

magazyn

Drzewo Franciszka

nr 2/2020

Ekologia integralna

– wspomnienie
kard. Zenona Grocholewskiego

**Polacy dowiedli,
że potrafią
współkreować trendy**

– Michał Kurtyka,
Minister Klimatu i Środowiska

**Park narodowy
jako świątynia
ochrony przyrody**

– Rafał Kurczewski



Spis treści:

Ekologia integralna – we wspomnieniu o Zenonie Kardynale Grocholewskim (1939-2020), Grzegorz Skrzypczak	4
Polacy dowiedli, że potrafią współkreować trendy, rozmowa z Ministrem Klimatu i Środowiska	7
Wybrane aspekty edukacji dla rekonstruowania harmonii w relacjach człowieka do świata, Renata Michalak	13
Ochrona przyrody w Tatrach Polskich, Jerzy M. Roszkowski	18
Park narodowy jako świątynia ochrony przyrody, Rafał Kurczewski	22
Jak w Polsce miewają się "lasy w wodzie", Michał Skierczyński	25
Drzewa w krajobrazach wiejskich – czy jest dla nich miejsce?, Piotr Tyszko-Chmielowiec	29
Drzewa wśród pól – tracone dziedzictwo wsi, Stanisław Świtek	33
Pamiętajcie o ogrodach... botanicznych!, Kinga Nowak	36
Ziarno - początek nowego życia, Ewelina Ratajczak, Joanna Kijowska-Oberc	40
O polskim drewnie i polskich meblach, Łukasz Kalupa	43
100 lat pracy leśników na rzecz wielkopolskich lasów, Wydział Edukacji i Promocji RDLP w Poznaniu	46
Biblijne spojrzenie na relację człowieka do przyrody, ks. Artur Filipiak	50
Czym jest smog i jak z nim walczyć?, Jerzy Juszczyński	55
Grupa do spraw czystego powietrza przy Wojewodzie Wielkopolskim, Natalia Osten-Sacken	59
Wentylacja szkół a jakość powietrza, Ludomir Duda	62
COVID-19 a środowisko, Leszek Kurek	64
Pandemia nauczycielka?, Krzysztof Mączkowski	68
Rajski ogród na wyciągnięcie ręki, Sylwia Pawera-Pelińska	70
Refleksje pokonkursowe, Magdalena Kilińska	72
Zięba – tragedia polskości, Piotr Tryjanowski	74
Opowieść o sowach, Marek Pióro	76
Ekologiczne rozmowy o Bogu, Krzysztof Mączkowski	82
Światowy Ruch Katolików Na Rzecz Środowiska, Piotr Abramczyk	84
Konkurs na szkolne plany przygotowania do zmian klimatu – 100 tys. zł na zwycięski projekt, NFOŚiGW	86
Autorzy	88

Magazyn Drzewo Franciszka

Wydawca: Fundacja Zakłady Kórnickie, al. Flensa 2 B, 62-035 Kórnik

Redaktor naczelny: dr Dariusz Grzybek

Kontakt: magazyn@drzewofranciszka.pl, 61 898 02 91

Okladka z przodu: Karkonosze. Fot. Krzysztof Mączkowski

Treść każdego dostarczonego materiału wyraża poglądy i opinie jego autora.

Treści zawarte w każdym z materiałów nie muszą odzwierciedlać poglądów i opinii redakcji.

Fotografie w numerze: Ministerstwo Klimatu i Środowiska (7), Ariadna Nowicka (19), Rafał Kurczewski (23),

Michał Skierczyński (27, 28), Piotr Tyszko-Chmielowiec (29, 30), Paweł Lenart (32), Leszek Kurek (64 - 67),

Sylwia Pawera-Pelińska (71), Michał Skakuj (77, 79, 80), Światowy Ruch Katolików Na Rzecz Środowiska (85),

Joanna Wolińska (10, 37, 39, 56, 58, 61, 69, 70, 73, 83).



Sfinansowano przez Narodowy Instytut
Wolności - Centrum Rozwoju
Społeczeństwa Obywatelskiego
ze środków Programu Rozwoju
Organizacji Obywatelskich
na lata 2018 – 2030



Od redakcji

Z prawdziwą franciszkańską radością doskonałą, dzielimy się z Państwem drugim numerem Magazynu. Bez fałszywej kokieterii, nie czekamy na pochwały i gratulacje. Spodziewamy się twórczej dyskusji nad nadciągającymi zmianami społeczno-ekonomicznymi, tymi związanymi z pandemią, ale w szczególności tymi związanymi z Zielonym Ładem (Green Deal), które dla wielu mogą nosić znamiona ekologicznego tsunami.

Jednak dla innych będzie to nowe otwarcie, szansa na skok cywilizacyjny i budowanie nowego porządku. Świat – w którym wydobywanie węgla kamiennego i brunatnego, ropy naftowej czy gazu ziemnego, do tej pory surowców strategicznych, decydujących o pozycji międzynarodowej czy gospodarczej – będzie się zmieniał. Chcąc nie chcąc, jesteśmy mniej lub bardziej aktywnymi uczestnikami tej zmiany. Od naszej przedsiębiorczości i kreatywności zależy czy jak wytrawny surfer załapiemy się na tę falę i popłyniemy, czy będziemy czekać na wyjątkowy ride i przegapimy odpowiedni moment, pogrążając się w Garulitas, czyli Gadulstwie.

Działanie jest lepsze od dryfowania i marazmu.

Zmiany zachodzą również u nas, między innymi dzięki uwagom Czytelników Magazynu, za które bardzo dziękujemy. Każdy numer Magazynu, poczynając od obecnego będzie odstoną zagadnień odmiennych od pozostałych. Publikacja, którą Państwo otrzymaliście jest profilowana tematyką drzewa i drewna.

Polski dorobek dendrologiczny, jego znaczenie i rola w leśnictwie, ogrodnictwie i przemyśle meblarskim znajduje swoje odniesienie w prezentowanym numerze.

Wspomnienie wybitnego Polaka ks. Kardynała Zenona Grocholewskiego rozpoczyna cykl wypowiedzi i doniesień ukazujących Kościół katolicki - szerzej chrześcijaństwo – jako moderatora dyskusji o ochronie Dzieła Stworzenia, a ochrona środowiska jawi się w tym procesie jako jeden z elementów szerszego kontekstu. Wywiad z Panem Ministrem Michałem Kurtyką przybliży nam wyzwania stojące przed Polską, Europą i światem.

Na koniec ważny apel.

Zachęcamy wszystkich Czytelników, ich rodziny i znajomych do nasadzeń pod patronatem Św. Franciszka w każdej nadarzającej się okazji. My to robimy od czterech lat w tygodniu między 4 października (Święto Św. Franciszka) a przed 10 października (Święto Drzewa). Sadźmy drzewa! Angażujemy lokalne wspólnoty, księży, samorządowców, nauczycieli, dzieci i ich rodziców!

Jeżeli ktoś jest sceptycznie nastawiony do Patrona, to spieszmy donieść, że październik gwarantuje jedno z korzystniejszych warunków pogodowych do sadzenia drzew i krzewów.

Drogi Czytelniku, jeżeli nie chcesz zrobić tego dla innych ludzi, dla ochrony przyrody, to zrób to dla siebie. Jesteś najważniejszy - nie tylko dla nas.

Dobrej lektury!

dr Dariusz Grzybek
redaktor naczelny

EKOLOGIA INTEGRALNA

– we wspomnieniu o Zenonie Kardynale Grocholewskim (1939-2020)

Grzegorz Skrzypczak

Redakcja Magazynu Drzewo Franciszka planowała przeprowadzić i opublikować wywiad z Księdzem Kardynałem Profesorem Zenonem Grocholewskim na temat budowania świadomości ekologicznej na etapie obecnego rozwoju społeczeństw oraz osobowości ludzkiej w oparciu o rozwój duchowości i wartości chrześcijańskie. Niestety odejście Księdza Kardynała z naszego grona w dniu 17 lipca 2020 roku zmieniło plany redakcji i cyklu artykułów z wywiadem związanym.

Postanowiliśmy jednak zaprezentować pewne spojrzenie Księdza Kardynała na sprawy związane z człowiekiem, ekologią i duchowością. Wykorzystane materiały w tym artykule pochodzą z opracowania powstałego w Wydawnictwie Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z okazji nadania godności doktora honoris causa Jego Eminencji Księdzu Profesorowi Zenonowi Kardynałowi Grocholewskiemu (1). Jako promotor tego doktoratu uczestniczyłem w całym jego procesie, a zapoznając się z życiorysem i osobowością oraz dokonaniem Księdza Profesora przygotowałem i wygłosiłem laudację na cześć honorowanego. Pozwoliło mi to na poznanie aktywności Księdza Kardynała, a przy bezpośrednich spotkaniach na wymianę poglądów i ich zrozumienie w odniesieniu do poruszanych tematów.

Aby lepiej poznać punkt widzenia i wiedzę Zenona Kardynała Grocholewskiego odnoszącą się do szeroko pojętych działań ekologicznych warto krótko przypomnieć kilka faktów z życia Księdza Kardynała i Jego rozległej działalności w Kurii Rzymskiej i na świecie.

To syn ziemi wielkopolskiej, przez 54 lata rezydujący w Wiecznym Mieście, z których 46 przypadło na służbę w Stolicy Apostolskiej. Ceniony i najbardziej znany spośród Polaków w Kurii Rzymskiej. Najwyższy rangą współpracownik czterech kolejnych papieży: Pawła VI, Jana Pawła II, Benedykta XVI i Franciszka. Wybitny, oryginalny i nowatorski w pomysłach i działaniu profesor papieskich uniwersytetów w Rzymie. Swoją przygodę i życie

w Wiecznym Mieście rozpoczął w 1966 roku, po tym jak arcybiskup Antoni Baraniak skierował go na studia prawa kanonicznego na słynny Papieski Uniwersytet Gregoriański. Tam wzrastał dzięki talentom otrzymanym od Opatrzności wzbogaconymi ogromną pracowitością i zapałem do zgłębiania tajników wiedzy. Pracę licencjacką – nasze magisterium (1968) – napisał pod kierunkiem wybitnego hiszpańskiego kanonisty, profesora Ignacio Gordona, którą wyróżniono Złotym Medalem Uniwersytetu. Ten sam profesor został promotorem jego rozprawy doktorskiej (1972), nagrodzonej Złotym Medalem Papieskim – Ojca Świętego Pawła VI. Kardynał, wtedy doktor Zenon Grocholewski, był pierwszym Polakiem, który otrzymał takie wyróżnienie. Ponadto ukończył Studium Rotalne w Rzymie uzyskując dyplom adwokata Roty Rzymskiej. Wspaniały kanonista, wykształcony i pobierający nauki u znamienitych znawców prawa kanonicznego: U. Navarrete, I. Gordona, O. Robledy, J. Buisa, W. Bertramsa, J. Beyera czy R. Bidagora.

Dzięki tym dokonaniom i osiągnięciom ksiądz Grocholewski został zaangażowany do pracy w Kurii Rzymskiej, a zatem włączony do grona współpracowników Biskupa Rzymu – Papieża – w realizację jego misji w świecie. Pasjonat pracy, potrafił w sposób holistyczny analizować zawiloci prawne i sądowe, co powodowało, że zyskiwał uznanie i szacunek ze strony współpracowników i całego otoczenia administracji Kurii. Jego pierwszym miejscem pracy był Najwyższy Trybunał Sygnatury Apostolskiej, w którym przeszedł wszystkie szczeble od notariusza (1972-1977), następnie kanclerza (1977-1982), sekretarza (1982-1998) i prefekta (1998-1999). W tym czasie papież Jan Paweł II mianował Go biskupem tytularnym Agropoli (1983), a w 1991 roku został podniesiony do godności arcybiskupiej.

Drugim miejscem pracy i aktywności, którym się poświęcił, była odpowiedzialna funkcja prefekta w Kongregacji Edukacji Katolickiej (od listopada 1999). Kongregacji, tej podlegają seminaria duchowne, wydziały teologiczne, uniwersytety katolickie i uniwersytety papieskie na całym świecie

(ponad 210 tysięcy szkół katolickich z około 50 milionami uczniów, 2 tysiące wyższych uczelni – kościelnych i katolickich i prawie 3700 seminariów duchownych). Funkcję tę pełnił Ksiądz Kardynał do roku 2015, kiedy przeszedł na zasłużoną emeryturę. Czując się człowiekiem uniwersytetu, Kardynał łatwo odnajdywał wspólny język i nawiązywał dialog z rektorami, profesorami i studentami uczelni i uniwersytetów. W okresie pełnienia funkcji prefekta Kongregacji Edukacji Katolickiej w 2001 roku na konsystorzu został przez Ojca Świętego Jana Pawła II kreowany kardynałem i jako członek Kolegium Kardynalskiego należał do osób uczestniczących w konklawe (dwukrotnie). Jako diakonę wybrał i został mu przyznany kościół San Nicola in Carcere. Kardynał był postulatorem sprawy beatyfikacji i kanonizacji Polaków - Edmunda Bojanowskiego, ogłoszonego błogosławionym przez Jana Pawła II w 1999 roku oraz siostry Sancji (Janiny) Szymkowiak ogłoszonej błogosławioną również przez Papieża Polaka w roku 2002.

Zenon Kardynał Grocholewski dzięki licznym i rzetelnym publikacjom naukowym znalazł poczesne miejsce jako profesor uniwersytecki. Wielokrotnie zapraszano go do prowadzenia wykładów na Papieskim Uniwersytecie Gregoriańskim, na Uniwersytecie Laterańskim oraz Studium Rotalnym w Rzymie. Dopelnieniem tych aktywności były wygłaszane na całym świecie referaty podczas kongresów i sympozjów. Jako profesor prawa i autor znakomitych rozpraw brał udział w siedmioosobowej komisji, która z Papieżem przygotowywała, a Ojciec Święty opublikował wskazując, że to dzieło wspólne, nowy Kodeks Prawa Kanonicznego. Wydarzenie to, jak sam wspominał, pamiętał wiecznie. Ksiądz Kardynał był laureatem prestiżowych nagród i wyróżnień oraz honorowym doktorem 24 uczelni na całym świecie. Trudno objąć i uwierzyć, że tak liczne funkcje i praca w najwyższych urzędach nie przeszkodziły, a przypuszczam, że były inspiracją dla Księdza Profesora w pracy naukowej.

Po mistrzowsku potrafił łączyć pracę w najwyższych trybunałach i kongregacjach Stolicy Apostolskiej z działalnością naukową w dziedzinie prawa kanonicznego i edukacji. Ksiądz Kardynał zawsze poszukiwał rozwiązań, które pozwalały na bazie rozważań filozoficzno-prawnych, przy wykorzystaniu oryginalności i innowacyjności co do

formy i treści łączyć wszelkie aspekty pastoralne z rozwojem nauk świeckich w interesujących go zagadnieniach. Często dawało to możliwość budowania pomostów pomiędzy filozofią i teologią a naukami prawnymi oraz w zakresie edukacji. Pisał: (...) *Poszukiwania filozoficzne i teologiczne są przeznaczone do tego, aby się spotkać i sobie pomagać oraz dalej, że (...) Uniwersytet i teologia wzajemnie się potrzebują, tak jak rozum i wiara.* W wybraną przez siebie sferę nauki Ksiądz Kardynał tchnął nowego ducha i spojrzenie na rolę uniwersytetu nie tylko katolickiego. Być universitas – to według Kardynała Grocholewskiego odwołując się do konstytucji apostolskiej *Ex corde Ecclesiae* – oznacza, że (...) *Uniwersytet oddaje się badaniom naukowym oraz nauczaniu i formacji studentów, którzy z własnej woli towarzyszą swym nauczycielom, złączeni z nimi tą samą miłością wiedzy. Bycie universitas zobowiązuje do tego, (...) by różne dziedziny były postrzegane, jako część pewnego większego unum przeciwstawiającego się tendencji do fragmentaryzacji i braku porozumienia między przedstawicielami różnych dyscyplin naukowych.* Ponadto wskazuje, że dla dobra ludzkości i w służbie Prawdy wyzwaniem dla uniwersytetu jest (...) *Działanie długoterminowe, które wiedzie przez edukację i kulturę, bo społeczeństwa nie przekształcają się wskutek niecierpliwych rewolucji, ale drogą cierpliwej edukacji.* Jakaż uniwersalność i ponadczasowość takiego spojrzenia! Posłannictwo uniwersytetu Zenon Kardynał Grocholewski wiązał z troską o człowieka, jego rozwojem, godnością, wychowaniem i wykształceniem. Ponadto dostrzegał potrzebę odkrywania związku wiary i kultury. Dialog ten to troska o wiedzę, która musi obejmować wizję i formację integralną człowieka. O tym przypominał nam, pisząc: (...) *W takim postępowaniu ogromne znaczenie ma refleksja teologiczna w łonie uniwersytetu. Promuje bowiem konstruktywny dialog w prawdzie przyczyniając się do uniknięcia dualistycznej koncepcji ludzkiej wiedzy, a zatem rozdzielenia wiary od rozumu.*

Księdzu Kardynałowi, poza szerokim spojrzeniem na edukację we wszystkich obszarach wiedzy, zawsze towarzyszyło umiłowanie przyrody i troska o jej należyte użytkowanie. Swoją inspirację czerpał z nauczania papieży św. Pawła VI, św. Jana Pawła II, Benedykta XVI oraz ostatnio Pa-

pieża Franciszka. Samemu będąc uczestnikiem i obserwatorem rozwoju społecznego oraz nauki postrzegał i doceniał wielkie odkrycia naukowe oraz postęp techniczny i ich wpływ na rozwój gospodarczy oraz polepszanie jakości życia ludzkiego. Z drugiej jednak strony dawał do zrozumienia, że rozwój ten może być zagrożeniem dla ludzkości. Osiągnięcia nauki i techniki mogą zatem posłużyć dobru lub złu, budowaniu lub niszczeniu, symbiozie z przyrodą lub jej unicestwianiu. Czerpiąc z nauk św. Jana Pawła II wskazywał, że stwarza to nieuniknioną konieczność jednoczesnego poszukiwania sensu, celem (...) *zagwarantowania, by nowe odkrycia były użyte w służbie prawdziwego dobra* (2). Biorąc to pod uwagę Ksiądz Kardynał stawiał pytanie: Co mamy do powiedzenia, również jako chrześcijanie, w dziedzinie środowiska naturalnego? A przykład znany jest od wieków i zawarty w Hymnie stworzenia św. Franciszka z Asyżu - „wszystkie ożywione i nieożywione elementy natury były dla Niego bardziej bratem i siostrą niż rzeczą czy istotą, którą można dowolnie się posłużyć”. Bo obcowanie z przyrodą ma ogromne znaczenie – ubogaca w młodości, jest księgą z której można czytać, miejscem do refleksji i pozwala wzrastać w mądrości. Zawarta jest tu wskazówka, która zmusza do odpowiedzialności człowieka za świat stworzony, troska o niego oraz, że może on służyć człowiekowi dla jego dobra.

W rozważaniach Księdza Profesora Grocholewskiego, jak sam stwierdzał na podstawie wielu dokumentów papieskich oraz opracowań poszczególnych Konferencji Episkopatów krajowych, była troska i zarazem wskazywanie na objawy kryzysu ekologicznego takie jak: różne formy zanieczyszczenia powietrza, degradacja gleb, rzek czy oceanów, ocieplenie klimatu, utrata różnorodności biologicznej i inne. Ma to, jak wskazuje Kardynał negatywny wpływ na życie człowieka, osobiste tu zdrowie, pokarmy, przeżywanie piękna czy w wymiarze społecznym tu degradacja rynku pracy, wykluczenia społeczne, nierówności, ubożenie społeczeństw, migracje czy handel narkotykami. Ponieważ człowiek także ma naturę to powinien ją szanować i nie poddawać się manipulacjom według potrzeb i uznania. Dodaje, że (...) *degradacja środowiska przyrodniczego*

i ludzkiego oraz degradacja etyczna są ze sobą ściśle powiązane, dlatego konieczne jest połączenie troski o środowisko ze szczerą miłością do człowieka i z ciągłym zaangażowaniem wobec problemów społeczeństwa.

Ekologia, by była naprawdę twórcza, musi być ekologią integralną. Dotyczyć powinna nie tylko środowiska, ale i życia codziennego człowieka, życia gospodarczego i społecznego, uwzględniania dobra wspólnego oraz dobra przyszłych pokoleń. Za nauką papieża Franciszka można powiedzieć, że (...) *zaniepokojenie stanem naszego wspólnego domu przełoży się na systematyczne i wspólne działanie na rzecz ekologii integralnej, bo nie da się utworzyć nowej relacji z naturą bez odnowionego człowieka. Wymaga to zmiany zachowań każdego z obywateli.* Dziś analiza problemów środowiskowych jest nierozzerwalnie związana z analizą sytuacji człowieka, rodziny, pracy, urbanizacji oraz relacji każdej osoby z samym sobą, co nie pozostaje bez wpływu na pewien sposób kontaktu z innymi i ze środowiskiem. Kardynał podążając za nauką papieża Franciszka wskazuje, że potrzebna jest szeroka debata, w której wszyscy zaangażowani mogliby przedstawić swoje problemy lub zyskać dostęp do szerokiej i wiarygodnej informacji, by podjąć decyzje na rzecz dobra wspólnego, obecnego i przyszłego.

