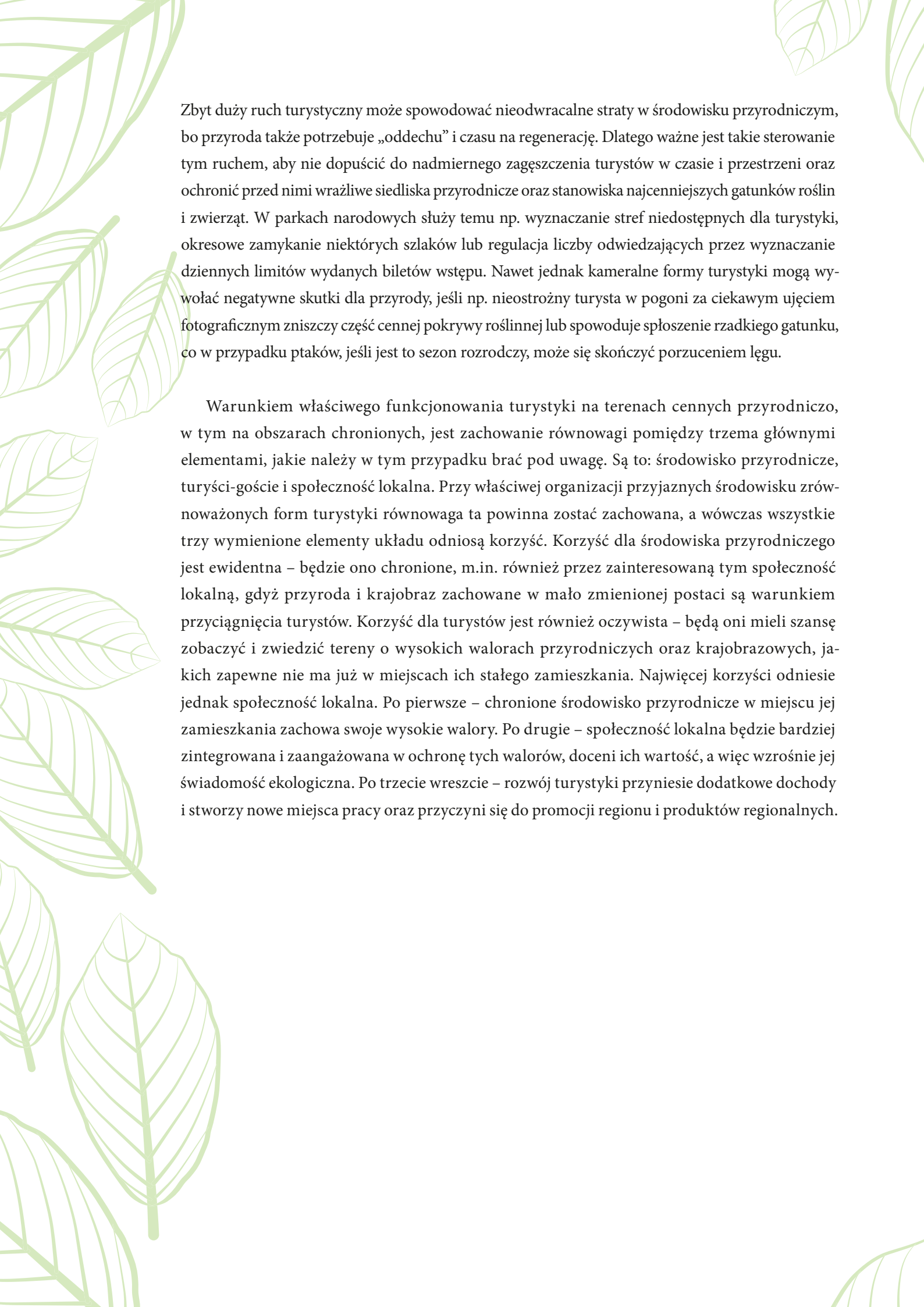


Dostępne w sprzedaży popularne przewodniki do oznaczania gatunków roślin i zwierząt pozwalają samodzielnie poznawać przyrodę (fot. G. Rąkowski)