Na podstawie tych przemyśleń i wskazań można stwierdzić, że nie ma dwóch odrębnych kryzysów, jeden środowiskowy, a drugi społeczny, jest natomiast jeden złożony kryzys społeczno-ekologiczny. Wymaga to od nas wszystkich myślenia o dobru wspólnym i podążaniu drogą dialogu. I jak dodaje w swoich przemyśleniach na temat ekologii integralnej Ksiądz Kardynał Zenon Grocholewski (...) *należy wziąć pod uwagę integralną wizję rzeczywistości, mając na względzie wszystkie aspekty problemu i całościowego dobra człowieka.*

-
1. Cardinalis Zenon Grocholewski Doktor Honoris Causa Universitatis Studiorum Naturalium Posnaniensis – Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu 2018 r.
 2. Jan Paweł II, Konstytucja Apostolska o uniwersytetach katolickich Ex corde Ecclesiae, 1990 r.

POLACY DOWIEDLI, ŻE POTRAFIĄ WSPÓŁKREOWAĆ TRENDY

z Michałem Kurtyką, Ministrem Klimatu i Środowiska rozmawiają Dariusz Grzybek i Krzysztof Mączkowski

Dariusz Grzybek, Krzysztof Mączkowski: Czy jest Pan rewolucjonistą? Rewolucyjnie brzmią zapowiadane przez Pana wielkie zmiany w sektorze energetycznym: transformacja energetyczna, fuzje koncernów paliwowych, rozwój energetyki wodnorodowej, rozwój energetyki prosumenckiej i fotowoltaiki, radykalne przyspieszenie programu Czyste Powietrze, odejście od budowy Ostrołęki, ekspansja sektora gazowego, wycofywanie się z węgla. Jaka przyszłość w tym wymiarze czeka nas w perspektywie krótko i średniookresowej?

Michał Kurtyka: Faktycznie jesteśmy u progu wielkich zmian. Jednak to, jakie będą efekty tej ewolucji, zależy od nas wszystkich. Efektywność energetyczna, racjonalna gospodarka odpadami oraz zasobami wodnymi czy działania w trosce o jakość powietrza, to tylko kilka z haseł, które powinny towarzyszyć naszym codziennym zachowaniom. W obliczu zmian klimatycznych konieczne jest zaangażowanie na każdym poziomie.

Polskie media pod koniec ubiegłego roku zapowiadały, że Pan Minister ze swoim zespołem będzie autorem programu rozwoju OZE. Mówi Pan, że ważny jest wzrost udziału źródeł odnawialnych oraz aspekt ciągłości dostaw i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Mówi Pan też o tym, że ważne dla Pana jest usprawnienie i rozwinięcie programów mających na celu walkę ze smogiem i popularyzację OZE. Czy można już poznać pierwsze założenia programów rozwoju OZE?

Flagowe programy Ministerstwa Klimatu i Środowiska, o które panowie pytają, to Mój Prąd i Czyste Powietrze. Do NFOŚiGW 6 listopada wpłynął 200-tysięczny wniosek, o dofinansowanie przydomowych instalacji fotowoltaicznych. Tym samym wyczerpany został miliardowy budżet „Mojego Prądu”. Ta liczba potwierdza ogromne zainteresowanie Polaków fotowoltaiką prosumencką. Zarów-



no program Mój Prąd, jak i wprowadzane zmiany legislacyjne sprawiają, że sektor energetyki słonecznej jest obecnie najszybciej rozwijającym się sektorem odnawialnych źródeł energii w Polsce.

Drugi program - Czyste Powietrze - opracowany został w celu walki z głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza, jakim są tzw. „kopciuchy”. W ramach programu oferowane są dotacje na zwiększanie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych poprzez ich ocieplanie i wymianę źródeł ciepła na bardziej ekologiczne. Do 16 października br. – za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej – złożono ponad 178 tys. wniosków o dofinansowanie, na łączną kwotę ponad 3,3 mld zł. Kolejne 3 mld zł Polacy mogli zaoszczędzić dzięki tzw. uldze termomodernizacyjnej. Ulga ta pojawiła się pierwszy raz w systemie prawnym w zeszłym roku i ma na celu wspieranie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Jedną z największych słabości sektora OZE brak możliwości magazynowania energii z tych źródeł. Czy widać jakąś perspektywę rozwiązania tego problemu?

Wzrost popularności odnawialnych źródeł energii wymaga rozwoju sektora magazynów energii. Dotyczy to zarówno prosumentów, jak i dużych firm. Dowodzi tego choćby inwestycja spółki Energa, która jeszcze w tym roku planuje uruchomić największy w Polsce magazyn energii. Inwestycja o mocy 6MW powstaje na terenie farmy wiatrowej w Bystrej k. Pruszcza Gdańskiego na Pomorzu. Sektor ten rozwija się dynamicznie. W celu uregulowania zasad funkcjonowania magazynów energii m.in. w zakresie OZE i umożliwiając rozwój tego typu inwestycji, opracowaliśmy w Ministerstwie rozwiązania znoszące bariery prawne. Zostały one umieszczone w projekcie ustawy o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw.

Głośno jest ostatnio o energetyce wodorowej. Dlaczego rząd poświęca jej szczególną uwagę i jakie ma na nią pomysły?

Rozwój sektora wodorowego jest ważny z punktu widzenia potencjału w ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń przedostających się do atmosfery głównie z sektora transportowego. Dzięki rozwojowi technologii power-to-gas/liquid, liczymy na wzrost zużycia wodoru w ciepłownictwie. Ponadto poprzez zwiększenie udziału wodoru w naszym miksie energetycznym ograniczymy import surowców z zagranicy, co będzie miało wpływ na naszą niezależność i bezpieczeństwo energetyczne.

Angażujemy się aktywnie w rozwój sektora wodorowego – 7 lipca br. podpisaliśmy wraz z przedstawicielami spółek energetycznych i transportowych list intencyjny o ustanowieniu partnerstwa na rzecz budowy gospodarki wodorowej i zawarcia sektorowego porozumienia wodorowego. W Ministerstwie Klimatu trwają prace nad polską strategią wodorową, której główne cele opierają się o: stworzenie łańcucha wartości dla niskoemisyjnych technologii wodorowych, wzmocnienie roli wodoru w budowaniu polskiego bezpieczeństwa energetycznego, wdrożenie wodoru jako paliwa transportowego i przygotowanie nowych regulacji dla rynku wodoru.

Zna Pan realia zarządzania zmianą. W jaki sposób nasze polskie doświadczenie w transforma-

cji gospodarczej od 1990 r. może być nauczycielem zmian, które są dopiero przed nami?

Ze względu na specyfikę naszego miksu energetycznego, drogę do osiągnięcia neutralności klimatycznej zaczynamy z zupełnie innego punktu i zajmie nam ona więcej czasu niż naszym europejskim partnerom. Naszym priorytetem jest upewnienie się, że dysponujemy narzędziami niezbędnymi do osiągnięcia ambitnych planów. Stąd też dyskusja o wyłączaniu czy modernizowaniu bloków węglowych, które były podstawą naszego miksu energetycznego przez wiele lat, musi zostać poprzedzona dogłębną analizą możliwości wytwórczych istniejących bloków węglowych oraz tempa rozwoju OZE w kraju.

Katowicki COP jest powszechnie uznany za sukces Polski, który nie byłby możliwy bez Pana. Szczerze gratulujemy. Proszę powiedzieć, jakie dziś mamy efekty tego forum. Co się okazało trwałym efektem tego COP?

Sama możliwość organizacji szczytu klimatycznego ONZ w Polsce była sygnałem od społeczności międzynarodowej, świadczącym o uznaniu naszych dotychczasowych wysiłków. Myślę, że COP24, podczas którego przyjęto decyzje zapewniające wdrożenie Porozumienia paryskiego, odegrał historyczną rolę w kwestii przeciwdziałania zmianom klimatu. Osiągnięciem tego spotkania było m.in. przyjęcie pakietu, który zawiera zasady, procedury i wytyczne, opisujące realizację zobowiązań zawartych w Porozumieniu paryskim.

Mam tu szczególnie na myśli podpisane podczas szczytu trzy deklaracje: Katowickie Partnerstwo na rzecz Elektromobilności, w którym podkreślamy konieczność rozwoju niskoemisyjnego transportu; Śląską Deklarację Solidarnej i Sprawiedliwej Transformacji, która jest szczególnie ważna z perspektywy Polski, gdzie transformacja energetyczna, wymaga działań na rzecz zapewnienia dobrobytu obywateli zamieszkujących obszary objęte transformacją oraz Śląską Deklarację Ministerialną Lasy dla klimatu, dotycząca działań na rzecz osiągnięcia równowagi między emisjami i pochłanianiem CO₂.

KE ogłasza wielkie strategie rewolucji energetycznej. Pan publicznie zwraca uwagę na kwe-

stię ewolucyjnej sprawiedliwej transformacji, w której są brane pod uwagę jak najmniejsze koszty dla społeczeństwa. Czy ta dbałość o uboższe sfery społeczeństwa jest zrozumiała w krajach bogatej „starej Unii”?

Kwestia sprawiedliwej transformacji pojawiła się szerzej w dyskusjach międzynarodowych w trakcie COP24 – globalnej konferencji klimatycznej zorganizowanej przez Polskę w Katowicach w grudniu 2018 r. Od tego czasu jest obecna w rozmowach i negocjacjach na szczeblu międzynarodowym i unijnym.

Nasi partnerzy ze „starej Unii” dostrzegają różnice między punktem wyjściowym, w jakim znajduje się Polska w porównaniu do ich krajów. Polskie argumenty o sprawiedliwej transformacji, która nie pomija najuboższych, są brane pod uwagę i znajdują odzwierciedlenie w tekstach i zapisach prawnych na forum UE. W niedawnych negocjacjach nad wieloletnimi ramami finansowymi na lata 2021-2027 oraz funduszami na odbudowę po pandemii, prominentną rolę odgrywał Fundusz Sprawiedliwej Transformacji. Tym niemniej, należy też wziąć pod uwagę, że w wielu krajach „starej Unii” transformacja jest bardzo zaawansowana lub już się dokonała. Kwestia ubóstwa energetycznego schodzi wówczas na drugi plan. W procesie transformacji uwzględniano też skutki społeczne, choć – jak widać na przykład po protestach „żółtych kamizelek” we Francji – nie zawsze w pełni zgodnie z oczekiwaniami wszystkich grup społecznych.

Jesteśmy na początku europejskiej dyskusji na temat Europejskiego Zielonego Ładu. Co Polska może zaoferować Europie w tym obszarze?

Polska jest przykładem niebywalej w skali UE transformacji, gdzie w ciągu kilku dekad znacząco zredukowano emisję, zmodernizowano gospodarkę oraz zwiększono dochód na głowę mieszkańca, nie zwiększając przy tym emisji i nie powodując niepokojów społecznych. Pokazaliśmy, że można rozwijać się w sposób pro-środowiskowy i pro-klimatyczny, zapewniając jednocześnie dobrobyt obywatelom.

Realizujemy szereg działań mających na celu przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. Ro-

snąca liczba programów oraz instrumentów wspierających transformację, faktycznie stanowi wyzwanie w zakresie ich koordynacji dla nas, jak i nadzoru dla Komisji Europejskiej. Niezbędne jest więc wypracowanie tzw. „dobrych praktyk” i wymiana doświadczeń na arenie międzynarodowej. Wierzę, że wspomniany wcześniej program Mój Prąd, może być przykładem działań godnym zainteresowania naszych zagranicznych partnerów. Dziś dzięki temu programowi oraz zaprojektowaniu i wprowadzeniu aukcyjnego systemu wsparcia dla OZE, Polska plasuje się w czołówce państw pod względem zainstalowania nowych mocy PV.

Polacy dowiedli, że potrafią współkreować trendy. Mamy zdolnych inżynierów i innowacyjne firmy. Dowodzi tego wiele faktów jak np. to, że Polska jest dzisiaj największym producentem i eksporterem autobusów elektrycznych w Europie, to u nas znajduje się największa fabryka baterii litowo-jonowych w Europie – i będą kolejne. Warto tu też wspomnieć o przedstawionych niedawno przez Spółkę ElectroMobility Poland SA, prototypach polskich samochodów elektrycznych, które liczę, że za kilka lat będą jeździć po polskich drogach. Mamy się więc czym pochwalić.

W UE kształtowany jest projekt z zakresu programów finansowych w perspektywie budżetowej 2021-2027. Zapowiadał Pan, że Polska chce zmobilizować jak największe środki na podniesienie poziomu życia Polaków. Co to oznacza w wymiarze klimatycznym?

Jak już wspomniałem, Polska rozpoczyna transformację niskoemisyjną z zupełnie innego poziomu, niż większość państw Unii Europejskiej. Przed nami ogromne wyzwania, zarówno na szczeblu instytucjonalnym, jak i indywidualnym. Dlatego celem rządu, z myślą o korzyściach dla obywateli, jest uzyskanie z budżetu unijnego jak największych środków na sprawiedliwą transformację, ale też uruchomienie środków krajowych. Fundusze te przeznaczymy na realizację niskoemisyjnej transformacji, która stworzy w Polsce dobrze płatne miejsca pracy w nowoczesnych sektorach, a jednocześnie poprawi jakość otaczającego nas środowiska, co przełoży się jakości życia Polaków.



Pandemia covid-19 namieszała w europejskiej polityce gospodarczej niemało. Również w polskiej. Czy pandemia zmieniła założenia rozwojowe UE i Polski w tym wymiarze?

Faktycznie zagrożenie epidemiologiczne wpłynęło na światowe gospodarki. Niektóre działania i kierunki inwestycyjne ukierunkowane na transformację klimatyczną mają jednocześnie duży potencjał w odbudowie gospodarki. Realizacja założeń Europejskiego Zielonego Ładu pozostaje zresztą priorytetem Unii Europejskiej i jak podkreślała Ursula Von der Leyen, przewodnicząca Komisji Europejskiej, wysiłki na rzecz strategii wzrostu poprzez jego realizację zostaną podwojone. Nie zaprzestajemy więc prac nad przeciwdziałaniem zmianom klimatu. Realizacja niskoemisyjnej strategii będzie impulsem na poprawę gospodarki. Istotny w tym procesie będzie wybór działań – inwestycji, które przyniosą jak największą wartość społeczno-gospodarczą.

Wierzę, że opracowane w tym roku w resorcie klimatu 26 programów, które składają się na Plan Zielonych Inwestycji, będą jednym z kół napędowych dla naszej gospodarki. W ramach projektów przeznaczymy blisko 7,8 mld zł, na kontynuację dotychczasowych aktywności jak i wprowadzenie nowych, które obejmować będą m.in. działania służące ograniczeniu zanieczyszczenia powietrza, rozwoju energetyki prosumenckiej, jak i przeciwdziałaniu suszy w Polsce.

Chcielibyśmy zapytać o drugi poważny problem stojący na drodze rozwoju naszego kraju: o kurczące się zasoby wodne. To nie tylko poważny problem środowiskowy, ale to również problem w gospodarce rolnej i energetycznej. Mało kto kojarzy fakt, że małe zasoby wodne grożą wyłączeniami bloków energetycznych chłodzonych wodą. Jaką mamy receptę na powstrzymanie tych zmian?

Kurczące się zasoby wodne to faktycznie ogromny problem środowiskowy. Odpowiadając jednak na pytanie o chłodzenie bloków energetycznych, chciałbym zaznaczyć że sytuacja jest pod kontrolą. W Polsce mamy pięć elektrowni o otwartym obiegu, których mogłaby dotyczyć kwestia niskiego stanu wód w rzekach. Są to stare bloki elektrowni w Kozienicach oraz elektrownie: Połaniec, Ostrołęka, Dolna Odra i Stalowa Wola. Jeżeli chodzi o Dolną Odrę, to nie odnotowaliśmy tam zbyt niskich poziomów rzeki, co wynika z położenia elektrowni w dolnym biegu Odry.

Natomiast w Elektrowni Stalowa Wola wkrótce zostanie uruchomiony blok gazowo-parowy, a wtedy dwie stare jednostki (2x125MW) chłodzone Sanem, przestaną mieć większe znaczenie w tej kwestii. Ponadto właściciele jednostek przeprowadzili inwestycje- zastosowano m. in. progi piętrzące oraz obniżono ujęcia wody chłodzącej. W efekcie produkcję energii elektrycznej można utrzymać nawet wtedy, gdy poziom wody w rzekach jest niski.

Jednym ze sposobów poprawy tej sytuacji jest zmiana podejścia do planowania przestrzennego i polityki urbanizacyjnej polskich miast i gmin, w którym większe znaczenie miałyby troska o zasoby wodne i zasada obowiązkowego uwzględniania ochrony zasobów wodnych

do zasad planistycznych, łącznie z zasadą niemożności realizacji inwestycji zagrażających tym zasobom. Czy należy spodziewać się jakiejś inicjatywy rządowej w tej kwestii?

Najlepszym przykładem w odpowiedzi na to pytanie jest zrealizowany we współpracy z NFOŚiGW, w ramach wspomnianego wcześniej programu Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie skutków zagrożeń środowiska, konkurs Miasto z Klimatem. Służył on wyłonieniu najlepszych rozwiązań inwestycyjnych w zakresie zielono-niebieskiej infrastruktury, mających na celu poprawę jakości życia mieszkańców i przeciwdziałanie zmianom klimatu.

W ramach konkursu wyłoniono osiem gmin, które otrzymają 10 mln zł dofinansowania. Zwycięzcą w kategorii miast powyżej 100 tys. mieszkańców zostało miasto Wałbrzych, z projektem pn. Zielone podwórka – parki kieszonkowe w starych dzielnicach Wałbrzycha. W kategorii mniejszych miast, do 100 tys. mieszkańców, wygrało miasto Rumia z projektem Zielone patio – Szkoła Podstawowa nr 7 w Rumii. Ponadto w tej kategorii wyróżniono też siedem projektów, które otrzymają dofinansowanie NFOŚiGW na kwotę prawie 6 mln zł. Są to gminy: Bogatynia, Żuromin, dwukrotnie Nowy Sącz, Ostrowiec Świętokrzyski, Łomianki i Olesno.

Ponadto w lipcu ruszył nabór w programie Moja Woda. Ogłoszony w pierwszej połowie roku program cieszył się ogromną popularnością. W dwa miesiące został wyczerpany budżet programu na 2020 r. 31 października br. zakończyły nabory wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć w ramach programu „Moja Woda”. W wyniku przeprowadzonych naborów do WFOŚiGW wpłynęło 24 846 wniosków na łączną kwotę ponad 114 mln zł. Program przewidziany jest na lata 2020-2024. Liczymy, że w tym okresie sfinalizujemy ok. 20 tys. instalacji przydomowej retencji, co przyniesie rocznie oszczędność w postaci 1 mln metrów sześciennych wody. Dzięki zbieraniu wód opadowych odciążymy kanalizację i zmniejszymy ryzyko podtopień w wyniku deszczów nawalnych.

Zmieniając temat na gospodarkę odpadami chcielibyśmy poruszyć sprawę rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Budowa sys-

temów gospodarki odpadami kuleje, bo brakuje w nich finansowego udziału tych, którzy wprowadzają odpady na rynek, ale koszty ich unieszkodliwiania i usunięcia z rynku przerzucają na odbiorców. Logicznym się wydaje wpisanie do polskiego prawodawstwa odpadowego zasady „zanieczyszczający płaci” właśnie w postaci ROP. Czy możemy się spodziewać jakichś zmian w najbliższym czasie w tym względzie?

Aktualnie trwają wewnętrzne prace nad przygotowaniem projektu ustawy wdrażającej zmiany do systemu rozszerzonej odpowiedzialności producentów dla opakowań. Kierunek zmian został określony w zmienionej dyrektywie o odpadach. Zmiany w zakresie ROP wprowadzone dyrektywą dotyczą m.in. doprecyzowania zakresu pokrycia kosztów zbiórki, transportu i zagospodarowania odpadów powstałych z produktów wprowadzonych przez producentów.

Jest Pan adresatem apeli formowanych przez młode pokolenia. Młodzieżowy Strajk Klimatyczny, lokalne ruchy środowiskowe odwołujące się do światowych idei ochrony przyszłości zaistniały również w polskiej rzeczywistości. Zarzucają starszym zaprzepaszczenie przyszłości, nawiązują do radykalnych kroków w polityce klimatycznej. Jaka ma Pan dla nich odpowiedź?

Cieszy mnie, że coraz więcej ludzi dostrzega konieczność angażowania się w działania mające na celu przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. Szczególnie ważny w tej debacie jest głos młodzieży, która wykazuje się dużą determinacją w walce o swoją przyszłość. Niezaprzeczalne jest bowiem, że musimy podejmować coraz więcej wysiłków, by uchronić naszą planetę przed globalnym ociepleniem.

Dlatego chcąc dać młodym Polakom możliwość wpływu na najważniejsze decyzje podejmowane w kraju na rzecz klimatu i energii, zdecydowaliśmy się powołać przy Ministerstwie Młodzieżową Radę Klimatyczną. Rolą MRK będzie opiniowanie działań administracji rządowej w kwestiach planowanych zmian polityki, strategii czy kwe-

stii legislacyjnych i proponowanie w tych tematach rozwiązań. Pierwsze posiedzenie Młodzieżowej Rady Klimatycznej I kadencji odbyło się 25 września w Ministerstwie, kiedy to nastąpiło uroczyste wręczenie powołań do Rady. Od tego czasu członkowie Rady regularnie uczestniczą w spotkaniach i posiedzeniach, angażując się w realizację swoich zadań. Aktualnie pracują m.in. nad przygotowaniem propozycji działań z zakresu edukacji ekologicznej na 2021 r., prowadzą również działania informacyjno-edukacyjne z zakresu ochrony klimatu oraz wypracowują plan działalności Rady na najbliższe miesiące.

Jakie miejsce w polityce klimatycznej powinny zająć, Pana zdaniem, organizacje pozarządowe?

Organizacje pozarządowe odgrywają ważną rolę przy procedowaniu rządowych aktów legislacyjnych rangi ustawowej oraz aktów wykonawczych. Ich uwagi pozwalają w większym stopniu uwzględnić dobre praktyki i realia rynków. Przykładem z ostatnich miesięcy na tego typu współpracę, może być opracowywanie optymalnych ram prawnych dla inwestorów i uczestników łańcucha dostaw dla morskich farm wiatrowych. Aktywność organizacji pozarządowych obejmuje też działania edukacyjno-promocyjne. Ponadto organizacje pozarządowe zapraszane są także, do udziału w konkursach o dofinansowania na działania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym.

Dziękujemy za rozmowę.

Michał Kurtyka, Minister Klimatu i Środowiska, jest absolwentem prestiżowej paryskiej uczelni *Ecole Polytechnique* i stypendystą w zakresie optyki kwantowej, znajdującego się pod Waszyngtonem (DC) *National Institute of Standards and Technologies*, gdzie pracował pod przewodnictwem laureata nagrody Nobla z fizyki *William D. Phillips'a*. W trakcie studiów specjalizował się również w ekonomii, ze szczególnym uwzględnieniem organizacji rynku pod przewodnictwem profesora *Jean Tirole*, laureata nagrody Nobla z ekonomii w 2014 r. W obszarze ekonomii międzynarodowej studiował na uniwersytecie w *Louvain La Neuve* oraz uzyskał tytuł magistra w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Pracę doktorską obronił na Uniwersytecie Warszawskim. Był wykładowcą w zakresie zarządzania zmianą, ekonomii, organizacji rynku i stra-

tegi przemysłowej na Uniwersytecie Warszawskim, *Collegium Civitas* oraz *Oxford Programme On Modern Poland*. Jest współautorem koncepcji prowadzenia skutecznych zmian w przedsiębiorstwie, opisaną w książce „Zarządzanie zmianą. Od strategii do działania”, jak również autorem książki „Od restrukturyzacji do modernizacji. Opóźniona transformacja polskiego sektora elektroenergetycznego w latach 1990-2009”.

Karierę zawodową rozpoczął w Urzędzie Komitetu Integracji Europejskiej, w zespole ministra *Jana Kułakowskiego*, odpowiedzialnego za prowadzenie negocjacji akcesyjnych z Unią Europejską, gdzie prowadził zespół analityczny i odpowiadał bezpośrednio za obszar energetyki oraz transportu. Następnie prowadził modernizację wielu polskich firm, w których wspierał dostosowanie do wyzwań europejskiego i globalnego rynku. Był promotorem europejskiej współpracy w zakresie zmian przemysłowych i dostosowania przemysłu w Europie do wyzwań globalizacji m.in. w ramach Europejskiego Uniwersytetu Pracy oraz Fundacji Dublińskiej.

Jest autorem rządowego programu rozwoju elektromobilności w Polsce, opisanego po raz pierwszy jako koncepcja w książce, napisanej w latach 2013-2015 wspólnie z prof. Leszkiem Jesieniem, „*New Electricity and New Cars*”.

Od 1 stycznia 2016 r. sekretarz stanu w Ministerstwie Energii, gdzie był bezpośrednio odpowiedzialny za rozwój technologiczny oraz wprowadzanie innowacji do sektora energii, realizację polityki klimatycznej i energetycznej w sektorze paliwowo-gazowym, prowadzenie relacji międzynarodowych z państwami oraz organizacjami międzynarodowymi. Do jego obowiązków należało również nadzorowanie udziału państwa w największych polskich przedsiębiorstwach energetycznych w sektorze naftowym i gazowym, takich jak *Orlen*, *Lotos* i *PGNiG*. Był pomysłodawcą „Planu Rozwoju Elektromobilności”, a następnie pilotował tworzenie ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, dzięki której te formy transportu będą mogły się lepiej rozwijać.

27 kwietnia 2018 r. powołany na stanowisko Pełnomocnika ds. Prezydencji COP 24. Od 2 grudnia 2018 r. przewodniczył negocjacjom podczas Szczytu Klimatycznego COP24 w Katowicach, w ramach którego przyjęty został Katowicki Pakiet Klimatyczny (Katowice Rulebook), określający wytyczne do działania i operacjonalizacji Porozumienia paryskiego.

Od lipca 2018 r. do listopada 2019 pełnił funkcję sekretarza stanu w Ministerstwie Środowiska.



Wybrane aspekty edukacji dla rekonstruowania harmonii w relacjach człowieka do świata

Renata Michalak

Model rozwoju współczesnych cywilizacji nieodłącznie wiąże się z konkurencyjnymi dążeniami do permanentnego wzrostu gospodarczego i maksymalizacji konsumpcji. Pociąga to za sobą konieczność nieokiełznanej eksploatacji zasobów przyrody, prowadząc do dewastacji i degradacji środowiska. Co więcej, stają się one narzędziem różnicowania społeczeństw w zakresie możliwości korzystania z owych zasobów, doprowadzając niektóre z nich do niedostatku, ubóstwa i biedy ze wszystkimi tego konsekwencjami.

Zmiany cywilizacyjne wyzwaniem dla współczesnej edukacji

W rozważaniach na temat zagrożeń cywilizacyjnych, wskazać można na trzy ich główne typy: biologiczne, psychologiczne i techniczne. Źródła owych zagrożeń są niejednorodne i wynikają zarówno ze świadomej i nieświadomej działalności człowieka. Źródłami zagrożeń biologicznych jest niekorzystne zakłócenie funkcjonowania geosfery - wnętrza naszej Ziemi oraz atmosfery i szerzej pojętej przestrzeni kosmicznej. Zaburzenia te są spowodowane naruszeniem przez człowieka równowagi tektonicznej skorupy ziemskiej, bilansu geosfery, atmosfery i jonosfery oraz zatruciem środowiska. Źródłem zagrożeń psychologicznych jest natomiast nasilenie się w niemal wszystkich krajach Europy systemu mafijnego manipulowania społeczeństwem, organizacjami, życiem społecznym i ekonomicznym, a także wychowaniem dzieci i młodzieży. Obserwuje się zanik uczuć wyższych, a w tym szczególnie empatii oraz kierowanie się w życiu zasadą przyjemności, pomijając powinności i obowiązki. Jednocześnie następuje nasilenie się postaw konsumpcyjnych, zwłaszcza wśród młodzieży, którą cechuje w coraz większym stopniu nieodparta chęć posiadania przy równoczesnym braku chęci do pracy i nauki. Źródłem zagrożeń technicznych można z kolei upatrywać w licznych chorobach cywilizacji technicznej, zaburzeniach w funkcjonowaniu kontaktów interpersonalnych w rodzinie, w szkole i miejscu pracy (Michalak, 2010, s. 79-80). Jednocześnie daje się zauważyć wzrost zachowań neurotycznych wśród dzieci i młodzieży oraz nastawienie na osiągnięcie wartości materialnych.

Niekorzystne zmiany cywilizacyjne stanowią ogromne wyzwanie dla współczesnych społeczeństw i każdego pojedynczego człowieka oraz wszelkich form jego aktywności. Jednocześnie wyznaczają kontekst dla poszukiwania rozwiązań profilaktycznych i środków zaradczych.

Niezwykle istotne znaczenie ma tu świadomie i odpowiedzialnie prowadzona edukacja, skierowana nie tylko do dzieci ale i dorosłych. Zagrożenia cywilizacyjne i zadania przed jakimi stają współcześni mieszkańcy Ziemi wyznaczają zatem określone cele i działania edukacyjne zmierzające do ich realizacji. Wyjątkowe w tym miejsce zajmuje obszar edukacji nazwany edukacją dla zrównoważonego rozwoju (EZR). Jej głównym celem jest kształtowanie wiedzy, umiejętności i wartości, które umożliwiają rozumienie i ocenę zjawisk oraz procesów przyrodniczych i społecznych w skali lokalnej i globalnej, a także rozwiązywanie problemów zagrażających cywilizacji oraz wybór działań proekologicznych i prorozwojowych. Chodzi w niej zatem o ukształtowanie pełnej świadomości i zainteresowania wzajemnie powiązanymi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi. O umożliwienie każdemu człowiekowi nabycia niezbędnych kompetencji do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu środowiska i stosunków międzyludzkich, a także tworzenie nowych wzorów zachowań, stylu życia przesyconego troską o jakość środowiska i drugiego człowieka (Michalak, 2010).

Osiągnięcie tak ujętych celów wymaga uznania, że EZR jest jednym z istotnych warunków reali-

zacji polityki państwa. Koniecznym staje się także wprowadzenie elementów EZR do wszystkich sfer działalności człowieka i uznanie jej za podstawowy i konieczny warunek zmiany konsumpcyjnych postaw społeczeństwa. Jednocześnie ważne przy tym jest, by prowadzić ją na wszystkich szczeblach edukacji, a więc od przedszkola po wyższe uczelnie, a także w wymiarze edukacji nieformalnej, a więc w rodzinie, środowisku lokalnym, massmediach itp. Stan edukacji rzutuje bowiem na świadomość społeczeństwa, które oprócz wiedzy i wyobraźni musi rozwijać określony system wartości i normy etyki. Jej jakość ma zatem niezwykle istotne znaczenie dla kształtowania określonego zestawu postaw społeczeństwa odpowiedzialnego za swoje życie i życie przyszłych pokoleń.

EZR jest zatem czymś znacznie więcej niż jedynie dostarczaniem wiedzy o środowisku przyrodniczym, podstawach i mechanizmach funkcjonowania społeczeństw ludzkich czy prawach ekonomii. Jej celem jest rozwój świadomości, kompetencji, postaw oraz wartości, które motywują do podejmowania działań na rzecz ZR na poziomie lokalnym, krajowym i globalnym. EZR ma umożliwiać podejmowanie działań na rzecz sprawiedliwego społecznie i zrównoważonego świata dla wszystkich ludzi teraz i w przyszłości (Batorczak, 2013 s. 40).

Wartości i ich znaczenie w edukacji dla równoważonego rozwoju

Ideą Edukacji na rzecz Zrównoważonego Rozwoju jest dążenie do osiągnięcia równowagi pomiędzy kulturą a dobrem społecznym i ekonomicznym, pomiędzy tradycją a nowoczesnością, pomiędzy pozyskiwaniem zasobów naturalnych Ziemi a ich ochroną, pomiędzy interesem jednostkowym, indywidualnym a globalnym. Edukacja na rzecz Zrównoważonego Rozwoju podkreśla zatem przede wszystkim potrzebę respektowania godności ludzkiej i prawa każdego człowieka do optymalnego rozwoju, poszanowania różnorodności i odmienności, ochrony środowiska naturalnego i dóbr naszej planety.

Ideałem działalności pedagogicznej, do urzeczywistnienia którego należy dążyć, jest zapewnienie każdemu człowiekowi możliwości kształcenia zgodnego z jego zdolnościami, możliwościami

i potrzebami oraz rozwijanie w procesie celowego kształcenia wartości, bez których niemożliwy byłby zrównoważony rozwój społeczny. Wartości stanowią oś życia i aktywności człowieka. Pełnią, zatem wiele ważnych funkcji w jego życiu.

Tymczasem świat współczesny niesie rozliczne zagrożenia aksjologiczne, które mają coraz bardziej widoczne skutki w sferze świadomości i psychiki ludzi bez względu na ich wiek, a które są widoczne w ich postępowaniu. Do najważniejszych zagrożeń można zaliczyć:

- anomię wartości; poczucie alienacji, słabnącego przystosowania, chaosu życia;
- słabnące poczucie możliwości kontroli nad swoim losem i losem innych;
- upadek autorytetu starości - mądrości (dialektycznego, plastycznego ujmowania rzeczywistości);
- zakłócenia w komunikacji międzypokoleniowej (wzorce życia rodziny generacyjnej nie są zrozumiałe lub atrakcyjne dla młodego pokolenia, zakłócenia w transmisji podstawowych wartości);
- zabójczy wręcz rytm i tempo życia, szaleńcza pogoń za tzw. sukcesem;
- spychanie na margines problemów metafizycznych (sensu życia, jego istoty, wartości, celów); wartością staje się życie tu i teraz (bez głębszej refleksji nad tymi zjawiskami);
- kryzys wzorców istnienia, wzorców organizacji świata, paradygmatów cywilizacyjnych i religijnych, wartości duchowych;
- kryzys religii (Plopa, 2009).

W kontekście rozważań nad istotą wartości należy zauważyć, iż istnieje ścisły związek między nimi a edukacją, kulturą i sztuką. Znaczenie wartości coraz częściej zaczyna się doceniać w procesach edukacyjnych. Jak zauważa T. Lewowicki, w edukacji obserwuje się powrót do wartości ponadczasowych, wynikających z tradycji humanistycznej, takich jak: prawo do życia i wolności, podmiotowość i tożsamość człowieka, swobody obywatelskie, życie wolne od zagrożeń wojną, demokracja, pluralizm, tolerancja, godziwy poziom życia, samorealizacja, rodzina, edukacja, zdrowie i jego ochrona (Lewowicki, 1997). W tym kontekście wyjątkowego znaczenia nabierają także idee zrównoważonego rozwoju.

Wartości mogą odgrywać istotną rolę w edukacji, gdy przenikają cały proces wychowania. W związku z tym rodzi się potrzeba ujmowania treści dydaktyczno-wychowawczych w kontekście ponadindywidualnego świata wartości. Oznacza to, że uniwersalne wartości powinny leżeć u podstaw wszelkich procesów pedagogicznych w placówkach edukacyjnych oraz stanowić kryterium ich ewaluacji.

Wartości moralne stanowią dla każdego człowieka źródło definiowania własnej tożsamości i powinności w odniesieniu do świata zewnętrznego. Ich właściwie pojmowany proces nabywania, kształtowania i internalizowania wymaga autentycznego zaangażowania uczącego się zarówno w sferze mentalnej, jak i emocjonalno-wolitywnej.

Należy zatem zauważyć, że kształcenie o, dla i przez wartości powinno polegać na kreowaniu ciągów poznawczych i zrozumiałych dla wychowania sytuacji aksjologicznych, w których ma on możliwość odkrycia wartości, ich poznania, zrozumienia i nadawania sensu, przyjęcia (lub odrzucenia) i włączenia ich w strukturę własnego doświadczenia (Szmyd, 2013). W procesie rozwoju wartości, ich poznawania, tworzenia i przeżywania można określić trzy fazy: hedonistyczną, konformistyczną i poznawczą. Stopniowe nabywanie standardów wartościowania decyduje o rozwoju umiejętności samodzielnego oceniania oraz kryteriach rozróżniania pozytywnych i negatywnych elementów rzeczywistości. Ponadto, ich znajomość staje się podstawowym fundamentem projektowania skutecznych procesów edukacyjnych. Na początku rozwoju, dobre jest dla dziecka wszystko to, co dostarcza mu przyjemności, a złe co niesie przykrość. Następnie, pozytywne jest to, co zyskuje aprobatę ważnych i znaczących dla niego osób, najpierw bliskich, a potem rówieśników. Na ostatnim etapie dobrym staje się to, co człowiek samodzielnie za takie uzna, a czyni to na podstawie autonomicznej oceny, ukształtowanego sumienia.

Człowiek pozbawiony wychowania do wartości dąży do osobistych korzyści i jedynie własnego dobra, a rzeczywistość wartościuje według kryteriów przyjemności i korzyści. Nie tylko nie potrafi, ale nie

jest świadomy tego, że może wybierać samodzielnie i że jest za te wybory osobiście odpowiedzialny.

Konstruktywistyczna perspektywa kształtowania harmonii w relacjach człowieka ze światem

W kontekście powyższych rozważań można przyjąć, że EZR polega na kreowaniu warunków stymulujących do nabywania, wzbogacania i doskonalenia odpowiedniego zestawu kompetencji, które determinują ludzką egzystencję opartą na określonym systemie wartości. Znaczenia nadawane pojęciu kompetencja, szczególnie tym, które odnoszą się do procesu uczenia się stanowią istotną podstawę dla wyjaśnienia mechanizmów ich nabywania, a także pozwalają wyjaśnić skutki działalności poznawczej w obszarze zrównoważonego rozwoju. I tak na przykład M. Dudzikowa (1994, s. 204) definiuje je, jako pewien rodzaj struktury poznawczej, która zbudowana jest ze zdolności, wiedzy i doświadczenia.

Cała struktura pełni bardzo ważną rolę w przyszłym funkcjonowaniu człowieka. Trzy wymienione komponenty pozwalają mu w określonych sytuacjach życiowych odpowiednio zareagować poprzez podjęcie i wykonywanie określonych zadań. Kompetencje są zatem efektami rozwoju, które ujawniają się w różnych sytuacjach życiowych. Jak podkreśla M. Czerepaniak-Walczak (1999, s. 24) posiadają one podmiotowy charakter i są trwale wpisane w indywidualny rozwój każdej jednostki. Są one także powszechne, co oznacza, że w toku rozwoju kształtują się one u każdego. Autorka wskazuje na bardzo ważne elementy struktury kompetencji, takie jak: „umiejętność adekwatnego zachowania się, świadomość potrzeby i skutków zachowania, a także przyjęcie odpowiedzialności za skutki”.

Do wymienionych już wcześniej elementów kompetencji, takich jak wiedza, czy doświadczenie, J. Coolahan dopisuje również wartości oraz pewne skłonności, jako pozostałości po procesie edukacyjnym. W związku z tym rozumie je, jako zdolności lub szerokie możliwości oparte na wiedzy i wartościach. Mechanizmy rozwoju kompetencji bazują na aktywności jednostki i są efektem badania otaczającej ją rzeczywisto-

ści oraz próbach nadawania jej sensu, znaczeń i wartości. W procesie jej poznawania korzysta ona ze swojego potencjału, dotychczasowej wiedzy, emocji i motywacji. Konstruowanie kompetencji wymaga aktywizacji procesów poznawczych, a więc pamięci, uwagi, myślenia, języka, rozwiązywania problemów, dzięki którym człowiek kumuluje i porządkuje zdobyte doświadczenia. Rozwój kompetencji wynika z naturalnej aktywności poznawczej człowieka i trwa przez całe życie. Jest powiązany z ciągle aktywną, badawczą postawą, poszukującą, wyrażającą się w podejmowaniu innowacji, uzupełnianiu wiedzy, analizowaniu i wyciąganiu wniosków. Oznacza to, że kompetencje mogą być nieustannie modyfikowane, zmieniane i doskonalone.

W analizie kompetencji, jakich człowiek nabywa w wyniku edukacji dla zrównoważonego rozwoju można wyróżnić standardowe ich rodzaje, jak kompetencje poznawcze, emocjonalne i społeczne. Nabywanie kompetencji poznawczych zachodzi na drodze podejmowania zróżnicowanych co do treści i formy zadań, najczęściej o charakterze badawczym, eksploracyjnym w celu zaspokojenia ciekawości poznawczej. Sama zaś ciekawość poznawcza, motor rozwoju kompetencji, rozbudza się pod wpływem zainteresowania. Ciekawość więc i zainteresowanie stanowią kluczowe procesy dla proaktywnej postawy człowieka. Leżą u podstaw jego motywów do podejmowania działań.

Kompetencje społeczne to złożone umiejętności warunkujące efektywność radzenia sobie w różnych sytuacjach społecznych. Pełnią zatem doniosłą rolę w społecznym funkcjonowaniu, życiu wśród innych, z innymi i dla innych. Wśród nich za najbardziej istotne uważa się umiejętności komunikacyjne i współpracy. W modelu strukturalnym Argyle'a kompetencje społeczne są ułożone hierarchicznie, od najważniejszej do mniej ważnej:

- a) zdolność do udzielania wsparcia, zauważania potrzeb innych, nagradzania,
- b) kompetencje związane z komunikacją niewerbalną,
- c) kompetencje komunikacji werbalnej (zdolność do konwersacji),
- d) zdolność do empatii, współpracy, troska o innych,
- e) kompetencje poznawcze i umiejętność rozwiązywania problemów,

- f) umiejętność autoprezentacji,
- g) dostosowanie umiejętności społecznych do różnych sytuacji (Argyle, 1999).

Kompetencje społeczne składają się z kilku komponentów. Zdaniem Z. Bartkowicza najważniejszym elementem jest wiedza społeczna, którą uzyskuje się dzięki kształceniu oraz pełnieniu różnych ról społecznych. Ponadto, ważnym komponentem jest proces myślenia w kontekście prospołecznym, które uzewnętrznia się przez okazywanie zainteresowania innym np. ich potrzebami, doświadczeniem społecznym, a także osobowością społeczną, inteligencją emocjonalną, zaufaniem oraz zdolnościami i umiejętnościami społecznymi. Szczególnie istotna jest tu sama inteligencja emocjonalna, która odpowiada za poczucie empatii, motywacji, samoświadomości czy zdolności kierowania samym sobą (Bartkowicz, 2013, s. 66).

Warto w tym miejscu podkreślić znaczenie emocji dla powstawania uprzedzeń, czyli wrogości, negatywnej oceny lub osądu jakiejś grupy społecznej jako całości lub jej członków. Ocena ta jest tendencyjna, oparta na rzeczywistych lub wyobrażonych właściwościach członków grupy. Uprzedzenia stanowią pośrednie ogniwo w łańcuchu dyskryminacji. Pierwsze jego ogniwo stanowią stereotypy czyli uproszczone i rozpowszechnione przekonania, które dotyczą grup społecznych lub kulturowych. Trzeci element łańcucha to właśnie dyskryminacja, czyli nierówne, gorsze traktowanie jakiejś osoby, tylko na podstawie jej przynależności do pewnej grupy, wyróżnionej na podstawie jednej cechy, najczęściej wynikające ze stereotypów i uprzedzeń. Oznacza niewłaściwe, wybiórcze, krzywdzące, nieuzasadnione i niesprawiedliwe traktowanie poszczególnych jednostek z powodu ich przynależności grupowej (Cieślakowska, 2010).