Przygodę w kontakcie z przyrodą można przeżyć nie tylko na szlakach lub ścieżkach przyrodniczych w parkach narodowych lub krajobrazowych, w górach, czy nad morzem. Wielką frajdę może sprawić także wiosenna lub letnia wyprawa na najbliższą łąkę czy do sąsiedniego lasu. Na łące wspaniałą przygodą może być rozpoznawanie pięknie kwitnących pospolitych kwiatów oraz sprawdzanie „co w trawie piszczy” i podglądanie świata barwnych motyli, chrząszczy, trzmieli, koników polnych, pająków i innych bezkręgowców. W lesie fascynująca może być identyfikacja najczęściej spotykanych drzew i krzewów oraz odkrywanie, czym różnią się od siebie ich kora i liście, a także obserwacja leśnych ptaków i rozpoznawanie ich głosów. Wyprawę taką warto odbyć w towarzystwie doświadczonego przyrodnika, który pomoże nam w identyfikacji poszczególnych gatunków. Można to także postarać się zrobić samemu, korzystając z licznych dostępnych w sprzedaży popularnych przewodników do oznaczania roślin i zwierząt. Można również zrobić zdjęcie napotkanej rośliny czy zwierzęcia, a później, na podstawie fotografii, identyfikować dany gatunek w Internecie. Ciekawych przyrodniczo miejsc w naszym najbliższym otoczeniu znajdziemy zresztą całe mnóstwo, może to być także np. pobliskie mokradło, staw, jezioro, rzeka, park czy piaszczysta wydma. W różnych siedliskach, łąkowych, leśnych czy wodnych, spotkamy oczywiście różne gatunki roślin i zwierząt, ale nawet odwiedzając te same miejsca w różnych porach roku, czy nawet w różnych porach dnia, zawsze zobaczymy coś nowego. Obserwowanie zmieniającej się przyrody, także tej w najbliższym otoczeniu, może być naprawdę pasjonujące.

Zagrożenia

Rozwój turystyki na obszarach chronionych i cennych przyrodniczo, oprócz dostarczania zwiedzającym wspaniałych wrażeń i wiedzy, wiąże się także ze wzrostem zagrożeń dla unikatowych walorów tych obszarów. Największe niebezpieczeństwo wiąże się z nadmiernym zagęszczeniem ruchu turystycznego w najbardziej popularnych rejonach. Ponad połowa polskich parków narodowych jest zagrożona z tego powodu, a dotyczy to przede wszystkim parków górskich i tych, które mają niewielką powierzchnię.



Zbyt duży ruch turystyczny może spowodować nieodwracalne straty w środowisku przyrodniczym, bo przyroda także potrzebuje „oddechu” i czasu na regenerację. Dlatego ważne jest takie sterowanie tym ruchem, aby nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia turystów w czasie i przestrzeni oraz ochronić przed nimi wrażliwe siedliska przyrodnicze oraz stanowiska najcenniejszych gatunków roślin i zwierząt. W parkach narodowych służy temu np. wyznaczanie stref niedostępnych dla turystyki, okresowe zamykanie niektórych szlaków lub regulacja liczby odwiedzających przez wyznaczanie dziennych limitów wydanych biletów wstępu. Nawet jednak kameralne formy turystyki mogą wywołać negatywne skutki dla przyrody, jeśli np. nieostrożny turysta w pogoni za ciekawym ujęciem fotograficznym zniszczy część cennej pokrywy roślinnej lub spowoduje spłoszenie rzadkiego gatunku, co w przypadku ptaków, jeśli jest to sezon rozrodczy, może się skończyć porzuceniem lęgu.

Warunkiem właściwego funkcjonowania turystyki na terenach cennych przyrodniczo, w tym na obszarach chronionych, jest zachowanie równowagi pomiędzy trzema głównymi elementami, jakie należy w tym przypadku brać pod uwagę. Są to: środowisko przyrodnicze, turyści-goście i społeczność lokalna. Przy właściwej organizacji przyjaznych środowisku zrównoważonych form turystyki równowaga ta powinna zostać zachowana, a wówczas wszystkie trzy wymienione elementy układu odniosą korzyść. Korzyść dla środowiska przyrodniczego jest ewidentna – będzie ono chronione, m.in. również przez zainteresowaną tym społeczność lokalną, gdyż przyroda i krajobraz zachowane w mało zmienionej postaci są warunkiem przyciągnięcia turystów. Korzyść dla turystów jest również oczywista – będą oni mieli szansę zobaczyć i zwiedzić tereny o wysokich walorach przyrodniczych oraz krajobrazowych, jakich zapewne nie ma już w miejscach ich stałego zamieszkania. Najwięcej korzyści odniesie jednak społeczność lokalna. Po pierwsze – chronione środowisko przyrodnicze w miejscu jej zamieszkania zachowa swoje wysokie walory. Po drugie – społeczność lokalna będzie bardziej zintegrowana i zaangażowana w ochronę tych walorów, doceni ich wartość, a więc wzrośnie jej świadomość ekologiczna. Po trzecie wreszcie – rozwój turystyki przyniesie dodatkowe dochody i stworzy nowe miejsca pracy oraz przyczyni się do promocji regionu i produktów regionalnych.

CZY OCHRONA PRZYRODY MUSI WYWOŁYWAĆ KONFLIKTY SPOŁECZNE?