Zachowania dorosłych nacechowane określonymi emocjami stają się źródłem informacji na temat wartości, znaczenia i pozycji społecznej innych. W okresie dzieciństwa stają się one przedmiotem naśladownictwa, z uwagi na wyjątkowe i niekwestionowane znaczenie osób dorosłych w procesie formowania osobowości. Modelowanie przez nich

stosunku do innych wywiera kształtujący wpływ na zachowania społeczne dzieci.

Koncepcja edukacji dla zrównoważonego rozwoju, co już podkreślano, podporządkowana jest etyce harmonijnego rozwoju i respektuje jego efekty zarówno w wymiarze merytorycznym, jak i metodycznym procesu edukacyjnego. Oznacza to, że oprócz zagadnień związanych z tematyką zrównoważonego rozwoju edukacja ma kształtować kompetencje, pozwalające ludziom uczestniczyć w zrównoważonym rozwoju: myślenie systemowe, znajdowanie alternatywnych rozwiązań, zdolność do pracy z innymi i motywowania innych do współpracy, umiejętność wykorzystywania informacji i środków komunikowania się (Stoltenberg 2007, s. 99). Zadania te może spełnić jedynie edukacja stroniąca od tradycyjnych, transmisyjnych, utrwalających bierność poznawczą form, metod i sposobów organizowania procesu edukacyjnego. Procesy edukacyjne bowiem są najefektywniejsze, gdy nawiązują do osobistych doświadczeń i związanych z tym przeżyć, uczenie zaś ma miejsce w istotnych dla uczących się sytuacjach, a nowa wiedza ma sens i inspiruje do własnego działania.

Niewątpliwie wymaganiom tym sprostą edukacja oparta na założeniach konstruktywizmu, obecnie uznanego za najbardziej skuteczną teorię uczenia się. Wykorzystując badania współczesnej psychologii i antropologii konstruktywizm opisuje wiedzę jako konstrukcję umysłu ludzkiego, która powstaje dzięki własnej aktywności podmiotu. Człowiek aktywnie buduje swoją wiedzę, a nie przyswaja ją jako gotowy produkt przekazany przez innych ludzi. Wiedza jest zatem wewnątrznie konstruowaną reprezentacją świata, w którym jednostka żyje i działa. Człowiek nadaje wiedzy osobiste znaczenie i strukturę. Ponadto, nie istnieje ona niezależnie od podmiotu i powstaje w dynamicznym procesie nadawania osobistego sensu i rozumienia ciągle zmieniającej się rzeczywistości (Michalak, 2004).

Konstruktywizm bazuje na założeniu, że refleksja nad osobistym doświadczeniem jest doskonałym punktem wyjścia do własnego rozumienia świata. Proces kształcenia zaś respektujący konstrukty-

wistyczne zasady podporządkowany jest mechanizmowi nabywania kompetencji przez podmiot uczący się. Przebiega zatem według dość precyzyjnie określonych i jakościowo odmiennych faz, podczas których uczeń samodzielnie, podejmując zróżnicowane formy aktywności zdobywa, gromadzi, porządkuje i restrukturyzuje własne doświadczenia, które stają się podstawowym materiałem jego rozwoju. Tak zorganizowany proces kształcenia przyczynia się nie tylko do przyrostu wiedzy i umiejętności ucznia, ale także integracji wszystkich struktur jego osobowości.

Bibliografia:

- Argyle M. (1999) Psychologia stosunków międzyludzkich. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN
- Batorczak A. (2013), Edukacja dla Zrównoważonego Rozwoju w Polsce i w Wielkiej Brytanii, Warszawa
- Bartkowicz Z. (2013), Agresywność, kompetencje społeczne i samoocena resocjalizowanych nieletnich a ich przestępczość w okresie dorosłości. Lublin, Wyd. UMCS
- Cieślukowska D. (2010), Dyskryminacja. (w:) M. Branka, D. Cieślukowska (red.), Edukacja antydyskryminacyjna. Podręcznik trenerski. Kraków, Stowarzyszenie Willa Decjusza
- Czerepaniak-Walczak M. (1999), Kompetencja. Słowo kluczowe czy „wytrych” w edukacji? Neodidagmata, nr 24
- Dudzikowa M. (1994), Kompetencje autokreatywne - czy i jak są możliwe do nabycia w toku studiów pedagogicznych. (W:) H. Kwiatkowska (red.), Ewolucja tożsamości pedagogiki. Warszawa, Polskie Towarzystwo Pedagogiczne
- Lewowicki T. (1997), Przemiany oświaty. Warszawa, Wyd. Akademickie „Żak”
- Michalak R. (2004) Aktywizowanie ucznia w edukacji wczesnoszkolnej. Poznań, Wydawnictwo Naukowe UAM
- Michalak R. (2010) Potrzeba zmian w edukacji ekologicznej u progu trzeciego tysiąclecia. (W:) L. Burchardt, R. Michalak R. (red.) Edukacyjne konsekwencje zmian klimatycznych i cywilizacyjnych Wielkopolski. Storyline jako strategia edukacji ekologicznej najmłodszych. Poznań, Wydawnictwo Naukowe WSZ „Kadry dla Europy”
- Plopa M. (red.), (2009), Człowiek u progu trzeciego tysiąclecia, t. 3: Zagrożenia i wyzwania. Kraków, Wyd. Impuls
- Stoltenberg U. (2007), Zrównoważony rozwój regionu - przestrzeń do doświadczeń, uczenia się i twórczego działania, Poznań
- Szmyd K. (2013) Wychowanie wobec przemian życia-konteksty cywilizacyjne i kulturowe (W:) K. Szmyd, A. Grabarz, Z. Frączek, B. Skoczyńska-Prokopowicz (red.) Kultura-Przemiany-Edukacja, t.1, Rzeszów

Ochrona przyrody w Tatrach Polskich

Jerzy M. Roszkowski

Tatry stanowiące od zarania państwowości Polski i Węgier granicę strefową między tymi krajami były z czasem, wraz z rozwojem osadnictwa, coraz bardziej eksploatowane z obu stron: północnej i południowej. Od połowy XIV stulecia, Tatry po stronie polskiej zostały włączone do niegrodowego starostwa nowotarskiego, czyli kompleksu dóbr królewskich na Podhalu.

W czasach przedrozbiorowych, długoterminowa eksploatacja poszczególnych terenów tatrzańskich uzależniona była od decyzji monarchy. Królowie polscy wystawiali przywileje na prowadzenie tam prac górniczych, niekiedy też je inicjując i finansując. Ponadto, w nadawanych podhalańskim sołtysom przywilejach, znajdowały się m.in. zapisy, uprawniające ich do użytkowania niektórych obszarów, głównie na potrzeby wypasu trzody czy połowu ryb w potokach.

Decyzje, w sprawach mniejszej wagi, mogli też podejmować starostwie nowotarscy. Na wypas określonej liczby owiec i bydła oraz pozyskanie drewna wydawali oni chłopom pozwolenia wieloletnie i jednorazowe. Na podobnych zasadach, po I rozbiorze Polski, jeszcze przez pół wieku, udzielały je również władze austriackie.

Z początkiem XIX w. zaborca przystąpił do wyprzedazy poszczególnych części starostwa nowotarskiego. W pierwszej kolejności, Jan Homolacz kupił, położone koło Zakopanego, zakłady hutnicze w Kuźnicach i Dolinie Kościeliskiej. Kontynuując tym samym wydobycie rudy i produkcję wyrobów żelaznych, zapoczątkowane w czasach I Rzeczypospolitej. Jego następcy prowadzili dalej tę działalność, aż do r. 1869.

W polskiej części Tatr Zachodnich, wydobycie rud metali; zrazu kruszcowych, tj. miedzi i srebra (ze śladowymi ilościami złota), prowadzone było od połowy XV wieku. Niewielkie zasoby, a poza tym wysokie koszty eksploatacji spowodowały, że ich wydobycie i przetwarzanie stało się nieopłacalne, co doprowadziło do zaprzestania tej działalności, jeszcze w latach 30. XIX w. Gdy pozyskiwanie rud kruszcowych stopniowo zanikało, zaczęło się nasilać wydobycie,

zasobniejszych od poprzednich, rud żelaza. Surowiec przerabiany był w kuźnickim zakładzie hutniczym.

W procesie wytopiania i przetwarzania metalu, zarówno z rud kruszcowych jak i żelaza, niezbędnym surowcem był węgiel drzewny. Stąd przez wieki prowadzono intensywny wyrąb lasów tatrzańskich (regli), aby pozyskane drewno przerabiać w mielerzach na to paliwo. Ponieważ las, w warunkach górskich, odnawia się bardzo powoli, w Tatrach powiększały się obszary bezdrzewne. Przez co, огоłocone zbocza wydane zostały na pastwę erozji gleby. Pogłębiała też coraz bardziej intensywny wypas owiec.

Sama działalność górniczo-hutnicza również nie była obojętna dla krajobrazu i przyrody tatrzańskiej. Z chwilą, gdy ona ustała, w latach 70. XIX w. pozostawiła po sobie hałdy odpadów mineralnych i żużła, sztolnie i szyby kopalniane, urządzenia i budynki przemysłowe oraz sieć niepotrzebnych już prawie nikomu dróg.

Poważny uszczerbek w populacji zwierzyny tatrzańskiej powodowało kłusownictwo. Proceder ten uderzał zwłaszcza w dwa endemiczne podgatunki – tj. świstaka i kozicę. Pierwszy zauważył ten problem w 1851 r. Ludwik Zejszner. Za początek działań na rzecz ich ochrony należy uznać r. 1865, kiedy dwaj miłośnicy Tatr, prof. Maksymilian Siła-Nowicki i ks. Eugeniusz Janota, rozpoczęli szeroko zakrojoną akcję przeciwdziałania temu zjawisku. Zabiegali w tym celu o poparcie towarzystw naukowych, Kościoła i urzędów państwowych, a także prowadzili kampanię informacyjną na łamach prasy.

Ks. Janota w krakowskim „Czasie” zwracał uwagę, że łowienie świstaków ma swoją przyczynę w ludowej tradycji o rzekomych właściwościach leczniczych świstaczego sadła. Odpowiedzialnością za wybijanie kozic obarczał zarówno kłusowników góralskich, polujących na nie dla mięsa i zarobku, jak i przedstawicieli „sfer wyższych”, którzy uprawiali myślistwo dla przyjemności.

Nowicki i Janota wydali anonimowo broszurę-odezwę: *Upomnienie Zakopianów i wszystkich Podhalańców, aby nie tępilli świstaków i kóz*. Podkreślali

w niej m.in.: *Wybijanie do nogi świstaków i kóz ani chluby, ani pożytku rzetelnego i uczciwego wam nie przynosi, owszem jeżeli nie zapobiegiecie temu ohydному gospodarowaniu nikczemnych ludzi po halach i turniach, świat będzie musiał myśleć, żeście dzikimi barbarzyńcami* [!]

Przeprowadzona sprawnie akcja informacyjna odbiła się w społeczeństwie szerokim echem. Pozwoliło to Sile-Nowickiemu i Janocie utworzyć w 1866 r., finansowaną przez siebie, straż myśliwską. Składała się ona z dwóch „nawróconych” polowacy: Jędrzeja Wali i Macieja Sieczki, którzy zaniechali swego dotychczasowego procederu. Straż ta funkcjonowała w oparciu o rozporządzenie ministerialne z 1852 r., dotyczące zwalczania kłusownictwa. Jej działalność ograniczona była jednak tylko do dóbr Edwarda Homolacza. Po kilku latach, w 1868 r., Sejm Krajowy we Lwowie wydał ustawę o ochronie świstaków i kozic, co umożliwiała działanie strażników na całym obszarze Tatr, w granicach Galicji.

Posiadłości ziemskie na Podhalu, nazywane „państwem zakopiańskim”, lub też dobrami „Zakopane - Kościelisko”, w 1889 r. nabył hr. Władysław Zamoyski”. W Tatrach do dóbr tych należały najpiękniejsze ich części, tj. m.in.: zakopiańskie lasy reglowe, Dolina Kościeliska, okolice Giewontu, Gęsiej Szyi i Morskiego Oka. Łączny obszar lasów w „państwie zakopiańskim” wynosił 5 462 ha.

Zakupu dóbr zakopiańskich Zamoyski nie dokonał dla własnych korzyści. W tym przypadku zdecydowało

jego przekonanie o konieczności wspierania „sprawy narodowej”. Do tego wymiaru urosła kwestia sprzedaży tych dóbr, co miało związek z ochroną tatrzańskich lasów przed ich całkowitą zagładą, a także zapobieżeniem przejścia ich w niepolskie ręce.

Poprzedni właściciel Zakopanego – Magnus Pelz, prowadzący nieudolną i rabunkową gospodarkę, zbankrutował i dlatego dobra te zostały wystawione na przymusową licytację. Odbędzie się 9 lutego 1888 r. w Nowym Sączu, z udziałem tylko jednego uczestnika, przedsiębiorcy z Nowego Targu – Jakuba Goldfingera, który je nabył po cenie wywoławczej. Osoba nowego właściciela – dzierżawiącego tartak i dwie papiernie w Zakopanem – wróżyła jak najgorzej resztkom lasów, jakie się jeszcze ostały w tych dobrach. Jednak, ze względu na niedociągnięcia proceduralne, przetarg ten został unieważniony. Stwarzało to szansę załatwienia kwestii własności tej części Tatr z uwzględnieniem ochrony ich przyrody.

O posiadanie tych terenów usilnie zabiegał także ks. Chrystian Hohenlohe, właściciel dóbr jaworzyńskich, położonych w węgierskiej części Tatr – a jednocześnie zapalony myśliwy, znany z bardzo często organizowanych i szeroko zakrojonych polowań, z udziałem wielu uczestników. O skali jego myśliwskiej pasji świadczyła ustawiona w Dolinie Hawraniej (czyli w Tatrach Bielskich) stela upamiętniająca zabicie przez księcia tysięcznej kozicy. Gdyby doszło ówczas do rozszerzenia jego posiadłości o dobra zakopiańskie, mógłby wtedy znacznie ucierpieć stan zwierzyny tatrzańskiej.



W przypadku urzeczywistnienia się dążeń Hohenlohego, jeszcze bardziej niebezpieczne było jednak to, że już wcześniej, gdyż od 1881 r., rościł on sobie pretensje do wschodniej części Doliny Rybiego Potoku, gdzie położone jest słynne Morskie Oko. Na dodatek jego żądania popierały władze węgierskie, ponieważ rozszerzenie posiadłości Hohenlohego miało zmienić w tym rejonie granicę państwową na korzyść Królestwa Węgierskiego, kosztem Galicji. Zakup przez Hohenlohego dóbr zakopiańskich, które sięgały aż do Morskiego Oka, znacznie by więc ułatwiło osiągnięcie tych celów.

Możliwość utraty Morskiego Oka, cieszącego się sławą „najpiękniejszego zakątka Polski”, a także wystawienie na sprzedaż dóbr zakopiańskich, bulwersowały społeczeństwo polskie, zwłaszcza środowisko Towarzystwa Tatrzańskiego. Panujące wówczas nastroje wspominał po latach znany dendrolog i jeden z pionierów ochrony przyrody w Polsce – prof. Stanisław Sokołowski: *powstała żywa obawa – pisał – o całkowite wytępienie lasów i zamianę Tatr Polskich na pustynię*.

W tej sytuacji, starano się nie dopuścić, by te dobra przeszły w obce ręce, a na dodatek osób, których dążenia źle wróżyły, jak nie przyrodzie tatrzańskiej to integralności historycznego terytorium państwa polskiego. Jedną z ważniejszych inicjatyw, która narodziła się w wśród działaczy Towarzystwa Tatrzańskiego, było powołanie fundacji pod nazwą „Towarzystwo Obrony Tatr Polskich”, stawiającej sobie za cel kupno tych dóbr dla „ochrony ich krajobrazu od zniszczenia, pod hasłem zamiany Tatr na Polski Park Narodowy”.

Jednocześnie zabiegano również o to, aby dobra te kupiło państwo austriackie. Zwolennikiem takiego rozwiązania był m.in. Antoni Góralczyk, pełniący funkcję komisarza inspekcji leśnej. *Jestem przekonany – stwierdzał on – że gdyby Zakopane nabył p. Goldfinger, lub jemu podobny przemysłowiec, wtedy w niedługiej przyszłości doczekamy się rozparcelowania tych dóbr, w miejsce jednego właściciela, będziemy mieć setki, a każdy z nich będzie usiłował nabyty las wyeksploatować, zamienić na nagie pastwisko lub halę – i tym sposobem owe dla oka urocze, a dla kultury krajowej ze względów klimatycznych tak ważne góry, zamienione zostaną w pustynię, po których nawet turysta nie będzie miał chęci stąpać*.

Zgłaszano w sprawie ratunkowego kupna dóbr zakopiańskich także inne projekty, niekiedy mało realne. Wszystkie te jednak usiłowania spełzły na niczym. Wobec tego, zaczęto szukać jakiegoś majątnego i świadomego narodowych powinności Polaka, który by kupił powtórnie wystawione na licytację dobra i doprowadził tatrzańskie lasy do poprzedniego stanu, a także obronił Morskie Oko. Kilku potencjalnych nabywców, spełniających te warunki, z różnych powodów nie podjęło się jednak tego zadania. Na szczęście takiego rodaka udało się znaleźć – był nim właśnie hr. Władysław Zamoyski.

Na odbywającej się 9 maja 1889 r. licytacji, która obfitowała w dramatyczne momenty, Zamoyski, poprzez swojego pełnomocnika, nabył znacznie już zdewastowane dobra zakopiańskie.

Zwycięstwo hrabiego w rywalizacji o kupno terenów tatrzańskich zostało przyjęte przez społeczeństwo polskie z ulgą i zadowoleniem. Poza licznymi telegramami i listami gratulacyjnymi, które napływały na jego ręce, oficjalne podziękowanie złożyła mu też delegacja Towarzystwa Tatrzańskiego.

Po dopełnieniu wszystkich formalności, związanych z przejęciem tego majątku, których załatwienie zajęło jeszcze ponad rok, Zamoyski zatrudnił fachowych leśniczych i przystąpił do zalesiania przetrzebionego pasa regli, których stan był zatrażający, na skutek rabunkowej gospodarki prowadzonej przez poprzednich właścicieli. Nadmierne wyręby spowodowały inwazję kornika drukarza, co pociągało za sobą dalszą degradację lasów i stoków górskich. Jednocześnie unikał nowych wyrębów, drewno pozyskiwał jedynie z tzw. „cięć sanitarnych” oraz likwidował skutki ataku kornika i klęsk żywiołowych. Ponadto utworzył straż leśną, co przyczyniło się do ograniczenia kłusownictwa i kradzieży drewna. Cieszyła go świadomość, że jego lasy się odbudowywały, a dochody – jak mawiał – *zostawały na pniu [...] dla dobra narodu i pokoleń*. Wielokrotnie też podkreślał, iż jest tylko dożywotnim administratorem swych własnych majątków i musi je nienaruszone przekazać rodakom.

Wysoki obecnie stan zadrzewienia polskich Tatr zawdzięczamy w dużym stopniu właśnie Zamoyskiemu. Jego racjonalna gospodarka leśna, w tym także ochrona zwierzyny, prowadzona m.in. we-

dług wskazówek prof. Stanisława Sokołowskiego i przy pomocy fachowego personelu, została doceniona już pod koniec XIX stulecia. W 1894 r., za wysoką jakość swoich sadzonek, został bowiem na Wystawie Krajowej we Lwowie uhonorowany Złotym Medalem c.k. Ministerstwa Rolnictwa. Z biegiem lat, kiedy efekty jego pracy stawały się coraz bardziej widoczne, zyskał także uznanie w sferach naukowych, które oceniły jego działalność za przełomową w dziejach ochrony przyrody tatrzańskiej. Wyrazem tego uznania było przyznanie mu w 1902 r. honorowego członkostwa Galicyjskiego Towarzystwa Leśnego.

Oprócz wielu oczywistych korzyści z tych zalesień, należy również wskazać właściwość zatrzymywania przez roślinność wody (tzw. zjawisko retencji). Podhalu już nie zagrażają w takim stopniu powodzie, jak się to zdarzało w drugiej połowie XIX i pierwszej połowie XX w. Ponadto – co ma również ścisły z tym związek, a odgrywa szczególnie ważną rolę dzisiaj, gdy „rynna zakopiańska” jest znacznie bardziej zaludniona i zurbanizowana niż w czasach Zamoyskiego – ówczesne zalesienia przyczyniły się do tego, że obecnie na Podtatrzu nie brakuje w gospodarstwach domowych wody.

Po odzyskaniu niepodległości, Zamoyski pragnął by praca jego życia złożoną została w ofierze dla zmartwychwstałej Polski. Niebawem rozpoczął przygotowania do powołania Fundacji Zakłady Kórnickie, której zapisał „dla celów nauki, oświaty i kultury” cały majątek. Jeszcze za jego życia, 16 lutego 1924 r., na ręce prezydenta Stanisława Wojciechowskiego złożono projekt ustawy o jej powołaniu. Zamoyski zanotował wówczas: *Dziś najszcześliwszy dzień w moim życiu. Nie mam już nic. Cztery miesiące później (20 czerwca) podpisał w Śremie akt rejentałny o zrzeczeniu się majątku na rzecz Fundacji. Dwa dni przed śmiercią Hrabiego, 1 października 1924 r., Rada Ministrów zaaprobowала projekt ustawy. Sejm przyjął ją 30 lipca 1925 r. Hr. Władysław Zamoyski zmarł 3 października 1924 r. We wspomnieniu pośmiertnym, prof. Stanisław Sokołowski napisał: *Wspaniałomyślny Fundator zasłużył sobie [...] u całego Narodu, a zwłaszcza u nas leśników, na wdzięczność i niewygasającą nigdy pamięć, [...] a imię hr. Zamoyskiego wśród tych, którzy dla leśnictwa polskiego się zasłużyli, na pierwszym stanie miejscu.**

Lasy tatrzańskie, przejęte zostały w 1933 roku od Fundacji Zakłady Kórnickie, przez Lasy Państwowe i weszły w skład Parku Przyrody, utworzonego w 1939 r., decyzją Ministra Rolnictwa. Następnie, po II wojnie światowej, włączone je do Tatrzańskiego Parku Narodowego (TPN), powołanego rozporządzeniem Rady Ministrów z 1954 r. Należy podkreślić, że mniej więcej połowa obecnego obszaru TPN to dawna własność hr. Zamoyskiego.