„Nie chcemy ochrony przyrody, bo nie będziemy mogli zbierać jagód i grzybów w lasach”. Takie i podobne stanowiska społeczności lokalnych pojawiają się najczęściej, kiedy ekolodzy proponują utworzenie rezerwatu, parku narodowego czy obszaru Natura 2000. Przyrodnicy z kolei są przeświadczeni, że działają w imię wyższego dobra, że ochrona przyrody lub szerzej – środowiska – jest kwestią nadrzędnego interesu publicznego. To jednak najczęściej nie przemawia do osób widzących w eksploatacji naturalnych zasobów konkretny interes ekonomiczny. Tak rodzą się sytuacje konfliktowe w relacjach zachodzących pomiędzy różnymi grupami ludzi, którzy użytkują zasoby środowiska, lub planują je wykorzystać.

Ten rodzaj konfliktów społecznych pojawił się wyraźniej w Polsce w latach osiemdziesiątych, a narastał w ciągu ostatnich 30 lat, szczególnie w związku z wdrażaniem w Polsce sieci obszarów Natura 2000. Historycznie rzecz ujmując, Polska była świadkiem jednego poważnego konfliktu społecznego na tle ochrony przyrody w 1934 r. Wówczas, przeciwko budowie kolejki linowej na Kasprowy Wierch protestowali naukowcy, organizacje turystyczne i przyrodnicy z Państwową Radą Ochrony Przyrody na czele. Rada i Komitet Ochrony Przyrody z profesorem Władysławem Szaferem podali się nawet do dymisji, której rząd nie przyjął. W obecnych czasach, konflikt ten odżywał kilka razy i nowe fazy tego sporu, aczkolwiek w nieco innym kontekście społecznym, mają w podtekście to samo; z jednej strony troskę o ochronę walorów przyrodniczych Tatrzańskiego Parku Narodowego, a z drugiej biznes – chęć zarobienia na turystyce.

Podstawowymi przyczynami powstawania konfliktów z ekologią w tle jest postępująca dewastacja środowiska przyrodniczego oraz wynikające z niej zagrożenie dla życia i zdrowia człowieka, a z drugiej strony – wszelkiego rodzaju działania na rzecz zachowania zasobów przyrody. Podłożem omawianych konfliktów jest dostęp do korzystania z dóbr środowiska naturalnego przez różne grupy społeczne.

Różne są przyczyny występowania tego typu konfliktów. Często wynikają one z braku komunikacji społecznej, czy braku odpowiednich informacji. Wynikają też z różnorodnych, często wykluczających się interesów i potrzeb stron zainteresowanych, czy ze stosowania odmiennych systemów wartości. Problemem jest zazwyczaj sama koncepcja ochrony przyrody lub szerzej środowiska. Należy tu odpowiedzieć na takie pytania, jak: w jakim celu chronimy przyrodę (komu to służy?). Jak należy ją chronić? W jaki sposób pogodzić rozwój z zachowaniem dobrostanu środowiska (przyrody) na przyszłość?

Jest też problem zmienności lub raczej braku konsekwencji w społecznym podejściu do ochrony przyrody. Z jednej strony większość mieszkańców Polski zdaje się dostrzegać fakt pogarszania się

stanu środowiska i deprecjacji walorów naturalnych, a nawet wyraża pozytywny stosunek do przyrody. Jednak w sytuacji podejmowania konkretnych decyzji, wartości ekologiczne przegrywają ze światopoglądem konsumpcyjnym.

Tylko niewielka część społeczeństwa jest w stanie zrezygnować ze swoich zamierzeń po to, by chronić środowisko w imię nadrzędnego interesu publicznego.

Tymczasem istnieje pewna przestrzeń, w ramach której można postarać się o pogodzenie celów rozmaitych działań gospodarczych z celami ochrony. Przestrzeń tę tworzy różnorodność zasobów i walorów środowiska obszarów chronionych oraz możliwości wielokierunkowego ich wykorzystania. I tak np. obszar leśny może być równocześnie przedmiotem zainteresowania wielu grup użytkowników: leśników (eksploatacja drewna), turystów (użytkowanie rekreacyjne), przyrodników (ochrona bioróżnorodności), lub na przykład lokalnej społeczności (zbiór płodów runa leśnego) i amatorów sportu (np. cyklistów). Tam, gdzie strony sporu nie widzą takiej przestrzeni porozumienia, lub rzeczywiście jej brak, wybuchają poważne społeczne konflikty. Obecnie konflikty najczęściej powstają pomiędzy inwestorami (deweloperami, właścicielami terenów i obiektów turystycznych, administracją terenów wojskowych), a grupą osób, które pragną wypoczywać w jak najmniej przekształconej okolicy, chcą ją chronić przed nadmiernymi inwestycjami, a w konsekwencji – przeludnieniem. Należą do nich reprezentanci pozarządowych organizacji ekologicznych, administracja ochrony przyrody, naukowcy i część turystów.