Obecnie TPN zajmuje powierzchnię 21 197 ha i obejmuje całe Tatry Polskie. Po stronie słowackiej sąsiaduje z nim Tatranský národný park (TANAP), zajmującym obszar 74 284 ha. Jest to niezwykle istotne dla przyrody tatrzańskiej, gdyż dzięki temu może być ona chroniona na podobnych zasadach po obu stronach granicy.

Wśród wielu zadań, które spoczywają na TPN-ie, do najważniejszych należy odbudowa dawnej, zróżnicowanej struktury leśnej. Polega to na stopniowym zastępowaniu monokulturowych „nasażeń” świerkowych, przede wszystkim sadzonkami buka, jodły oraz jaworu.

Na stan przyrody niebagatelny wpływ wywiera ruch turystyczny. Rocznie przez Tatry Polskie przewija się bowiem około 2,5 mln turystów. Najwięcej z nich odwiedza Morskie Oko, Dolinę Pięciu Stawów Polskich i Kasprowy Wierch. Niestety wielu pozostawia po sobie śmieci, a także chodzi poza wyznaczonymi szlakami, głośnym zachowaniem płoszy zwierzynę i generalnie nie przestrzega regulaminu Parku. Przeciwdziałają temu, a także nadal zdarzającym się przypadkom kłusownictwa, odpowiednie służby TPN, a zwłaszcza Straż Parku.

Wśród chronionych w TPN roślin jest między innymi limba, kosodrzewina, krokus (szafran spiski), dziesięciolistny bezłodygowy, litwor arcydzięgiel, szarotka i sasanka alpejską, a także relikty z epoki lodowcowej: dębik ośmiopłatkowy i wierzba żyłkowana. Wśród żyjących tu zwierząt wymienić można, obok wspomnianego już wyżej świstaka i kozicy, także niedźwiedzia brunatnego, jelenia szlachetnego, sarnę europejską, łasicę, rysia; z ryb – pstrąga potokowego, lipienia; a z ptaków – orla przedniego, cietrzewia, pluszcza korduska oraz pomurnika i płochacza halnego.



Park narodowy, jako świątynia ochrony przyrody

Rafał Kurczewski

„Nie wystarczy upatrywać przyczyny niszczenia świata jedynie w nadmiernym uprzemysłowieniu, bezkrytycznym stosowaniu w przemyśle i rolnictwie zdobyczy naukowych i technologicznych, czy w pogoni za bogactwem bez liczenia się ze skutkami działań w przyszłości. Chociaż nie można zaprzeczyć, że takie działania przynoszą wielkie szkody, to jednak łatwo dostrzec, że ich źródło leży głębiej, w samej postawie człowieka. Wydaje się, że to, co najbardziej zagraża stworzeniu i człowiekowi, to brak poszanowania dla praw natury i zanik poczucia wartości życia.”

Jan Paweł II

Historia ochrony przyrody na świecie sięga czasów starożytnych. U jej podstaw leżała wiara w świętość Ziemi i istot ją zamieszkujących. Przyroda nie tylko dawała schronienie i żywiła, ale odgrywała podstawową rolę w sferze duchowej będąc obiektem kultu i natchnieniem dla artystów. Dzięki temu wiele „świętych miejsc” i osobliwości przyrody, jak choćby potężne, wiekowe drzewa, zachowało się do dziś, dając podwaliny pod współczesną ochronę przyrody. W kulturze polskiej szacunek dla środowiska przyrodniczego ma również bogate tradycje i długą historię. Bolesław Chrobry, pierwszy koronowany król Polski, już w X wieku wydał decyzje chroniące bobry. W czasach Kazimierza Wielkiego zaczęto chronić lasy, a Władysław Jagiełło wprowadził ograniczenie swobody polowań oraz ochronę starych, okazałych dębów i cisów. Za Zygmunta Starego podjęto decyzje o ochronie sokoła i łabędzia oraz zabroniono prowadzenia polowań w Puszczy Białowieskiej.

Ale to nie tylko historia królewskich dekrétów, to również ludowe mądrości, z których wiele przetrwało do dnia dzisiejszego. Któż nas nie miał w dzieciństwie swojego pluszowego misia? Ten wierny towarzysz, do którego można się przytulić zwłaszcza w czasie snu, to w istocie wyobrażenie bardzo niebezpiecznego drapieżnika, którego podobizny nosili już nasi słowiańscy dziadowie, jako symbol mądrości i siły. Są oczywiście również mniej „sympatyczne prawdy”, jak wkręcanie się nietoperza we włosy i inne dotyczące węży, wilków, ropuch czy kruków stawianych po „ciemnej

stronie mocy”. Po drugiej stronie mamy jaskółki, skowronki czy boćki. Takie postrzeganie przyrody miało oczywiście olbrzymi wpływ na sztukę we wszelkich jej formach. Ornamentyka i symbolika roślinna i zwierzęca pojawia się zarówno w sztuce użytkowej, jak i w architekturze, malarstwie, rzeźbie, literaturze, muzyce czy tańcu.

Wszystkie te historyczne uwarunkowania, a jednocześnie niestety coraz bardziej destrukcyjne działania człowieka, prowadziły nas do rozumienia przyrody, jako swoistego dziedzictwa narodowego. Wymagało to od ludzi stworzenia form skutecznej ochrony przyrody a z drugiej strony udostępnienia pozwalającego edukować i kształtować świadomość ekologiczną społeczeństwa w poczuciu dumy i odpowiedzialności za naturę. Do tego celu nie wystarczy już dotychczasowa formuła skupiająca się przede wszystkim na ochronie zasobów przyrodniczych mających znaczenie gospodarcze. I tak rodzi się pomysł tworzenia wielkoobszarowych parków narodowych, wyrastający ze starożytnych, romantycznych idei ochrony sanktuariów przyrody. Pierwszy powstaje w 1872 w Stanach Zjednoczonych. To oczywiście legendarny Park Narodowy Yellowstone. Celem jego powołania była ochrona unikalnego środowiska przyrodniczego przed osiedlaniem się, eksploatacją i transferem ziemi w ręce prywatne. Idea została podchwyciona i wkrótce zaczęły powstawać kolejne parki narodowe w Australii, Kanadzie, Nowej Zelandii. Pierwsze parki narodowe w Europie, wzorowane na modelu amerykańskim, w 1909 roku powołuje

Szwecja. Tworzenie kolejnych obszarów przerywają obie wojny światowe. Najstarszy polski park narodowy powstał 1 czerwca 1932 r. jako jednostka Lasów Państwowych „Park Narodowy w Pieninach” (ustawę o jego powołaniu przyjęto w 1954 r.). Jest to jednocześnie najstarszy w Europie transgraniczny obszar chronionej przyrody, ponieważ w 1932 r. utworzono również Słowacki Rezerwat Przyrodniczy w Pieninach. 11 sierpnia 1932 r. zostaje powołany Park Narodowy w Białowieży na bazie wcześniejszego leśnictwa „Rezerwat”. Decyzja o utworzeniu odrębnego podmiotu, jakim jest obecny park narodowy, zapadła dopiero w 1947 r. Obecnie mamy w Polsce 23 parki, liczba imponująca na tle wielu innych państw europejskich, jednak obszarowo to zaledwie ok. 1% powierzchni kraju. Stanowią najwyższą formę ochrony przyrody, a ich głównym zadaniem jest ochrona szczególnie waż-

nych, naturalnych lub zbliżonych do naturalnych ekosystemów, wyjątkowych ze względów naukowych, dydaktycznych, społecznych i kulturowych.

Polska jest krajem o wciąż jeszcze bogatym środowisku przyrodniczym. Różnorodność siedlisk i zamieszkujących je gatunków roślin i zwierząt stawia nas w czołówce państw europejskich, którym udało się zachować charakterystyczne dla kontynentu środowisko. Wiele roślin i zwierząt, które zostały wpisane do czerwonych ksiąg gatunków ginących w Europie, w Polsce tworzy stabilne populacje. Wyjątkowość polskiego środowiska podkreśla od lat wielu przyrodników. Huger Syngge, jeden z autorów dokumentu „Parki dla życia” Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody, stwierdził: *obszary przyrodnicze, które występują w tej chwili w Polsce, istniały w Wielkiej Brytanii ostatnio 400 lat temu. Wie-*



lu znanych polskich badaczy przyrody zwraca uwagę nie tylko na unikalność rodzimej natury, ale odwołuje się do idei leżących u źródeł ochrony przyrody, podkreślając narodowy charakter dziedzictwa przyrodniczego. Wybitny geobotanik i ekolog, prof. Janusz B. Faliński pisał: *Do ważnych sukcesów kultury w czasach nam współczesnych należy przewartościowanie pojęć na istotę stosunków człowiek – przyroda. Jednym z rezultatów tego przewartościowania jest uznanie zasobów przyrody za dobro ogólnoludzkie oraz zaliczenie ocalałych jeszcze najcenniejszych fragmentów naturalnej przyrody do spuścizny narodowej, na równi z pomnikami kultury i zabytkami historii. Środowisko przyrodnicze, w którym narodził się naród, ukształtowało się państwo, rozwinęło społeczeństwo /.../ To środowisko /.../ zaczynamy wreszcie traktować jako widomego świadka naszych dziejów.* To mądre i piękne słowa, czy jednak możemy uznać, że jest to powszechna świadomość społeczna? Czy rzeczywiście traktujemy nasze najcenniejsze obszary przyrodnicze jak pomniki, zabytki, muzea, świątynie? W przewodniku po amerykańskich parkach narodowych przeczytałem kiedyś: Dla większości Amerykanów parki narodowe są tak święte, jak flaga państwa, macierzyństwo i szarlotka. Czy podobnie rozumiemy tę „świętość”? Czy zdajemy sobie sprawę, że parki narodowe to miejsca absolutnie wyjątkowe i najcenniejsze, gdzie schodzenie z wytyczonych szlaków, zrywanie kwiatów czy owoców, śmiecenie, hałasowanie i łamanie wielu innych przepisów to takie samo „świętokradztwo” jak niszczenie czy kradzież dzieł sztuki? Niestosowne zachowania w muzeach czy świątyniach są dla nas absurdalne, niedopuszczalne, piętnowane społecznie.

Zwrot ku środowisku naturalnemu w ostatnim czasie, skutkuje większym upodobaniem do terenów przyrodniczych, jako miejsc rozwijania nowych form turystyki i rekreacji. Poszukując środowiska o unikalnym charakterze, ludzie są szczególnie zainteresowani terenami objętymi ochroną przyrody, a park narodowy jest swoistą „marką”. Jedni domagają się szerokiego udostępniania przyrody, drudzy komfortu zwiedzania obszarów chronionych w ciszy i spokoju; jedni oczekują udogodnień cywilizacyjnych, drudzy

naturalności, a wręcz dzikości w zetknięciu oko w oko z naturą. W całym tym zamieszaniu i swoistym przeciąganiu liny zapominamy chyba, że nie jesteśmy właścicielem przyrody, za to z całą pewnością to nasz gatunek jest w dużej mierze odpowiedzialny za jej stan. Warto wrócić do korzeni idei ochrony przyrody, do postrzegania parków narodowych, zgodnie z rozumieniem twórców pięknej idei, jako świątyni godnej szacunku i opieki pełnej troski. Wiele robimy w zakresie edukacji, która powinna wpływać na nasz poziom świadomości ekologicznej. Powstają kilometry ścieżek dydaktycznych, różnego rodzaju materiały, centra edukacyjne. Mam jednak wrażenie, że ciągle za bardzo skupiamy się tylko na przekazaniu wiedzy pozbawionej wymiaru emocjonalnego.

Tymczasem podstawą do zdobywania i pogłębiania wiedzy na temat środowiska przyrodniczego jest wrażliwość na otaczający nas świat i jego potrzeby, z której wypływa szacunek dla Ziemi i wszystkich jej mieszkańców. Warto w tym miejscu przytoczyć słowa innego, polskiego biologa, prof. Zbigniewa Mirka: *Jeśli człowiek zaczyna rozumieć siebie dopiero w kontakcie z dziką przyrodą, to znaczy, że zaczyna siebie rozumieć nie tylko jako byt biologiczny, ale przede wszystkim jako byt duchowy. Jest to rozumienie, które jest równocześnie kształtowaniem. Żyjąc własnym rytmem dzika przyroda ma bowiem przedziwną moc nie tylko objawiania nam, kim jesteśmy, ale także równoczesnego kształtowania naszego serca, naszej duszy, naszej wyobraźni i naszej wrażliwości zarówno estetycznej, jak i etycznej czy religijnej. To ona wprowadza nas w przestrzeń tajemnicy – bo życie jest ostatecznie nie dającą się do końca zgłębić tajemnicą. Zaczynamy rozumieć, że tajemnicą jest zarówno otaczający nas świat, jak i my sami i każdy żyjący obok nas człowiek.*

Pielgrzymujmy więc do parków narodowych z radością, wrażliwością i szacunkiem dla tych świątyń chroniących najcenniejsze fragmenty naszego dziedzictwa przyrodniczego. Czujmy się częścią tej wielkiej, mistycznej tajemnicy życia, chcemy być odpowiedzialni za los nie tylko swój, ale wszystkiego co nas otacza i napędza Ziemię. ■

Jak w Polsce mieszkają się *"lasy w wodzie"*

Michał Skierczyński

Optymistycznie chciałbym powiedzieć, że świetnie, jednak - delikatnie mówiąc - bardzo różniłbym się z prawdą. Podmokłe i bagienne lasy i bory w Polsce mieszkają się źle, a w wielu miejscach bardzo źle. Zaczniemy od tego, że powierzchnia tych lasów jest mocno ograniczona, w wielu miejscach bardzo rozproszona i pofragmentowana, co już determinuje ich potencjalne problemy. Oczywiście tego typu ekosystemy leśne nigdy nie tworzyły w naszym kraju zwartych obszarów, gdyż są mocno uzależnione od budowy geologicznej i wielu uwarunkowań mikroklimatycznych (jak opady i spływ powierzchniowy). Stąd też ich zasięg jest nieciągły i lokalny w sposób zupełnie naturalny.



W moim artykule skupię się na olsach i borach bagiennych, czyli zbiorowiskach leśnych, które w obecnych czasach są narażone na drastyczną utratę wód gruntowych, przez co stanęły w obliczu poważnych zmian siedliskowych.

O ile olsy nie przekraczają 10% całkowitego udziału w ogólnej powierzchni leśnej Polski, o tyle bory bagienne stanowią zaledwie niecały 1% obszarów leśnych. Są to więc siedliska nieliczne i bardzo rzadkie, a dodatkowo na wielu obszarach Polski nie występujące. Dlaczego w takim razie bory bagienne i olsy są takie ważne? Powodów jest wiele, ale najważniejsze są dwa: bioróżnorodność i gromadzenie zasobów wody.

Bory bagienne są efektem końcowym sukcesji na siedliskach polodowcowych, tworzonych przez torfowiska wysokie. To są specyficzne środowiska powstające nieprzerwalnie od ok. 11 tysięcy lat i są jednymi z najstarszych i de facto nie zmienionymi przez co najmniej setki lat ekosystemami leśnymi. Powstając w schyłkowej fazie tworzenia się torfowisk wysokich są zarówno pierwszym jak i ostatnim (bo trwającym po dziś dzień) etapem naturalnej sukcesji w takich miejscach. Można by nawet rzec, że są to najmniej zmieniające się środowiska lądowe w naszym kraju! Poprzez tę specyficzność ich skład gatunków roślin naczyniowych, mchów i porostów jest unikalny w porównaniu do innych



ekosystemów leśnych występujących na terenie Polski. Występują na nich bardzo cenne, glacialne (czyli polodowcowe) gatunki reliktowe takie jak bagno zwyczajne, borówka bagienna, bażyna czarna, zimoziół północny i trzcinnik prosty oraz rzadkie gatunki chronione na przykład rosziczka okrągłolistna i widłaki. Drugą cechą borów bagiennych jest, a przynajmniej powinna być w czasach obecnych zmian klimatycznych, jeszcze ważniejsza z punktu widzenia człowieka. Cecha ta to kumulacja wody w warstwie torfu wysokiego i torfowców, przez co nawet niewielkie obszary boru bagiennego wpływają bezpośrednio i pośrednio na uwilgotnienie powietrza w jego otoczeniu i wytworzenie specyficznego mikroklimatu, korzystnie kształtującego nawet sąsiadujące siedliska leśne.

Olsy z kolei są w stanie tworzyć się znacznie szybciej i zajmować różne tereny zalewowe, przez co ich wiek trwania w danym miejscu jest

bardzo zróżnicowany. Podobnie jak bory bagiennie rosną na nabudowanej przez swoje zbiorowisko warstwie torfowej, z tym że nie tworzą jej mchy torfowce. Typową właściwością olsów związaną z ich strukturą kęp i dolinek jest dostosowanie się tych lasów do zmiennych warunków wodnych i ich odporność na zalewanie.

Tworząc tę właśnie unikalną dla innych typów lasów (poza borami bagiennymi) charakterystyczną strukturę kępowo-dolinkową stwarzają niesamowitą wręcz ilość mikrosiedlisk, które zajmowane są przez setki gatunków roślin - od mchów do roślin naczyniowych. Także dziesiątki gatunków ptaków i ssaków, kilka gatunków płazów i gadów oraz setki gatunków owadów i pajęczaków zamieszkuje ten bardzo bogaty ekosystem. Dzięki temu olsy są to jedne z najbardziej bogatych florystycznie i faunistycznie zbiorowisk leśnych w Polsce. Ich unikalny charakter związany z rozwojem i zamieraniem gatunku drzewa dominującego, jakim jest olcha czarna, przyczynia się do akumulacji martwego drewna, miejscami w bardzo dużych ilościach. To właśnie ta cecha sprawia, że wiele gatunków saproksylicznych (żywiących się martwym drewnem) owadów i grzybów znajduje tutaj swoje refugia, a dodatkowo cechą dużej zasobności martwego drewna jest jego zdolność do akumulacji wody. Właśnie dlatego olsy, niezależnie od tego czy tworzą duże obszary leśne, czy izolowane wyspy w zagłębieniach śródpolnych, gromadzą wodę i stanowią dzięki temu jedne z naturalnych układów retencyjnych w polskich lasach. Jeżeli w olsach zaczyna brakować wody, oznacza to, że lokalny poziom wód gruntowych opadł bardzo mocno, a kilkuletni brak wody



w olsowych dolinkach potwierdza stałą suszę glebową w najbliższej okolicy.

Brak wody w olsach odbija się na bioróżnorodności lasu, prowadząc w bardzo krótkim czasie (kilkunastu lat) do zanikania gatunków rzadkich związanych w pierwszej kolejności z brakiem wody, a następnie z martwym drewnem.

Dlatego można śmiało powiedzieć, że bardzo ważną cechą borów bagiennych i olsów jest ich ścisłe powiązanie z wodami gruntowymi i poziomem lustra wody, a na podstawie obserwacji tych siedlisk jesteśmy w stanie ocenić stosunki wodne występujące na danym obszarze jak i prognozować dalszy rozwój sytuacji.

Głównym mianownikiem zapewniającym trwałość i funkcjonalność tych zbiorowisk leśnych jest więc zawsze dostęp do wody. O ile powstawanie i trwanie borów bagiennych związane jest wyłącznie z wodą opadową, spływem powierzchniowym i czasem bocznym zasilaniem wód gruntowych, to olsy funkcjonują w nieco innym reżimie wodnym mogąc uzyskiwać wodę z zasilania rzeczno-zalewowego.

Problem z przetrwaniem tych lasów, a głównie olsów w Polsce, pojawił się po II wojnie światowej, kiedy kraj wszedł w drastyczne procesy zmian gospodarki przestrzennej. Ze względu na ówczesną niedostępność lasy i bory bagienne zachowały się w dużo lepszym stanie niż inne siedliska (np. buczyny, grądy i bory świeże), które były nadmiernie eksploatowane i niszczone.



Począwszy od lat 50' rozpoczęło się na terenie całego kraju intensywne regulowanie stosunków wodnych. Wiele rzek straciło naturalny przebieg, olbrzymie powierzchnie łąk zalewowych zaczęto drenować pod uprawy, a zabagnione obszary leśne odwadniano i karczowano pod produkcyjne lasy uprawne, zbliżone siedliskowo głównie do świeżych borów, borów i lasów mieszanych.

Sytuacja taka dramatycznie ograniczyła i tak niezbyt często występujące zbiorowiska, szczególnie lasów bagiennych. Ich udział powierzchniowy na przestrzeni ostatnich 70 lat stale maleje. Gdyby nie ograniczenia związane z dyrektywą siedliskową obszarów NATURA 2000, to pozostałyby w Polsce jedynie reliktem. Mimo iż od co najmniej 20 lat w tych obszarach leśnych praktycznie nie prowadzi się (poza skrajnymi przypadkami), zabiegów melioracyjnych w lasach bagiennych, to pozostałości po dawnych działaniach przyczyniły się przez dekady do powstania istotnych zmian w układzie wód gruntowych na tychże siedliskach.





Tyle szczęścia co bory bagienne nie mają olsy podlegające regularnej gospodarce leśnej, ze specyficznymi dla siebie typami rębni. Ponieważ głównym celem tej gospodarki od połowy XX wieku stał się intensywny rozwój, wiele obszarów podmokłych i bagiennych zostało osuszonych.

By prowadzić efektywne pozyskanie surowca konieczne było sprawniejsze poruszanie się po terenach leśnych, z czasem coraz częściej przy pomocy maszyn. Budowa sieci dróg leśnych prowadziła do odwadniania terenu, co w konsekwencji doprowadzało do obniżenia poziomu wód gruntowych w ujęciu kilkunasto- i kilkudziesięcioletnim. Efekty tych działań są dotkliwe. Od co najmniej 30 lat obserwuje się w kraju erozję gleb i postępującą eutrofizację (nadmierną żyzność wód powierzchniowych). Głównym problemem pozostaje odpływ wody na skutek drenażu rowami prowadzący do akumulacji materii organicznej, toksycznych substancji stosowanych w rolnictwie do nawożenia pól i łąk oraz metali ciężkich. Dodatkowo brak solidnego zimowego zasilania opadowego i zalegania pokrywy śnieżnej powoduje większą dostępność olsy dla gospodarki leśnej, co nasiliło ich wycinanie.

Największe zwarte obszary z olsami o charakterze naturalnym lub zbliżonym do naturalnego spotkać możemy w Polsce wschodniej, szczególnie w puszczach Polski północno-wschodniej (Puszcza Augustowska, Puszcza Knyszyńska, Puszcza Białowieska). Są w tym regionie miejsca, gdzie olsy uzyskują w skali roku odpowiednie zasilanie wodą i pozwala im to nadal funkcjonować, ale jest coraz więcej płatów lasów z zabu-

rzonym stosunkiem wodnym i z postępującą od lat suszą glebową. W takich miejscach olsy giną, a odrodzenie się tego typu siedliska jest niemożliwe.

Podsumowując, olsy i bory bagienne najczęściej spotykamy w nieckach bezodpływowych, czyli niewielkich zagłębieniach terenu gromadzących w naturalny sposób wodę opadową i spływową. Przez setki lat wylesiania kraju część tych zbiorowisk leśnych zamknięto w postaci wysp wewnątrz łąk, pastwisk i pól uprawnych. Są wyspami bioróżnorodności, jednak podlegają presji i szybszej degradacji, w efekcie zanikają. Dużym zagrożeniem dla lasów bagiennych typu ols, są drenowanie i odwadnianie łąk wilgotnych. W podobnej sytuacji są bory bagienne w Polsce północno-wschodniej.

Wszystkie powyżej opisane czynniki, w połączeniu z gospodarczą eksploatacją olsów oraz postępującymi zmianami klimatycznymi, niechybnie przyspieszą proces zanikania tych niesamowitych i bogatych środowisk leśnych, jakimi są bory bagienne i olsy – „nasze ostatnie dzikie lasy na wodzie”. A w dobie drastycznych zmian klimatu i postępującej suszy będzie to niestety jeszcze jeden gwóźdź do trumny nieprzemyślanej od dziesięcioleci gospodarki rolnej i leśnej polegającej na drenowaniu i likwidacji terenów podmokłych.

To ostatni dzwonek na przebudzenie i zrozumienie, że słowo „melioracja” nie oznacza osuszania, tylko regulację stosunków wodnych, czego świadomi byli już starożytni Egipcjanie i mieszkańcy Mezopotamii. Szkoda, że w ostatnim stuleciu chciwość przesłoniła ludziom racjonalne myślenie, za co teraz przyjdzie nam płacić wysoką cenę. ■

Drzewa w krajobrazach wiejskich – *czy jest dla nich miejsce?*

Piotr Tyszko-Chmielowiec

W każdej wiejskiej parafii jest cmentarz przykościelny i cmentarz grzebalny, oba często ozdobione drzewami. W rodzinnej wsi mojej mamy były to drzewa ogromne, przynajmniej tak wyglądały w oczach dziecka, tworzyły lity strop liści. Zawsze panował w nim chłodny, wilgotny i zielony półmrok, podobny później rozpoznałem odwiedzając puszcę tropikalną. Z babcią albo mamą chadzałem tam, żeby zadbać o rodzinny grób, ale częściej odwiedzałem to miejsce dla własnej przyjemności – żeby eksplorować tajemnicze alejki albo odpocząć od upału w ożywczym cieniu. Czasem odbywał się pogrzeb – chyba każde dziecko fascynują te ostateczne rytuały – podążałem za konduktem i słuchałem wypowiedzianych po łacinie słów księdza, niczym magicznych zaklęć mających posłać zmarłego w dobrą drogę w zaświaty.

Wyjechałem na kilka lat do Ameryki. Kiedy znów odwiedziłem znany cmentarz, nie poznałem go. Po potężnych drzewach nie było śladu. Jedynie lastrykowe morze płyt i krzyży. Żadnych znanych mi punktów orientacyjnych, którymi były drzewa – z trudem odnalazłem grób babci i dziadka. I tak dzieje się w całej Polsce. Cmentarze są pod wielką presją żywych, którzy próbują zmieścić na nich swoich martwych. W miarę bogacenia się społeczeństwa grobowce są coraz bardziej wypasione i biada liściom, które by na nie upadły, albo tym bardziej korzeniom, które by podważyły kosztowny pomnik. A księża – cóż, księża najczęściej czynią to, czego pragną ich owieczki. Zresztą sami najczęściej nie przywią-

zują do drzew wielkiej wagi, także nie mają większego pojęcia o ich potrzebach. Skutkiem takiego stanu rzeczy jest powszechne wycinanie, albo przynajmniej przycinanie drzew cmentarnych. To dotyczy oczywiście także cmentarzy przykościelnych. Wiekowe drzewa, które od setek lat zdobiły świątynię, bywają redukowane do gołych słupów. Nie wszystkie przeżywają te „zabiegi”.

Często proboszcz powierza zadanie „zabezpieczenia” albo „pielęgnacji” drzew strażakom, „bo mają podnośnik”, albo panu Jankowi, „bo jest drwalem”. Skutki są opłakane. Pozbawione gałęzi drzewa mogą wypuścić nowe pędy, zwłaszcza, jeśli są one gatunków o dużej zdolności do regeneracji, jak lipa albo wierzba. Jednak przecięte w połowie konary i pnie będą w przyspieszony sposób próchnieć, a pędy regeneracyjne nigdy nie będą osadzone w pniu solidnie jak pędy pierwotne, wyrosłe z drzewem. W efekcie, jeśli intencją „zabiegów” było zwiększenie bezpieczeństwa, to efekt jest odwrotny do zamierzonego: takie odrosty będą się łatwiej wyłamywać i być może dostarczą argumentów do ostatecznego usunięcia drzew. Tymczasem sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa w otoczeniu drzew jest okresowa kontrola koron i prewencyjne usuwanie martwych czy uszkodzonych gałęzi, ewentualnie całych drzew, jeśli to okaże się konieczne.

Mam jeszcze jedno wspomnienie z tamtego miejsca i tamtych czasów. Do moich obowiązków należało

Drzewa przycięte „na słupy” na cmentarzu w Owczarach koło Oławy.





Dębowa aleja koło Żmigrodu w Dolinie Baryczy.

wieczorne przyprowadzanie krów z pastwiska. Szedłem w stronę zachodzącego słońca sycąc oczy rozjarzonym widnokreśłem, na którym zaznaczały się ogromne korony odległych drzew. Wydawały mi się takie tajemnicze i niedostępne, a ich widok był ulotny – unicestwiony wkrótce przez zapadający zmrok. Później odnalazłem je i poznałem z bliska – były to czarne topole, rosnące przy jednej z wiejskich dróg. Niestety, po moim powrocie z oceanu zastałem już tylko rozległe pniaki.

Po co nam drzewa na wsi?

Z różnych stron docierają coraz głośniejsze głosy wzywające do ochrony starych drzew i sadzenia nowych. Chodzi nie tylko o estetykę. Nasz kraj coraz bardziej odczuwa zmiany klimatyczne. Rosną temperatury, a jednocześnie zmienia się rozkład opadów - zanika śnieg zimą, a latem jest więcej opadów nawałnych, z których woda nie zdąża wsiąknąć w glebę, lecz spływa do rzek i do morza. W efekcie mamy do czynienia z chroniczną suszą. Kiedy piszę te słowa, jesteśmy w Polsce świeżo po dramatycznej suszy wiosennej, szczęśliwie przerwanej przez deszczowe tygodnie. To dobrze dla tegorocznych plonów, ale jesteśmy jeszcze daleko od nadrobienia wieloletnich deficytów.

Co do tego mają drzewa? Otóż są one niezbędnym elementem odpornego na zmiany klimatu, zrównoważonego krajobrazu. Zwiększają retencję i chronią zbiorniki wodne, oczyszczając przesiąkające wody opadowe, często obciążone biogenami z nawozów.

Liczne badania naukowe i doświadczenie praktyczne, wykazały, że na polach otoczonych drzewami są wyższe plony niż na obszarze bezdrzewnym. Drzewa, hamując wiatr, zmniejszają wysuszenie pól i roślinności oraz wywiewanie próchnicy i cząstek ilastych z gleby, a sprzyjając opadom atmosferycznym i akumulacji śniegu, zwiększają nawodnienie pola. Jednocześnie na podtopionych polach drzewa przyspieszają osuszanie, co było jednym z powodów tradycyjnego na polskiej wsi sadzenia wierzb wśród pól. Ten obyczaj przynieśli do Polski osadnicy holenderscy, sprowadzeni do zagospodarowania dolin rzecznych.

Drzewa w krajobrazie rolniczym są schronieniem oraz miejscem lęgowym ptaków i nietoperzy żywiących się owadami, chroniąc w ten sposób plony przed szkodnikami. Są one też miejscem gniazdowania dzikich pszczoł i trzmieli umożliwiających plonowanie roślin owadopylnych. Z kolei niektóre drzewa, zwłaszcza lipa, są cenne dla pszczoł miodnych. Są też miejscem zamieszkania i szlakami rozprzestrzeniania się rzadkich chronionych zwierząt, porostów i grzybów, które tylko w starych drzewach znajdują sprzyjające warunki życia. Jednym z nich jest pachnica dębowa – duży chrząszcz zamieszkujący dziuplaste drzewa, chroniony prawem europejskim jako priorytetowy.

W pierwszej połowie XIX wieku, patriota i społecznik, generał Dezydery Chłapowski, założył w swym majątku w Turwi system alej i pasów drzew, aby zwiększyć

produktywność gospodarstwa. Zadrzewienia dotrwały do dziś i są chronione w ramach parku krajobrazowego noszącego imię Generała. Badania prowadzone przez stację naukową w Turwi przyniosły nam wiedzę o wpływie drzew na uprawy rolne. Wiemy więcej niż on o dobroczynnej roli drzew, np. to, że produkują tlen i wiążą dwutlenek węgla (łagodząc efekt cieplarniany), pochłaniają zanieczyszczenia powietrza i łagodzą hałas generowany przez ruch pojazdów. Niestety nie zawsze z tej wiedzy wyciągamy wnioski. Zadrzewienie śródpolne tracimy od kilkudziesięciu lat. Przyczynia się do tego brak dbałości o nie oraz intencjonalne usuwanie. Bywa, że śródpolne aleje ograniczają ruch coraz większych maszyn. Stosowane na polach herbicydy nie oszczędzają drzew. Swoje dokłada komasacja gruntów, eliminująca wiele miedzi i polnych dróg. Czasem po usuwaniu drzew nie sadi się nowych. Wśród rolników przeważa przekonanie, że drzewa konkurują z plonami i nie ma z nich pożytku. Zaostreżający się kryzys klimatyczny sprawia, że rozwijanie zadrzewień staje się koniecznością, podobnie, jak inne działania na rzecz retencji krajobrazowej i ochrony pól przed ekstremalnymi wydarzeniami pogodowymi.

Składnikiem tradycyjnego krajobrazu polskiej wsi są także drzewa przydrożne, które przyczyniają się do jego urody oraz bogactwa przyrody. Ozdobne aleje przypałacowe mają rodowód starożytny, a rozpowszechniły się w renesansie. Planowe obsadzanie dróg drzewami pojawiło się w Europie Środkowej w XVIII w., a najwcześniej się rozwinęło na obszarze Królestwa Prus. Będące nieodzowną częścią infrastruktury drogowej drzewa pozostawały pod szczególną opieką króla, o czym świadczy niżej zacytowany królewski edykt. Dlatego najbogatsze w aleje są regiony północne i zachodnie dzisiejszej Polski. Powszechnie sadzono drzewa śródpolne, zwłaszcza owocowe i wierzby. Z lat powojennych pochodzą aleje topolowe, niektóre z nich obecnie dożywające swoich dni.

Edykt króla pruskiego z roku 1797 w obronie drzew
Nayyaśniejszy Król Imć Pruski, Pan nasz naymiłościvszy, dowiadując się z nieukontentowaniem, iż pomimo zakazu uszkodzenia drzew przy publicznych gościńcach i ulicach z drzewa sadzonych (...), iż każdy ktoby drzewo przy publiczney drodze, albo w założoney ulicy z drzewa, zepsuł lub też one nawet wziął, oprócz powrócenia szkody przez dostawienie innego zdrowego drzewa i nagrodzenie wszelkich kosztów na wsadzenie onego, jeszcze dla publiczney satysfakcji karą pieniężną talarów 5 złożyć powinien, która to kara pieniężna cała dostanie się delatowi (tzn. donosicielowi – red.), w nagrodę jego pilności. Jeżeliby psujący drzewa, nie był w stanie zapłacenia tej kary pieniężnej, w tenczas

wskazany będzie na publiczną robotę przez dni sześć, z kłosem do nogi przyprawionym (...).

Oprócz tej kary pieniężnej lub publicznej roboty, każdy psujący drzewa, powinien będzie jeszcze, przy tej drodze gdzie się szkoda stała, do drzewa przywiązany, od godziny 10 z rana do czwartej po południu stać z tablicą, na której w niemieckim i polskim języku wielkimi literami następujące słowa: Psujący Drzewa, napisane będą. Co się niniejszym obwieszczeniem każdemu do wiadomości podaje.

Wiekowe aleje są znakiem rozpoznawczych Warmii i Mazur, jednego z najatrakcyjniejszych turystycznie regionów Polski. Turysta oczekuje zieleni i piękna krajobrazu, a oba te walory są związane z przydrożnymi drzewami.

Od połowy XX wieku rozpoczął się w Europie proces likwidacji zadrzewień przydrożnych. Prawie we wszystkich krajach ustępują one rozbudowie infrastruktury drogowej bądź nawoływaniom do ich usunięcia w imię bezpieczeństwa ruchu, w niewielu też krajach sadi się wystarczająco dużo nowych drzew. Szacuje się, że od roku 1945 w zachodnich Niemczech usunięto z powodu modernizacji dróg ok. 50 tys. km alej i szpalerów. Już tylko 12% ponadlokalnych dróg w Niemczech jest ozdobione drzewami. Z obecnej łącznej długości ok. 23,2 tys. km dróg z drzewami, aż 18 tys. km znajduje się we wschodnich landach, dzięki ich „za-cofaniu”. Stosunkowo dobrze trzymają się aleje w Meklemburgii-Pomorzu, gdzie dzięki nowym nasadzeniom praktycznie utrzymuje się ich stan. W tym landzie aleje są chronione zapisem konstytucyjnym, a ich odtwarzaniu sprzyja specjalny fundusz alejowy, na który wpływają opłaty za każde wycięte drzewo przydrożne w wysokości ok. 1000 euro. Jest to koszt posadzenia trzech drzew o parametrach takich, jakie w Polsce stosuje się w parkach i alejach miejskich.

Tymczasem z polskiego krajobrazu zniknęło setki tysięcy, a może miliony drzew, większość z nich w ostatniej dekadzie przy okazji modernizacji dróg prowadzonych z udziałem funduszy Unii Europejskiej. Szczególnie wiele drzew padło w latach 2003-04, kiedy w ustawie o ochronie przyrody powstała furtka prawna dla niekontrolowanej wycinki - na szczęście po roku usunięta. Pierwszym, który wówczas wystąpił publicznie w obronie alej był Krzysztof Worobiec, prezes Stowarzyszenia Ochrony Krajobrazu Warmii i Mazur „Sadyba”. Poprzez działania medialne i prawne udało się wówczas jemu i innym przyjaciółom drzew spowolnić falę wycinek.

Autor nie zaprzecza, że modernizacja dróg może wymagać usuwania pewnej liczby drzew, jednak rze-



Autor na rogalińskich łęgach.

czywista skala zjawiska wykraczała i nadal wykracza poza uzasadnione potrzeby. Drzewa często wycina się poniekąd „z rozpędu” i „na wszelki wypadek”. Służby drogowe nie uważają drzew przydrożnych za cenny zasób i nieodłączny element drogi i krajobrazu, raczej za przeszkodę i zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu. Do wielu nieuzasadnionych wycinek prowadzi brak u licznych urzędników samorządowych i większości drogowców podstawowej wiedzy o drzewach. Gminy i powiaty słabo znają swoje zadrzewienia i tylko w nielicznych przypadkach prowadzą świadomą politykę ich kształtowania, nie wykorzystując w pełni możliwości nakładania obowiązku sadzenia kompensacyjnego. Usunięte drzewa są zbyt rzadko zastępowane młodymi, a wykonane nasadzenia są często słabej jakości lub o niewłaściwym doborze gatunków i nie przeżywają długo. Jeśli bieżące saldo jest ujemne, tym bardziej trudno myśleć o nadrobieniu strat z wielu lat bez troskłej wycinki.

Jeden z wysiłków ocalenia drzew krajobrazu rolniczego miał miejsce w Dolinie Baryczy, krainie stawów, lasów i dębowych alej, położonej na wielkopolsko-śląskim pograniczu. Z inicjatywy autora tekstu Fundacja EkoRozwoju, we współpracy z Fundacją Doliny Baryczy, rozpoczęła w 2007 roku społeczną akcję „Sadzimy dęby w Dolinie Baryczy”. Akcja, naświetlana przez lokalną prasę, sprawiła, że mieszkańcy zaczęli postrzegać stare drzewa - zwłaszcza dęby - jako istotny element tożsamości regionu. Przez kilka lat sadzili po kilkaset drzew rocznie. Najcenniejszy okazał się nadal kontynuowany społeczny patronat nad konkretnymi alejami. Na przykład uzupełniona została dwukilometrowa aleja łącząca wsie Wierzchowice i Dzieńwielin w gminie Krośnice. Kolejne kilka tysięcy drzew posadziła FER wzdłuż dróg i na groblach stawowych. W roku 2009 w ośmiu gminach Doliny Baryczy FER przeprowadziła inwentaryzację alej. Jej rezultaty zostały wydane w przejrzystej i łatwej w użyciu publikacji, która jest nadal używana przez urzędników i projektantów dróg w regionie.

Zebrane w Dolinie Baryczy doświadczenia pozwoliły na uruchomienie przez FER długofalowego, ogólnokrajowego programu odnawiania i ochrony alei przydrożnych „Drogi dla Natury”. Jego podstawą było partnerstwo z samorządami i zarządami dróg dla ochrony i odtwarzania zadrzewień przydrożnych. W jego ramach Fundacja i jej partnerzy w różnych regionach posadzili ponad 35 000 drzew, w 90 gminach w całym kraju stworzyli alejowe master-plany, przeprowadzili szkolenia i działania edukacyjne, zainspirowali wiele lokalnych inicjatyw na rzecz drzew. Drogi dla Natury zaowocowało także pierwszymi w swoim rodzaju podręcznikami opieki nad drzewami oraz metodyką inspekcji drzew, obecnie nauczanej przez Instytut Drzewa na kursach Certyfikowanych Inspektorów Drzew. Przez pięć lat kursy ukończyło ponad pięćset osób – w większości pracowników samorządów, zarządów zieleni, arborystów, a także drogowców.

Pod presją miłośników drzew, władze i społeczność powoli zmieniają do nich nastawienie. Dzieje się to szybciej w miastach, ale również na wsi pojawia się coraz więcej osób działających skutecznie na rzecz drzew i bywa, że znajdują one partnerów w samorządach i zarządach dróg. Na przykład w gminie Kościan (tam, gdzie gospodarował Chłapowski), czy w gminie Grodzisk Wielkopolski, samorządy działają razem ze społecznikami dla odtwarzania zadrzewień.

Ocalenie drzew i zadrzewień zależy w największym stopniu od tego, czy znajdą się ich rzecznicy. Warto o zaopiekowaniu się ulubionym drzewem albo aleją porozmawiać w urzędzie gminy. Urzędnicy mają częściej do czynienia z interesantami lobującymi za wycinką. Może się okazać, że nasze ulubione drzewo komuś sypie liście na nową kostkę albo wyrządza inną, równie dramatyczną krzywdę. Może wstawiając się za nim przeważymy szalę na stronę życia.

Fundacja EkoRozwoju zaprasza wszystkich przyjaciół drzew do korzystania z witryny drzewa.org.pl. Są tam informacje, publikacje (w tym „Poradnik przyjaciół drzew”), informacje o szkoleniach i organizowanych periodycznie Forach Przyjaciół Drzew, a także namiary na punkt konsultacyjny udzielający rad pragnącym chronić drzewa.