Wypas owiec w Karpatach. Gospodarcze wykorzystanie ekosystemów nie musi kłócić się z ochroną przyrody (fot. G. Rąkowski)

Probleмами łagodzenia konfliktów związanych z ochroną przyrody zajmowano się od dawna w krajach Europy Zachodniej, szczególnie w Wielkiej Brytanii. Wzory postępowania w komu-

nikowaniu się w sprawie ochrony przyrody stosowane teraz w Polsce zostały więc zaczerpnięte z wypróbowanych przykładów. Wielką wagę przywiązuje się przy tym do upowszechniania wiedzy na temat ochrony środowiska i zrównoważonego podejścia do gospodarowania zasobami przyrody, co nazywamy procesem uspołeczniania. Najważniejszą rolę w tym procesie, polegającym na pokazywaniu zagrożeń dla środowiska i popularyzacji problematyki ekologicznej, odgrywają „zieloni” – ruchy ekologiczne, instytucje naukowe oraz media.

Jak wynika z dotychczasowej praktyki uspołeczniania ochrony przyrody, osiągnięcie kompromisu pomiędzy różnymi grupami użytkowników środowiska i jego zasobów zależy od kilku czynników. Niezbędna jest po pierwsze – dobra znajomość struktury i funkcjonowania środowiska, w szczególności jego odporności na różne formy antropopresji i zdolności do regeneracji po stresie. Po drugie – wiedza na temat sposobów oddziaływania: natężenie, sezonowość i czas działania różnych form antropopresji, a także wiedza na temat motywacji i gotowości różnych grup użytkowników do osiągnięcia porozumienia, co do wspólnego wykorzystania tych samych zasobów i walorów środowiska. Oczywiście jest przy tym, że uspołecznienie procesów planowania przestrzennego oraz nadrzędność przestrzegania prawa własności wymusza branie pod uwagę interesów indywidualnych i grupowych przy zarządzaniu ochroną przyrody w Polsce.

Przykładem pozytywnych prób rozwiązywania konfliktów społecznych wokół ochrony przyrody i procesów uspołeczniania był projekt: Budowanie partnerstwa międzysektorowego w planowaniu ochrony przyrody – modelowe wdrożenie działań na przyszłych obszarach sieci Natura 2000, prowadzony przez Klub Przyrodników oraz Północnopodlaskie Towarzystwo Ochrony Ptaków w 2004 r. Projekt ten był realizowany w trzech modelowych obszarach o znanych i wysokich walorach przyrodniczych – Dolinie Górnej Narwi, Buczynach Łagowskich oraz w Górach Kaczawskich i na Pogórzu Kaczawskim. Celem projektu było wypracowanie porozumień z lokalnymi samorządami i grupami interesu w sprawie ustanawiania obszarów ochrony i wdrażania sieci Natura 2000. Porozumienia te budowano w oparciu o zorganizowanie lokalnego partnerstwa dla planowania ochrony przyrody na obszarach Natura 2000. Innymi celami projektu było rozpowszechnienie wiedzy o wymogach ochrony przyrody, wynikających z przepisów prawa europejskiego, wskazanie na konkretne korzyści, jakie dla użytkowników obszaru niosą zapisy tego prawodawstwa oraz zbudowanie akceptacji społecznej dla powołania obszaru ochrony.

W budowaniu partnerstwa dla planowania ochrony przyrody uczestniczyli reprezentanci podstawowych grup interesu, którzy powinni być włączani do procesu uspołeczniania, tj. przedstawiciele samorządów lokalnych, leśników, rolników, administracji ochrony przyrody, organizacji pozarządowych, doradztwa rolniczego i prywatnych firm zajmujących się turystyką. Przeprowadzono spotkania typu warsztatów informujące o tym, czym jest Natura 2000, dlaczego konkretne obszary powinny być włączone do sieci Natura 2000 (jakie mają walory przyrodnicze), jakie gminy są objęte obszarem i jakie z tego wynikną dla nich korzyści, a jakie niedogodności. W trakcie warsztatów oraz wycieczek terenowych przedyskutowano potrzeby i sposoby ochrony walorów przyrodniczych oraz ich zagrożenia. Na tej podstawie stworzono plany ochrony konkretnych obiektów i pokazano skutki wdrażania tych planów na tle dotychczasowej działalności gospodar-

czej. Wskazano na przykład, że wiele gatunków fauny i flory można chronić stosując tradycyjne, mało intensywne metody gospodarowania. Pozwoliło to na ustalenie, jak należy modyfikować działania dotychczasowe pod kątem ochrony walorów przyrodniczych. Jednocześnie wskazano, jakie są źródła finansowania tej działalności, np. dotacje i fundusze unijne dla rolników. W wyniku prac projektowych powstały formalne partnerstwa oraz nieformalne grupy ludzi zaangażowanych i wspólnie pracujących dla ochrony przyrody. Pozwoliły też na złagodzenie społecznych konfliktów wokół powstających obszarów Natura 2000, jakie uprzednio zaczynały narastać w terenie.



Powstawanie obszarów chronionych przyciąga turystów i może generować zyski dla społeczności lokalnych. Na zdjęciu – turyści w Suwalskim Parku Krajobrazowym (fot. G. Rąkowski)

Pomocą w łagodzeniu podobnych konfliktów w Polsce są grupy partnerstwa dla ochrony przyrody lub środowiska, jakie powstały dzięki współpracy krakowskiej Fundacji Partnerstwo dla Środowiska. Zadaniem grup partnerstwa jest praca na rzecz zrównoważonego rozwoju swojego regionu, w tym szczególnie na rzecz ochrony przyrody. Fundacja działa w ramach Konsorcjum Environmental Partnership for Central Europe, realizującego programy ekologiczne w Europie Środkowej. Programy Fundacji są rozwijane zgodnie z lokalnymi potrzebami. Działania Fundacji obejmują m.in. pomoc finansową, doradczą, szkoleniową, tworzenie sieci współpracy, certyfikację środowiskową, proponowanie innowacyjnych rozwiązań i upowszechnianie sprawdzonych wzorów działań przyjaznych dla środowiska. Przykładami efektów tej działalności są: Porozumienie Partnerskie Górna Narew w Dolinie Górnej Narwi, Partnerstwo dla Ziemi Gorlickiej w powiecie gorlickim, Naszyjnik Północy w regionie Pomorza Środkowego, czy na przykład partnerstwo Zielone Bieszczady w powiatach bieszczadzkim i leskim.

Na zakończenie należy dodać, że w praktyce zarządzania często nie dostrzega się możliwości, jakie dla rozwoju regionów stwarzają ich walory przyrodnicze. Natomiast w publicznej świadomo-

ści funkcjonuje przekaz, zgodnie z którym Polska najpierw powinna wybudować infrastrukturę, nie zwracając uwagi na koszty środowiskowe, w tym straty różnorodności biologicznej, a dopiero potem chronić te walory przyrodnicze, które pozostaną. Takie tezy są jednak sprzeczne nie tylko z zasadami zrównoważonego rozwoju i z prawem międzynarodowym, ale i z artykułem 74 Konstytucji RP.



NA ZAKOŃCZENIE

Niekontrolowany rozwój miast, intensywne praktyki rolne i leśne oraz rozbudowa szlaków transportowych potęgują zagrożenia dla światowego systemu ekologicznego. Tempo zanikania gatunków i siedlisk przyrodniczych zwiększyło się w ostatnich dziesięcioleciach, a nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych powoduje zachwianie równowagi ekologicznej. Problem stał się tak istotny, że przestał dotyczyć tylko rządów poszczególnych krajów i ekologów. W tej chwili, aby skutecznie przeciwstawić się utracie różnorodności biologicznej nieodzowna jest intensywna współpraca władz na wszystkich szczeblach, organizacji pozarządowych oraz – a może przede wszystkim – społeczeństwa, czyli każdego z nas.

Jesteśmy nieodłączną częścią przyrody, a nasze nieprzemyślane działania stanowią dla niej największe zagrożenie. Chroniąc przyrodę chronimy siebie i nasze środowisko życia, a zagrażając jej – zagrażamy samym sobie. O ochronie różnorodności biologicznej i o tym, w jaki sposób możemy się przyczynić do poprawy jej stanu, a czego robić nie powinniśmy, można by napisać jeszcze wiele stron. Strony te jednak powinny być napisane naszymi czynami.

Zgodnie z zasadą „myśl globalnie – działaj lokalnie” – każdy może chronić środowisko, ale pojedynczo nie jest w stanie ochronić całego świata. Podejmując odpowiednie działania w naszym najbliższym otoczeniu, chociażby takie, jak sprzątanie okolicy czy ochrona drzew i terenów zielonych, działamy lokalnie, ale skutki naszych zachowań przyczyniają się do poprawy stanu środowiska w skali globalnej.