Polecana literatura:

Dujesiefken D. i inni: Drzewa w cyklu życia. 2016
Józefczuk J. i inni: Poradnik przyjaciół drzew. 2017
Kujawa A. i inni: Zadrzewienia na obszarach wiejskich – dobre praktyki i rekomendacje. Wrocław 2018
Witkoś-Gnach K. i Tyszko-Chmielowiec P. red.: Drzewa w krajobrazie. 2014

Drzewa pośród pól

- tracone dziedzictwo wsi

Stanisław Świtek

Towarzyszą nam w czasie podróży, dają cień w upalne dni, dominują nad horyzontem lub wyznaczają granice. Pojedynczo, kępami, pasami rosnące drzewa są obowiązkowym elementem krajobrazu wsi. Ich znaczenie dla środowiska przyrodniczego i człowieka wydaje się powszechnie znane, a potrzeba ochrony ujęta w ramy prawne. Niemniej warto wyeksponować ich wartości dla zobrazowania, jak wiele stracić możemy bezpowrotnie je usuwając.

Nie tylko przyrodnicza wartość

Drzewo dla ludzi odgrywało ważną rolę od zawsze. Było symbolem życia, rodziny, stałości, piękna. Miejscem spotkań, odpoczynku, punktem odniesienia i wskaźnikiem upływającego czasu. To jaką rolę w polskim społeczeństwie, tradycyjnie przecież wiejskim, ono odgrywało odnajdujemy w etymologii wielu nazw i wyrazów. Przodków lokujemy na drzewie genealogicznym, wpisując pradziadów w pień, a ich potomstwo w konary. Obserwując drzewa, określaliśmy czas nadając nazwy miesiący: czerwiec, lipiec czy listopad. O sile ich oddziaływania i symbolice mówią przysłowia: drzewo, które skrzypi, dłużej w lesie stoi; na pochyłe drzewo wszystkie kozy skaczą; nie o każde drzewo można się oprzeć; jedno drzewo lasu nie tworzy. Dodajmy do tego: wczasy pod gruszą, płacząca wierzba, samotna limba, czy wreszcie tytuł tego magazynu - Drzewo Franciszka, by już być niemal pewnym, że drzewa musiały stanowić i nadal próbują pozostać ważną częścią życia człowieka.

A jeśli już jesteśmy w symbolice, to przyjrzyjmy się wierzbie. Jeszcze do niedawna to właśnie wierzba była ikoną polskiej wsi i jej krajobrazu. Rosnąc na podmokłych polach i łąkach, wzdłuż rowów i dróg inspirowała malarzy i poetów. Jednak z czasem wraz z rozwojem rolnictwa, uprzemysłowieniem wsi, działaniami melioracyjnymi zaczęła przeszkadzać i tracić swoje walory. A przecież jeszcze niedawno z gałązek wierzby pleciono koszyki, budowano płoty... To właśnie z wierzby, która najprędzej odradza się po zimie, pochodzą przecież wielkanocne bazie kotki. Według polskiej tradycji gałązki wierzbowe z kotkami wykorzystywane są w Niedzielę Palmową dla uczczenia wjazdu Jezusa do Jerozolimy.

Był także zwyczaj, że poświęconą wierzbową palmą uderzało się domowników na znak biczowania Chrystusa, a gałązkami palmowymi chłopcy smagali stopy dziewcząt. Zdarzało się jednak i tak, że kąt pola, gdzie rosły wierzby, był otoczony złą mocą. Miejscowa ludność wierzyła, że w starych wierzbach straszą diabły i lepiej się do nich nie zbliżać.

Innym przykładem drzew, które w polskiej kulturze mają szczególne znaczenie, są brzozy, dziś uprawiane głównie jako drzewa leśne. Od kilku lat coraz popularniejszy staje się sok z brzozy oraz cukier brzozowy niewywołujący próchnicy i zalecany diabetykom. Brzoza zasadzona przy grobie według wierzeń słowiańskich odpędzała złe duchy. Może dlatego w późniejszej tradycji chrześcijańskiej popularny był brzozowy krzyż wbity w mogiłę, czy brzozowe kołyski dziecięce. Młodymi drzewkami brzozy – brzózkami dekoruje się ołtarze w święto Bożego Ciała. W czasie powrotu do domu wierni ułamują gałązki i przynoszą je do domów. W imię tradycji wbijają je do przydomowych ogródków warzywnych ufając, że to zapewni dobre zbiory. Brzoza ceniona była także przez starożytnych Rzymian, u których symbolizowała władzę. Z jej gałązek szykowano tzw. różgi liktorskie. Brzozie przypisuje się nie tylko magiczne i lecznicze moce, została też doceniona przez radiestetów. Uważają, że ma ona pozytywną energię, a przebywanie w jej bliskim sąsiedztwie jest korzystne.

Na przykładzie tych dwóch opisywanych tu gatunków drzew ze smutkiem trzeba stwierdzić, że obecnie nie są one częstym elementem krajobrazu. Tak jak polskie rolnictwo zmieniło się przez ostatnie kilkadziesiąt lat, tak zmienił się także

krajobraz polskiej wsi. Poznikały stawy, losowe zadrzewione i zakrzewione nieużytki, przydrożne aleje drzew. Przy okazji tych zmian nadeszła też susza, zmniejszyła się populacja zwierząt leśnych i ptactwa oraz problemy ze zwalczaniem szkodników roślin rolniczych naturalnymi metodami.

Podróże kształcą mądrych.

Tak było również w tym przypadku

Drzewa fascynowały ludzi od zawsze i z czasem stały się także tematem badań naukowych. Wieki XIX to cudowny czas dla rozwoju przemysłu, nauki i techniki, także dla badaczy przyrody, jak chociażby Karola Darwina. Zanim przejdziemy do niewątpliwych zalet i roli, jakie drzewa pełnią w krajobrazie rolniczym, warto zwrócić uwagę na polski przykład człowieka, który nie tylko zauważył walory drzew, ale wdrożył rozwiązania aktualne do dziś. Przypomnijmy sylwetkę najsłynniejszego polskiego promotora śródpolnych zadrzewień, jakim był hrabia Dezydery Chłapowski. Urodził się w 1788 r. w Turwi (pow. kościański) i przeżył prawie 91 lat. Jego ojcem był Józef Chłapowski, właściciel majątku liczącego kilkanaście tysięcy hektarów. Dezydery, jako młody chłopak, walczył u boku Napoleona odnosząc sukcesy i otrzymując awanse. Jego kariera wojskowa i polityczna to nie najważniejsze osiągnięcia w jego biografii. Na największą uwagę zasługują przeprowadzone przez niego pionierskie reformy w zadłużonym majątku. Jedną z nich były wprowadzane na szeroką skalę śródpolne zadrzewiania, o walorach których przekonał się osobiście, udając się do Anglii - ówczesnie najbardziej rozwiniętego rolniczo kraju Europy - i praktykując w tamtejszych majątkach.

Metoda przyniosła Chłapowskiemu sukces gospodarczy. Posadzone przez niego układy drzew ochraniały uprawy przed wiatrem i erozją, przynosząc większe plony. Dla zachowania spuścizny, wokół jego posiadłości rozpościera się obecnie park krajobrazowy jego imienia, a nasadzenia promowane przez niego są pielęgnowane i utrzymywane do dziś.

Wartość dla rolnictwa

Przesłanki, dla jakich zadrzewienia zakładał Chłapowski blisko 150 lat temu, są aktualne i dziś. Jednym z największych problemów, z jakimi mierzy się

obecnie rolnictwo, to niedobór wody. Ujemny jej bilans sięgający nawet -200 mm występuje coraz częściej w zachodniej części kraju. Oszczędzanie i racjonalne nią gospodarowanie zagościło już na stałe w dyspucie medialnej. Wiele publikacji naukowych i ekspertyz wskazuje, że jedną z możliwości zachowania wody w krajobrazie jest wprowadzanie liniowych zadrzewień, które zmniejszając siłę wiatru wpływają będą na zmniejszenie jej transpiracji zarówno przez glebę jak i rośliny. Zadrzewienia śródpolne oddziałują na otaczający go obszar tworząc specyficzny mikroklimat. Zasięg jego oddziaływania szacowany jest różnie, w zależności od wysokości i gatunków drzew. Osłona od wiatru powoduje, że temperatura powietrza na odległość jednej wysokości drzew jest o kilka stopni wyższa od otaczającego terenu. Przekłada się to na mniejsze ryzyko wymarznienia upraw zimą. Zasięg oddziaływania zależy od odległości od nasadzeń.

W odległości od 4 do 6 wysokości nasadzeń prędkość wiatru zmniejszona jest o 75%, w odległości 10-12 o 50%, a całkowity zasięg oddziaływania szacowany jest na 40-50 wysokości. Oddziaływanie to będzie widoczne od strony zawietrznej oraz będzie związane z powstawaniem turbulencji. Zmniejszenie prędkości wiatru przekłada się na inne aspekty. Pierwszy z nich to ograniczenie parowania wody. Zimą śnieg jest dłużej zatrzymywany.

Gleba składa się z różnej wielkości cząstek mineralnych, z których najcenniejszymi są najmniejsze, równocześnie najbardziej podatne na wywiewanie. Zjawisko erozji wietrznej narasta ze względu na nasiloną uprawę ziemi i ubytek materii organicznej stanowiącej spoiwo. Poprzeczne pasy zadrzewień zapobiegają wymywaniu. Ich korzenie stabilizują grunt i umacniają skarpy rowów.

Wspieranie środowiska

W coraz bardziej uproszczonym środowisku potencjał zadrzewień do zwiększania różnorodności biologicznej jest duży. Tworzone przez drzewa nisze ekologiczne są miejscem życia dla roślin i zwierząt, a jakość przyrodnicza zadrzewień jest tym wyższa im więcej gatunków drzew i krzewów je tworzy.

Zadrzewienia są miejscem schronienia dla płazów, gadów, ssaków, owadów, a większość z nich jest

sprzymierzeńcem rolnika. Wpływają na rozmieszczenie niemal wszystkich gatunków zwierząt. Pola posiadające na swych obrzeżach zadrzewienia charakteryzują się większą ilością owadów.

Na terenach szczególnie zagrożonych przedostawaniem się substancji biogennych do środowiska wodnego, a więc na obrzeżach cieków wodnych, gęsty system drzew i krzewów pozwala na wychwytywanie substancji biogennych. W zależności od sposobu użytkowania przyległego gruntu również tutaj różne gatunki i sposoby nasadzeń będą spełniać najlepszą rolę. W pobliżu pastwisk ilość nasadzeń powinna być większa dla wychwycenia większej ilości pierwiastków, a równocześnie zapewniając zwierzętom schronienie od słońca i wiatru. Pasy zadrzewień to także korytarze ekologiczne łączące obszary i umożliwiające migrację zwierząt. Pozwala to na ograniczenie negatywnych skutków zajmowania terenu przez człowieka, umożliwia wymianę populacji i zwiększa pulę genową. Korytarze pozwalają również na szybsze odnowienie się populacji już istniejących. Takimi korytarzami mogą stać się nasadzenia drzew wzdłuż cieków wodnych czy dróg.

Pożyteczne organizmy

Prowadząc uprawę roślin, rolnik musi mieć na uwadze ochronę przed występującymi szkodnikami. Kontrola ich występowania nie musi być przeprowadzana wyłącznie poprzez użycie pestycydów - które jednak oddziałują także na inne organizmy, ale także z sukcesem poprzez wykorzystywanie niechemicznych metod. Promowanie naturalnych wrogów szkodników uprawnych jest jednym z najlepszych sposobów. Są nimi np. chrząszcze z rodziny biegaczowate (Carabidae), nieznane szerszej publiczności. Mają znaczącą rolę jako drapieżniki polujące na inne owady, uważane za szkodniki roślin uprawnych. Zjadają również nasiona chwastów, tym samym zmniejszając ich liczbę w glebowym banku. Odznaczają się one wysoką mobilnością pomiędzy różnymi ekosystemami a ich liczebność i skład gatunkowy jest pozytywnie skorelowany z różnorodnością środowiska.

Zdaniem badaczy ochrona i ustanawianie na nowo obszarów takich jak zadrzewienia śródpolne są kluczowe dla zachowania wysokiej proporcjonalności

drapieżników w stosunku do szkodników roślin. Wpływ na to, czy te pożyteczne owady przejdą z środowiska leśnego na pola uprawne i pełnić będą rolę regulatora, zależy od szerokości, gęstości, czy składu gatunkowego korytarza ekologicznego. A pozytywny wpływ zadrzewień obserwowany jest w odległości 50-200 m od ich krawędzi. Obecność pasów drzew powoduje zsynchronizowane pojawianie się zarówno szkodników, jak i ich naturalnych wrogów co nie pozwala rozwinąć się nadmiernie niepożądanym organizmom. Drzewa tworzą również bardzo dobre miejsce lęgowe dla wielu gatunków ptaków i zapewniają im bazę pokarmową.

Szansa

Jedną z bardziej charakterystycznych cech polskiego krajobrazu wsi to mozaikowate pola poprzecinane pasami miedzi i rosnącymi co pewien czas na nich drzewami. Intensyfikacja rolnictwa uważana jest jako jeden z najważniejszych czynników spadku bioróżnorodności. Posiada ona dwa wymiary.

Z jednej strony następuje zwiększenie zużycia środków ochrony roślin i nawozów mineralnych, a z drugiej strony upraszczanie krajobrazu prowadzi do likwidacji nieprodukcyjnych obszarów, czy to ze względu na chęć powiększania pola uprawnego, czy też dla umożliwienia korzystania z dużych maszyn. A tereny rolnicze to nie jedynie miejsce produkcji żywności, ale również ostoja dla wielu gatunków zwierząt i dzikich roślin.

Nie bez znaczenia jest rola krajobrazowa i rekreacyjna. Spacer czy przejażdżka rowerem w krajobrazie monotonnym nie będzie tym samym co wycieczka w urozmaiconej przestrzeni. Dobrze, że coraz częściej porusza się temat zadrzewień śródpolnych. Większa świadomość społeczeństwa oraz rolników o wpływie drzew i krzewów na środowisko przyniesie w przyszłości zmianę myślenia. Zadrzewienia śródpolne mogą stać się dobrą metodą na walkę z suszą i bezśnieżnymi, ale mroźnymi zimami. Dodatkowo staną się znów schronieniem dla zwierząt, a wiejski krajobraz odzyska swój charakter.



Pamiętajcie o ogrodach...

botanicznych!

Kinga Nowak

Ogrody towarzyszą człowiekowi od wieków. Początkowo pełniły głównie funkcję użyteczną jako przydomowe warzywniaki czy sady, później zmieniając swą rolę w kierunku zbioru roślin leczniczych i wreszcie ozdobnych, by dziś stać się miejscem wypoczynku i relaksu. Piękne założenia otaczające bogate rezydencje monarchów i arystokratów świadczyły o zamożności i smaku właścicieli, zaś układ i skład gatunkowy ogrodów reprezentacyjnych ewoluował wraz ze zmieniającą się modą. Ogród miał dostarczać wzruszeń, poruszać swą niebanalną urodą, budować klimat. W wielu wspomnieniach i listach opisujących piękno dawnych majątków, nie brak, obok fragmentów przedstawiających przepych salonów, gustownych mebli i dzieł sztuki, licznych relacji na temat parków i ogrodów. Dziś też ogrody są dla nas bardzo ważne. Potwierdza to chociażby duża liczba grup w mediach społecznościowych dotyczących tematyki ogrodowej i mnogość pięknych i stojących na wysokim poziomie szkółek, centrów i sklepów ogrodniczych. Ogród jest dziś idealnym miejscem do wyciszenia, rekreacji, kontaktu z przyrodą, obcowania z pięknem i organizowania spotkań towarzyskich.

Ogrodami o szczególnym znaczeniu są ogrody botaniczne. Miejsca, w których gromadzi się i bada rośliny, często pochodzące z różnych regionów globu. Kolekcje te służą środowiskom naukowym i pełnią wiele funkcji edukacyjnych i społecznych. Ze względu na rodzaj kolekcjonowanych roślin obok klasycznych ogrodów botanicznych o szerokim wachlarzu roślin, możemy znaleźć również ogrody roślin zielarskich i użytkowych, arboreta (kolekcje roślin drzewiastych) czy palmiarnie.

Historia ogrodów

Pierwsze ogrody botaniczne skupione były wokół roślin leczniczych, najwcześniej powstały ogrody w Pizie (1543 r.) i Padwie (1545 r.), które służyły jako miejsce nauki przyszłych lekarzy i zielarzy oraz botaników. Nową erę ogrodów botanicznych otworzyły wielkie odkrycia geograficzne XV i XVI w. i później-

sze odkrywcze wyprawy, z których przywożono nasiona obcych gatunków roślin. Ogrody stały się miejscami hodowli nowych roślin, testowania ich wytrzymałości, warunków uprawy i poszukiwania wykorzystania nieznanych gatunków, zarówno do celów dekoracyjnych, jak i leczniczych, barwierskich czy konsumpcyjnych. Niezbędne były też prace związane z opisywaniem roślin i ich klasyfikacją. Rozwijała się botanika, powstawały nowe ogrody botaniczne, a moda na kolekcjonowanie roślin przeniosła się także do ogrodów prywatnych.

Ogrody botaniczne dziś

Na świecie istnieje obecnie około 2500 ogrodów botanicznych, w ich kolekcjach znajduje się około 80 tysięcy gatunków roślin. W Polsce powstanie i prowadzenie ogrodu botanicznego wymaga spełnienia określonych warunków i uzyskania zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Kwestie te reguluje dość precyzyjnie ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., która określa zarówno definicję ogrodów botanicznych, wymagania im stawiane oraz sposoby ich ochrony, zatem nie każda kolekcja roślinna może nosić miano ogrodu botanicznego. W Polsce istnieje 40 zarejestrowanych ogrodów botanicznych, a to sporo. Podobną liczbę ogrodów możemy znaleźć w Holandii czy w Hiszpanii, choć w porównaniu z krajami takimi jak Wielka Brytania (200 ogrodów), Włochy (około 120), Niemcy (109) czy Francja (100) wypadamy dość blado. Oczywiście są również kraje, które mają znacznie mniej podobnych ośrodków, jak na przykład Węgry (18) lub Szwecja czy Norwegia (po około 10).

Polskie ogrody botaniczne ściśle ze sobą współpracują i zrzeszone są w Radzie Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce. Praktycznie w każdym z regionów kraju możemy znaleźć ogród botaniczny, a najbogatszym pod tym względem województwem jest woj. wielkopolskie, z aż siedmioma ogrodami botanicznymi w swoich granicach.



Polskie ogrody botaniczne są umiejscowione w różnych strukturach. Wiele z nich stanowi część uczelni wyższych, pełniąc funkcje dydaktyczne podczas zajęć ze studentami i funkcje naukowe dla środowiska akademickiego, są to m.in. Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Ogród Botaniczny Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, Ogród Dendrologiczny i Arboretum Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego czy Arboretum SGGW w Rogowie. Niektóre funkcjonują przy instytutach badawczych (np. Ogród Botaniczny Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Bydgoszczy, Ogród Roślin Leczniczych Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu). Kilka przynależy do jednostek Polskiej Akademii Nauk, jak Ogród Botaniczny w Powsinie, Arboretum w Kórniku (część Instytutu Dendrologii PAN) czy Górski Ogród Botaniczny Instytutu Ochrony Przyrody PAN i powstałe niedawno Arboretum w Mikołajkach (w ramach Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN). Ogrody botaniczne są też prowadzone przez jednostki samorządowe (np. Ogród Botaniczny w Łodzi, Ogród Dendrologiczny w Przelewicach, Arboretum Bramy Morawskiej w Raciborzu). Jest również prężnie działający Ogród Botaniczny w Mikołowie, działający jako Związek Stowarzyszeń, jego członkami są zarówno samorządy, jak i jednostki naukowe i organizacje społeczne. W ostat-

nich dekadach powstało wiele ogrodów w strukturach Lasów Państwowych (Arboretum w Sycowie, Arboretum Leśnego Banku Genów w Kostrzycy, Leśne Arboretum Warmii i Mazur przy Nadleśnictwie Kudypy, Arboretum przy Nadleśnictwie Marcule, Arboretum przy Nadleśnictwie Karnieszewice, Leśny Ogród Botaniczny Marszewo), choć leśnicy już wcześniej mieli swoje Arboreta (Arboretum w Wirtach, jedno z najstarszych takich założeń w Polsce). Powstały również ogrody prywatne, stworzone z pasji właścicieli i rozwijające się dzięki ich woli i nakładowi. Są to Gołubieński Ogród Botaniczny, niewielki powierzchniowo, ale wielki duchem ogród zatopiony pośród pięknego krajobrazu Kaszub, znajdujący się niedaleko Ogród Botaniczny w Orlu, gdzie można połączyć dwie pasje, ogrodnictwo i wędkarstwo, gdyż teren przylega do znakomitego łowiska oraz Podlaski Ogród Ziołowy z niesamowitą kolekcją roślin zielarskich oczarowujących swoim zapachem.

Skoro tak wiele i tak różnorodnych jednostek istnieje, muszą być do czegoś potrzebne. Zatem do czego służą nam ogrody?

Ogrody botaniczne mają wiele cech umożliwiających im prowadzenie wielokierunkowej działalności, mogą być wykorzystywane przez różne środowiska w celach, które w doskonały sposób się dopełniają. Ogrody są jednostkami bardzo otwartymi na spełnianie wielu potrzeb różnych grup społecznych, w tym samym czasie mogą

być obiektem zainteresowania przedszkolaka i poważnego naukowca, uduchowionego artysty, ale też rzeczowego leśnika, młodego małżeństwa z dziećmi jak i seniora. Trudno o bardziej uniwersalne miejsce.