LITERATURA

W nawiasach podano linki do publikacji dostępnych w formie elektronicznej

- Barańska K., Chmielewski P., Cwener A., Pluciński P., *Ochrona muraw kserotermicznych w Polsce. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2013.
- Batorczak A. i in., *O ociepleniu klimatu na chłodno. Poradnik klimatyczny dla Sluchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wieku*, Fundacja Ziemia i Ludzie, Warszawa 2014.
- Bernacka A., Jermaczek A., Kierus M., Ruszlewicz A., *Uspiecznione planowanie ochrony przyrody na obszarach sieci Natura 2000. Przewodnik powarsztatowy powstały w oparciu o doświadczenia projektu „Budowanie partnerstwa międzysektorowego w planowaniu ochrony przyrody – modelowe wdrożenie działań na przyszłych obszarach sieci Natura 2000*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2004.
- Biebrzański Parki Narodowy*, Biebrzański Park Narodowy, Osowiec 2003.
- Bioróżnorodność w praktyce*, Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych, Warszawa 2012 (http://www.ckps.lasy.gov.pl/c/document_library/get_file?uuid=e23cb7b7-0d94-4423-9f10-d78d57635cb4&groupId=17417482).
- Borówka R. i in., *Przyroda Pomorza Zachodniego*, Oficyna In Plus, Szczecin 2002.
- Brennek M., *Mam prawo wiedzieć i działać. Podręcznik Seniora – lidera lokalnych inicjatyw ekologicznych*, Fundacja Ziemia i Ludzie, Warszawa 2015.
- Campos Fernandez de Pierola S. i in., *Natura 2000 i społeczeństwo. Instrumenty komunikacji społecznej w zarządzaniu Siecią Natura 2000*, GDOŚ, Warszawa 2009 (https://www.gdos.gov.pl/files/artykuly/5064/Natura_2000_i_spoleczenstwo.pdf).
- Chylarecki P. i in., *Trendy liczebności ptaków w Polsce*. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2018.
- Cichocki Z. i in., *Pracownia i społeczno-gospodarcze uwarunkowania ochrony przyrody na obszarach Natura 2000*, SGGW, Warszawa 2013.
- Gil-Mastalerczyk J., *Ochrona krajobrazu w kontekście planowania przestrzennego (na szczeblu lokalnym)*, „Mazowsze Studia Regionalne”, nr 18/2016, ss. 13–25.
- Grzywacz A., *Las tętniący życiem*, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2010.
- Harabin Z., Wrona A., Rąkowski G., *Tak i nie dla turystyki w parkach narodowych*. W: Turystyka w parkach narodowych. Materiały IV Krajowej Konferencji „Ochrona Przyrody a turystyka”. Wyższa Szkoła Pedagogiczna, Rzeszów 2000, ss. 17–28.
- Hartknoch C., *Alt- und neues Preussen*, Frankfurt und Leipzig 1684.
- Jabłońska E., Dzierża P., Górski M., Sobociński W., *Torfowiska z bliska – czyli co ciekawego kryje moja okolica. Materiały pomocnicze do projektu edukacyjnego „Ekologia torfowisk i ochrona przyrody terenów podmokłych”*, red. E. Jabłońska i P. Dzierża (http://bagna.pl/images/artykuly_gfx/torfowiska_z_bliska.pdf).
- Jaros M., *Ochrona zwierząt w Polsce na przestrzeni dziejów*, „Wiadomości Zootechniczne”, r. LIV (2016), 3, ss. 110–118.
- Jermaczek-Sitak M., *Mokre, rzadkie i ginące, o zagrożonych ekosystemach hydrogenicznych. Część II. Łąki i pastwiska*, Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”, Łódź (<http://www.woda.edu.pl/artykuly/laki>).
- Kalinowska A., *Ekologia – wybór na nowe stulecie*, Agencja Wyd. A. Grzegorzczak, Warszawa 2003.
- Kalinowska A. Batorczak A., *Bioróżnorodność to także my. Do poczytania wspólnie z wnukami/Dla słusznego wieku w młodości ducha*, Fundacja Ziemia i Ludzie, Warszawa 2015.
- Kalinowska A. Batorczak A., *Przyszłość, jakiej chcemy dla naszych wnuków. O zrównoważonym rozwoju dla słuchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wieku*, Fundacja Ziemia i Ludzie, Warszawa 2012.
- Karcow G., *Bielowieżska Puszcza 1382-1902*, St. Pietierburg 1903.
- Karpaty Polskie. Przyroda, człowiek i jego działalność*, red. J. Warszńska, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1995.
- Kędziora A. Karg J., *Zagrożenia i ochrona różnorodności biologicznej*, „Nauka” nr 4/2010, s. 107–114 (http://www.pan.poznan.pl/nauki/N_410_14_Kedziora.pdf).
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003.
- Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, t. 5*, red. J. Herbich, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004 (<http://natura2000.gdos.gov.pl/tom-5>).
- Łąkarstwo*, red. M. Rogalski, Wydawnictwo Kurpisz, Poznań 2004.
- Matuszkiewicz W., *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, t. 3*, red. J. Herbich, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004 (<http://natura2000.gdos.gov.pl/tom-3>).
- Na spotkanie różnorodności biologicznej. Szkolne obserwacje drzew – poradnik nauczyciela*, red. A. Batorczak i A. Kalinowska, Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem, UW, Warszawa 2010 (<http://ucbs.uw.edu.pl/wp-content/uploads/Poradnik-Na-spotkanie-r%C3%B3%C5%BCnorodno%C5%9Bci-biologicznej-Szkolne-obszerwacje-drzew-Projekt-Beagle-z-2010.pdf>).
- Natura 2000 i inne wymagania europejskiej ochrony przyrody – Niezbędnik Urzędnika*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2012.
- Nawara Z., *Rośliny łąkowe. Flora Polski*, Multico, Warszawa 2006.
- Nie znikaj. Materiały dla nauczycieli*, Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”, Łódź 2011 (http://www.bioroznorodnosc.edu.pl/documents/scenariusze_web.pdf).
- Ochrona europejskiej przyrody: Ucząc się z LIFE. Najlepsze praktyki w ochronie przyrody*, Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Środowiska, Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich, Luksemburg 2009.
- Ochrona różnorodności biologicznej gwarancją zachowania bogactwa Ziemi i kształtowania postaw proekologicznych społeczeństwa*, red. B. Kornatowska, G. Rąkowski, J. Sienkiewicz, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017 (<http://ucbs.uw.edu.pl/wp-content/uploads/Ochrona-r%C3%B3%C5%BCnorodnoci-materia%C5%82y-konferencyjne1.pdf>).
- Pawlaczyk P., Jermaczek A., *Poradnik lokalnej ochrony przyrody*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2008 (http://www.kp.org.pl/pdf/poradniki/poradnik_lokalnej_ochrony_przyrody.pdf).
- Pawlaczyk P., Wolejko L., Jermaczek A., Stańko R., *Poradnik ochrony mokradeł*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2001.
- Pawłowska K., Staniewska A., Konopacki J., *Udział społeczeństwa w ochronie zarządzaniu i planowaniu krajobrazu – podręcznik dobrych praktyk*, Instytut Architektury Krajobrazu Politechniki Krakowskiej, Kraków 2012.
- Poleski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*, red. S. Radwan, Wydawnictwo Morpol, Lublin 2002.
- Polska przyroda – dar i obowiązek*, red. A. Kalinowska, Stowarzyszenie Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Wiedza, Warszawa 2012.
- Przyroda – Obywatele – Rozwój* (seria broszur), Fundacja Instytut Na Rzecz Ekorozwoju, Warszawa 2015 (<http://natura2000.org.pl/publikacje/seria-broszur-przyroda-obywatele-rozwoj>).

- Przy wspólnym stole, czyli praktyczna komunikacja społeczna w ochronie przyrody, red. M. Miazga, Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią, Warszawa 2002.
- Radziejowski J., *Obszary chronionej przyrody. Historia, stan obecny, wyzwania przyszłości*, Wszechcna Polska, Warszawa 2010.
- Radziejowski J., Walczak M., Kamieniecki K., *Ochrona gór polskich*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1998.
- Raj A., *Karkonoski Park Narodowy*, Agencja Fotograficzno-Wydawnicza „Mazury”, Olsztyn 2008.
- Rąkowski G., *Parki narodowe w Polsce*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2009.
- Rąkowski G., *Turystyka jako forma zrównoważonego wykorzystania zasobów przyrody – szanse i zagrożenia*, w: Turystyka na obszarze Zielonych Płuc Polski. Szanse i zagrożenia, red. G. Rąkowski. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Białystok 2002, ss.: 7–14.
- Rąkowski G., *Turystyka na obszarach objętych siecią ECONET-PL*. W: Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska. Red. A. Liro. Fundacja IUCN Poland, Warszawa 1998, ss. 199–223.
- Rąkowski G., Walczak M., Smogorzewska M., *Obszary Natura 2000 w Polsce I-III*, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2010–2013.
- Rąkowski G., Walczak M., Smogorzewska M., *Rezerwy przyrody w Polsce Południowej*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2007.
- Rąkowski G., Walczak M., Smogorzewska M., *Rezerwy przyrody w Polsce Środkowej*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2006.
- Rąkowski G. i in., *Rezerwy przyrody w Polsce Północnej*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2005.
- Rąkowski G. i in. *Parki krajobrazowe w Polsce*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2004.
- Rąkowski G.: *Przyrodnicze i kulturowe walory Puszczy Białowieskiej*. Ochr. Środ. i Zas. Nat., 2010, 42: 274–283.
- Różnorodność biologiczna w wielu odsłonach. Wybrane zagadnienia z ekologii i ochrony środowiska*, red. A. Kalinowska, Uniwersytet Warszawski, Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym, Warszawa 2011.
- Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, t. 1*, red. J. Herbich, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004 (<http://natura2000.gdos.gov.pl/tom-1>).
- Słownik botaniczny*, red. A. Szwejkowska i J. Szwejkowski, Wiedza Powszechna, Warszawa 2003.
- Sygnaty EEA 2011. Różnorodność biologiczna, zmiany klimatu i ty*, Europejska Agencja Środowiska, Luksemburg 2010.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*, PTPP „pro Natura”, Wrocław 2003.
- Uspolecznione planowanie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000. Przewodnik powarsztatowy*, red. A. Bernacka i in., Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin 2004.
- Walczak M. i in., *Obszary chronione w Polsce*, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2001.
- Wartość. Lasy jako czynnik rozwoju cywilizacji: współczesna i przyszła wartość lasów*, red. K. Rykowski, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary 2014.
- W dziką stronę. Rozmowy o edukacji w przyrodzie*, red. A. Gaszyńska, G. Świderek, Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”, Łódź 2016 (<http://www.eko.edu.pl/pliki/w-dzika-strone.pdf>).
- Weiner J., *Czy niszczenie różnorodności biologicznej stanowi zagrożenie cywilizacyjne?*, „Prace Komisji Zagrożeń Cywilizacyjnych”, t. 4, Kraków 2001, ss. 7–20 (http://www.eko.uj.edu.pl/weiner/artykuly_www/komzagr2001.pdf).
- Wilson E.O., *Różnorodność życia*, PIW, Warszawa 1999.
- Winnicki T., Zemanek B., *Przyroda Bieszczadzkiego Parku Narodowego*, Bieszczadzki Park Narodowy, Ustrzyki Dolne 2003.
- Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, t. 2*, red. J. Herbich, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004 (<http://natura2000.gdos.gov.pl/tom-2>).
- Współczesne wyzwania ochrony przyrody a zrównoważony rozwój*, red. W. Lenart, Stowarzyszenie Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Wiedza, Warszawa 2012.
- Wysocki C., Sikorski P., *Zbiorowiska trawiaste, ziołorośla*. W: Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu, SGGW, Warszawa 2009.
- Żarska B., *Ochrona krajobrazu*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.

Polecane strony internetowe:

- Bagna. Serwis mokradłowy: <http://bagna.pl/mokre-tematy/199-estonia-kraina-mokradel>
- Baza danych o obszarach chronionych Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego: <http://oc.ios.edu.pl/wyszukiwanie/wyszukiwanie.html>
- Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych: <http://www.ckps.lasy.gov.pl/media/ckps/sznz/Default.html>
- Fundacja Nasza Ziemia: <http://naszaziemia.pl>
- Fundacja Ziemia i Ludzie: <http://www.ziemiaiudzie.pl/pl>
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Program Natura 2000: <http://natura2000.gdos.gov.pl>
- Instytut na Rzecz Ekorozwoju: <http://www.ine-isd.org.pl>
- Klub Gaja: <http://www.klubgaja.pl>
- Klub Przyrodników: <http://www.kp.org.pl>
- Komisja Europejska. Środowisko. Kapitał Naturalny: www.ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/biodiversity/index_pl.htm
- Ministerstwo Środowiska. Konwencje Międzynarodowe: <https://www.mos.gov.pl/srodowisko/przyroda/konwencje-miedzynarodowe>
- Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska: <http://nfos.org.pl>
- Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”: <http://www.zrodla.org>
- Ośrodek Rozwoju Edukacji: <https://www.ore.edu.pl>
- Program Szkoły dla Ekorozwoju prowadzony przez Fundację Partnerstwo dla Środowiska: www.ekoszkola.pl
- Regionalne Centrum Ekologiczne: <http://poland.rec.org>
- Uniwersyteckie Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym i Zrównoważonym Rozwojem: www.ucbs.uw.edu.pl



Otoczająca nas natura to inspirująca i ekscytująca opowieść – o życiu i systemach, które to życie podtrzymują. Utrata obszarów przyrodniczych niesie katastrofalne skutki. Ekosystemy, których siłą jest różnorodność żyjących w nich organizmów, dostarczają nam cenne dobra i pełnią niezliczone funkcje. Co więc możemy zrobić, żeby przekonać do wspierania ochrony przyrody? Przede wszystkim powinniśmy poszerzać własną wiedzę i dzielić się nią z innymi. Powinniśmy wiedzieć, jak ważne są obszary przyrodniczo cenne, poznawać ekosystemy, siedliska i gatunki oraz uświadamiać sobie, na czym polega ich wartość i dlaczego podlegają ochronie.

Mamy nadzieję, że lektura tej książki dostarczy Państwu materiału do przemyśleń i tematów do rozmów na spacerach po okolicy. Życzymy przyjemnej lektury i wielu przyrodniczych wrażeń.

Autorzy

Publikacja „Natura na pokolenia” wraz z płytą DVD to jedno z zadań projektu „Natura na pokolenia” – międzypokoleniowego programu edukacji ekologicznej mieszkańców obszarów chronionych, który dofinansowano ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Zapraszamy do zapoznania się ze wszystkim działaniami projektu na stronie www.naturanapokolenia.pl.

Fundacja Ziemia i Ludzie

Patroni merytoryczni



UNIWERSYTET
WARSZAWSKI

Uniwersyteckie Centrum Badań
nad Środowiskiem Przyrodniczym
i Zrównoważonym Rozwojem



IOŚ-PIB
INSTYTUT OCHRONY ŚRODOWISKA
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Wydział Biologii
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza



WYDZIAŁ BIOLOGII
I OCHRONY ŚRODOWISKA

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
Uniwersytetu Śląskiego