Po pierwsze nauka

Główną rolą ogrodów botanicznych jest ich wykorzystanie w nauce. Dzięki temu, że kolekcje roślinne są tu prowadzone w sposób ciągły z zachowaniem dokumentacji roślin, stanowią dobry materiał do badań. Nie bez znaczenia w tej kwestii jest rola osób pracujących w ogrodzie, prowadzących dokumentację, posiadających wiedzę o roślinach i sposobie ich rozpoznawania, a także wymaganiach, co pozwala na utrzymanie roślin w dobrej kondycji. Rośliny w ogrodach botanicznych są odpowiednio pielęgnowane, sadzone na sprzyjających im stanowiskach, doglądane przez cały okres swojego życia. Dostęp do szerokiej gamy gatunków o potwierdzonym pochodzeniu i prawidłowo oznaczonych, w dobrej kondycji, rosnących w jednym miejscu, stanowi niewątpliwe udogodnienie dla badaczy. Ogrody botaniczne są źródłem materiału do badań i polem prowadzenia obserwacji.

Przykładem takich obserwacji są badania fenologiczne. Obserwacje sezonowego przebiegu pojawów kwitnienia, rozwoju liści, owocowania, opadania liści poszczególnych gatunków pochodzących z różnych regionów globu dostarczają nam cennych informacji o możliwościach rozwoju roślin i ich reakcji w odpowiedzi na globalne ocieplenie i pozwalają budować scenariusze zmian jakie mogą zajść we florze w przyszłości (również w kontekście roślin inwazyjnych).

Obecnie niezmiernie ważne są badania dotyczące gatunków chronionych i zagrożonych, które mają na celu opracowanie najskuteczniejszych metod ich ochrony. Wiele z tych badań może być realizowana w ogrodach botanicznych, gdzie gromadzi się i chroni liczne reprezentacje owych gatunków.

Badania prowadzone w ogrodach nie skupiają się jedynie na roślinach, ale również na organizmach z nimi powiązanych. Ciekawe tematy mogą realizować tu zarówno zainteresowani symbiozą roślin-grzyb mykologów, jak i obserwujący życie ptaków ornitologów, czy też entomologów, którzy mogą badać

np. biologię owadów zapylających, a także żerujących na roślinach czy rozkładających materię organiczną.

Po drugie edukacja

Zajęcia dydaktyczne w ogrodach były kiedyś prowadzone głównie dla studentów, dziś grono odbiorców poszerzyło się o ogromną rzeszę dzieci i młodzieży, od przedszkolaków po maturzystów. Edukacyjna rola ogrodów botanicznych intensywnie się rozwija, prowadzone są zajęcia dydaktyczne, warsztaty, wykłady, gry terenowe. Unowocześniana jest też infrastruktura temu służąca (tablice edukacyjne, polany i wiaty edukacyjne, sale wykładowe), choć tak naprawdę to rośliny stanowią największy atut prowadzonych tu zajęć. Bogactwo przyrody zgromadzone w jednym miejscu i odpowiedni człowiek, który z pasją opowiada o roślinach, stanowią niezawodny przepis na udaną edukację w ogrodach. A w miejscach tych pracują szczególnie ludzie, pasjonaci, zafascynowani przyrodą, posiadający dużą wiedzę z tego zakresu, a jednocześnie potrafiący barwnie opowiadać o nudnym z pozoru życiu roślin. Lekcja na świeżym powietrzu, gdzie zagadnienia morfologii roślin omawiane są na żywym materiale, gdzie można zobaczyć, jak wygląda w środku kwiat, jak jest zapylany i dowiedzieć się po co nasionom skrzydełka, zapada w pamięć o wiele głębiej niż wykład z najlepszą nawet animacją. Obecnie prawie każdy ogród oferuje swój program edukacyjny, o różnej tematyce w zależności od pory roku i charakteru ogrodu. Oferowane są zajęcia nie tylko dla dzieci, ale również dla działkowców, ogrodników, seniorów.

Ogrody również dzięki swojej lokalizacji dobrze sprawdzają się jako miejsca na zajęcia dla dzieci. Często znajdują się w centrach miast, blisko szkoły, dzięki czemu można wybrać się na zajęcia bez długiej podróży. A nawet jeśli już trzeba do nich dojechać, są to miejsca bezpieczne, ogrodzone, spokojne, gdzie można spacerować bez narażenia na niebezpieczeństwa ruchu samochodowego.

Po trzecie społeczeństwo

Znaczenie społeczne ogrodów botanicznych jest bardzo szerokie i nie da się zapewne wyczerpać tego tematu w kilku słowach. Ogrody to miejsca dla każdego.

Są dobrym miejscem dla artystycznych dusz - piękno przyrody i formy, jakie przybierają rośliny, nastrojowość pór roku fascynują i inspirują fotografika, malarza, rzeźbiarza, ale także muzyka czy architekta. Zapewne dlatego ogrody i arboreta zaangażowane są w różnego typu wydarzenia społeczne i kulturalne, takie jak wystawy, plenery artystyczne czy festiwale. Plenerowe koncerty i przedstawienia przyciągają do ogrodów wielu widzów. Pomimo uciążliwości komarów, widowisko przeżyte w scenerii odbiegającej od tradycyjnych wnętrz i dekoracji pozostaje niezapomniane. W tym czasie rośliny schodzą z pierwszego planu stanowiąc znakomite tło dla artystów.

Ogrody odwiedza mnóstwo pasjonatów roślin. Szukają inspiracji, ciekawych gatunków, odmian, często też porady typu „co zrobić, żeby moja magnolia zakwitła?” lub „co zjada naszego różanecznika?”. To również dla nich prowadzone są kolekcje roślin ozdobnych i do ich dyspozycji są pracujący tu ludzie. Ogrody szczególnie lubiane są przez seniorów, którzy w cieniu drzew mogą odpocząć, spotkać się, pograć w szachy i porozmawiać. Jeśli chcą mogą dołączyć do zajęć jogi, które mogą się tu właśnie odbywać, a obok przemknęła Panna Młoda w zwiewnej sukni szykując się do następnej pozy w sesji ślubnej. Na ławeczce obok wrażenia z pierwszych dni w przedszkolu wymieniają młode mamy, które tu właśnie przychodzą na spacer z swoimi maluchami. I tak wygląda życie w ogrodzie.

Ogrody, często zlokalizowane w miastach, stanowią enklawę zieleni w zurbanizowanym świecie, są to więc miejsca, gdzie się po prostu odpoczywa. Nic nas tu nie goni, natura delikatnie uspokaja nasze gorące głowy i skołataną serce. Nie trzeba znać się na roślinach, nie trzeba nawet specjalnie lubić zieleni, wystarczy tylko się wyciszyć i bezwolnie obserwować przyrodę.

Jak to wygląda w liczbach? Przykładem będzie arboretum, w którym pracuję. Arboretum Instytutu Dendrologii PAN w Kórniku rocznie odwiedza około 100 tys. zwiedzających. Z zielonych lekcji, spacerów z przewodnikiem, warsztatów czy zajęć z cyklu „Senior Klasa” korzysta prawie 6 tys. osób, wydarzenia kulturalne jak wystawy i koncerty miały widownię liczącą łącznie ponad 7 tys. osób (to mniej więcej tyle, co liczba mieszkańców Kórnika). [Dane pochodzą z 2019 roku.]



Jak bardzo potrzebne są społeczeństwu ogrody botaniczne mogliśmy się przekonać tej wiosny, gdy boleśnie odczuwaliśmy skutki pandemii, a ogromna liczba telefonów i maili z pytaniami, kiedy będzie można wreszcie odwiedzić „botanik” zaskakiwała pracowników wszystkich ogrodów. Dopiero zamknięcie tych przestrzeni dla zwiedzających pokazało, jak dużej grupie ludzi są one bardzo potrzebne, jak często z nich korzystają i jak, co niewiarygodne, tęsknią do prostych spacerów w wiosenny dzień. Choć wiedzy tej niestety nie da się przekuć w liczbowe współczynniki wypełnianych corocznie sprawozdań, pozostanie w głowach i sercach wielu pracujących w tych obiektach ludzi, dając wiarę w sens ich działań.

Tym, którzy znają, ale chcą poznać więcej oraz dla tych, którzy nie znają, ale zostali przekonani do tego, że warto poznać, polecam stronę internetową Rady Ogródów Botanicznych i Arboretów w Polsce, www.rob.pl, na której można znaleźć odnośniki do wszystkich ogrodów botanicznych w Polsce. ■

Ziarno - początek nowego życia

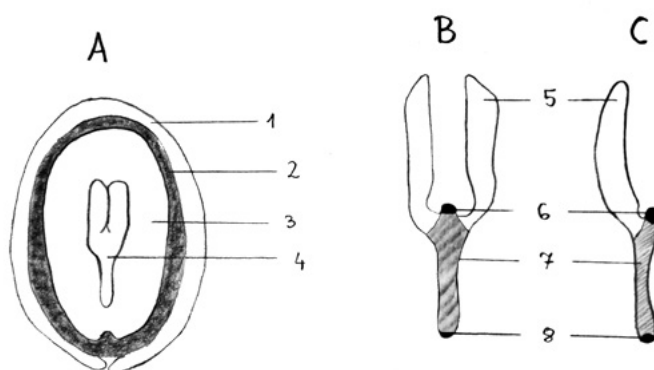
Ewelina Ratajczak, Joanna Kijowska-Oberc

Chyba nikomu z nas nie jest obca przypowieść o siewcy. W tym wielokrotnie odczytywanym nie tylko podczas nabożeństw fragmencie Ewangelii Chrystus naucza tłum zebrany nad jeziorem Genenezaret - Jezioro Tyberiadzkie - odwołując się do licznych porównań, również do gleby i ziarna. *Pewien siewca wyszedł na pole. Kiedy siał, niektóre ziarna padły na brzeg drogi. Wtedy przyleciały ptaki i zjadły je. Inne padły na grunt skalisty. Nie miały tam wiele gleby. Kiełki szybko strzeliły w górę, bo gleba nie była głęboka. Ale gdy wzeszło słońce, zwiędły. Ze względu na słaby korzeń - uschły. Jeszcze inne padły między ciernie. Ciernie wyrosły i zadusiły je. I w końcu inne padły na żyzną ziemię. Te wydały plon: stokrotny, sześćdziesięciokrotny lub trzydziestokrotny.* (Mt 13, 3-8)

Przypowieści mają jednak to do siebie, że zwykle posiadają wiele znaczeń. Nie trzeba daleko szukać – mowa tu o co najmniej kilku naturalnych procesach, przede wszystkim zaś o kiełkowaniu. Nie bez powodu Jezus posłużył się symbolami zaczerpniętymi ze świata przyrody. Człowiek jako element ziemskiej biosfery jest z nią nierozdzielnie związany. Od zarania dziejów nasze pożywienie w znacznej części składa się z nasion: nie tylko zbóż, lecz i drzew. Z czasem nauczyliśmy się wykorzystywać je na wiele sposobów oraz dbać o rośliny tak, aby ich nasiona regularnie dostarczały nam potrzebnych składników. Dziś rośliny służą nie tylko jako pokarm, ale również współtworzą miejsca wypoczynku, takie jak lasy, z których czerpiemy wiele dóbr, w tym wielofunkcyjny surowiec - drewno. Aby było to możliwe, roślinom drzewiastym należy zapewnić odpowiednie warunki, co nie jest tak proste, jak się wydaje.

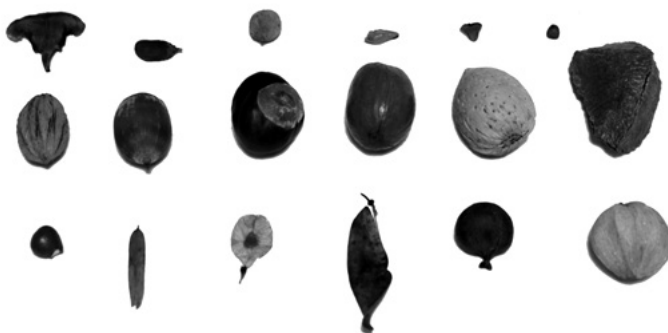
Skarby ukryte w łupinie

Złożoność organizmu, który ma się w przyszłości rozwinąć z niepozornego organu przetrwalnego, jakim jest nasiono, odzwierciedla budowa wewnętrzna. W dojrzałym nasieniu znajdują się otoczone łupiną nasienną zarodek oraz substancje pokarmowe, z których ów zarodek korzysta. Magazynowane w liścieniach, czyli przyszłych pierwszych liściach (u roślin o tzw. nasionach bezbielmowych), bądź w tkance zwanej bielmem (lub w jej otoczce – obielmie). Zarodek jest zbudowany z korzenia zarodkowego (radykuli), pędu zarodkowego i liścieni (jednego lub dwóch u roślin okrytonasiennych; u nagonasiennych liścieni może być więcej). Pęd zarodkowy jest połączony z liścieniami przez tzw. hipokotyl. Epikotyl łączy z liścieniami wierzchołek wzrostu pędu zwany plumulą (Rycina 1).



Ryc. 1 A – Schemat budowy nasienia: 1 – okrywa nasienna; 2 – obielmo; 3 – bielmo; 4 – zarodek; B i C – Schemat budowy zarodka dwuliściennego (B) i jednoliściennego (C) 5 – liścień; 6 – plumula; 7 – hipokotyl; 8 – radykula

Pod względem wyglądu zewnętrznego bogactwo form nasion potrafi zdumiewać (Rycina 2).



Ryc. 2 Różnorodny świat nasion

Przybierają one bowiem rozmaite kształty, kolory i tekstury, niejednokrotnie widoczne jedynie pod mikroskopem, których obecność do tej pory nie w każdym przypadku można wyjaśnić w oparciu o naukowe dane. Różnice w masie nasion są ogromne – od tropikalnych storczyków, których nasiona będą ważyły 1 gram, jeśli zbieramy ich ponad milion, do endemicznej lodoicji seszelskiej, której pojedyncze nasiona mogą mieć masę nawet 22 kg.

Różnorodne kombinacje wymienionych wyżej cech stanowią formę przystosowania rośliny do rozmnażania się w określonych warunkach środowiska. Orzeszki brzozy, zawierające po jednym nasieniu, są owocami wyposażonymi w „skrzydełka”, które ułatwiają przenoszenie ich przez wiatr. Ponadto nasiona w orzeszkach są bezbielmowe, co czyni je jeszcze lżejszymi.

To strategia występująca powszechnie wśród gatunków drzew rosnących na otwartych przestrzeniach, umożliwia bowiem zasiedlanie większych i bardziej oddalonych terenów. Dla ciężkonasiennych gatunków drzew leśnych, takich jak dąb czy buk, prawdopodobnie zasiedlanie dużych przestrzeni nie jest tak istotne, jak dla brzozy. Ich energia jest angażowana w przygotowanie dla młodej siewki jak najlepszej „wyprawki” w postaci substancji zapasowych, które zwiększą szanse na prawidłowe ukorzenienie potomstwa, a następnie jego szybki wzrost ku górze, pomimo niewielkiej ilości światła słonecznego docierającej do dna lasu. Większe nasiona są typowe również dla większości roślin żyjących w bardziej suchym środowisku, ponieważ zawierają więcej materiałów zapasowych, które umożliwiają szybki rozwój i przeżycie siewki w trudnych warunkach deficytu wody.

Oblicza żyznej ziemi

Dochodzimy zatem do wniosku, że pojęcie żyznej ziemi – jeśli tak nazwiemy tę, na której ziarno jest w stanie wykiełkować – może być względne, zależy bowiem od rodzaju czy gatunku rośliny, a zdarza się, że nawet od konkretnej jego populacji. Aby z nasion uzyskać siewki nie wystarczy woda i doniczka z torfem. Każdy przypadek należy rozpatrzeć indywidualnie, ponieważ każdy jest absolutnie wyjątkowym wynikiem ewolucji. Oprócz wilgotności i rodzaju gleby, bardzo ważną rolę odgrywają tu warunki klimatyczne.

Nie wszystkie siewki wzrastające między skałami giną, niektóre będą się tam czuły dobrze. Wiele górskich gatunków doskonale przystosowało się do życia na skalnych turniach. W Polsce należą do nich np. sosna górska, zwana kosodrzewiną. Tworzy osobne piętro roślinności położone powyżej regła górnego. Nie występuje naturalnie na nizinach, choć mogłoby się wydawać, że tam łatwiej o przetrwanie: temperatury są znacznie wyższe, a wiatr słabszy.

Dzieje się tak między innymi dlatego, że nasiona gatunków zaadaptowanych do życia w surowym, góskim klimacie, w cieplejszych rejonach doświadczyłyby stresu cieplnego. Stan stresu indukuje produkcję tzw. reaktywnych form tlenu – cząsteczek, które uszkadzają błony komórkowe, zaburzając funkcjonowanie tkanek. W konsekwencji nasiono może stracić zdolność kiełkowania. Podobnie stanie się, gdy umieścimy nasiona gatunków strefy podzwrotnikowej w klimacie umiarkowanym. Ich budowa nie zabezpieczy zarodka przed skutkami oddziaływania zbyt niskich temperatur, takimi jak zamarzanie wody wewnątrz komórek, gdyż kształtowały się pod wpływem zupełnie innych warunków środowisko-

wych. Warunki klimatyczne stanowią czynnik tak silnie oddziałujący na przebieg kiełkowania i wczesnego wzrostu siewki, że wywołują czasami zróżnicowanie wewnątrzgatunkowe. Nasiona tego samego gatunku, lecz pochodzące z drzew rosnących w różnych rejonach klimatycznych, będą w odmienny sposób reagować na te same warunki wilgotnościowo-termiczne.

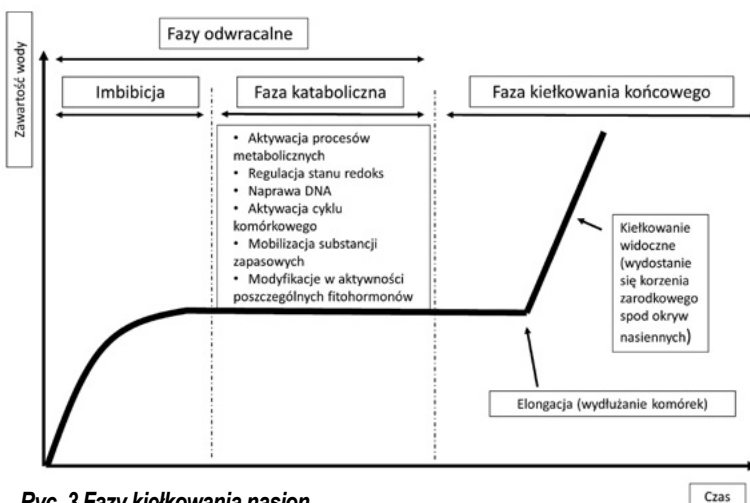
Nowe życie

Tak jak w przyrodzie wszystko zaczyna się od nasion, tak i od kiełkującego w sercu Słowa Bożego zaczyna się zmiana w życiu człowieka. Jezus w swoim nauczaniu nawiązał do rośliny uprawnej:

Królestwo Niebios przypomina ziarenko gorczycy. Wziął je pewien człowiek i zasiał na swojej roli. Należy ono wprawdzie do najmniejszych nasion, lecz kiedy wyrośnie, przewyższa warzywa, jest prawie jak drzewo. W jego gałęziach ptaki potrafią uwić sobie gniazdo. (Mt 13, 31-32)

Coś tak niepozornego, jak pojedyncze nasiono (lodoicja seszelska jest mimo wszystko wyjątkiem), daje początek nowemu życiu. Idąc dalej, nasiona dają początek całym ekosystemom. Z tych drobnych organów przetrwałych wyrastają zarówno trawy i inne rośliny zielne, jak też drzewa, począwszy od polskich filigranowych brzoź, a na potężnych sekwojach olbrzymich skończywszy. Nie zapominajmy jednak, że zanim powstanie tak złożony system ekologiczny jak las, małą roślinę ukrytą wewnątrz nasiona czeka długa i niełatwa droga.

Kiełkowanie stanowi niezwykle złożony proces fizjologiczny, który przebiega na różne sposoby w obrębie poszczególnych grup systematycznych roślin. Podstawowe etapy są jednak podobne (Rycina 3).



Ryc. 3 Fazy kiełkowania nasion.

W trakcie dojrzewania nasiona stopniowo tracą wilgotność. Pierwszy etap kiełkowania to imbibicja, czyli pęcznienie, będące skutkiem intensywnego pobierania wody w sposób fizyczny. Gdy zawartość wody osiągnie poziom

umożliwiający zajście procesów życiowych, następuje faza kataboliczna. Zarodek zaczyna korzystać z substancji zapasowych, przeprowadzając oddychanie. Zwiększa on swoje rozmiary do tego stopnia, że dochodzi do pęknięcia okryw nasiennych. Od tej pory zarodek rozpoczyna życie „na własną rękę”, w otaczającym go zewnętrznym środowisku.

Co stanowi sygnał dla nasion, że oto przyszedł czas na kiełkowanie? Pierwsza myśl to po prostu odpowiednie warunki, których wymaga przedstawiciel danego gatunku. Wbrew pozorom, odpowiedź na to pytanie nie zawsze jest tak prosta. Oczywiście niektóre dojrzałe nasiona kiełkują nawet po kilku godzinach od napęcznienia. Jednak wiele z nich wykazuje tzw. spoczynek. Te, które osiągnęły dojrzałość, ale nie kiełkują ze względu na niedostatek wody lub nieodpowiednią temperaturę, znajdują się w stanie spoczynku względnego. Wyróżniamy ponadto spoczynek bezwzględny, charakterystyczny dla danego gatunku i wynikający z różnych przyczyn. Wśród nich znajdziemy m.in. specjalne wymagania termiczne. Aby przerwać taki rodzaj spoczynku stosuje się zabieg zwany stratyfikacją, uwzględniając różne układy warunków zewnętrznych (np. wilgotny piasek i niska temperatura). Niezbędna jest przy tym dobra znajomość warunków umożliwiających ustąpienie spoczynku, gdyż zastosowanie nieodpowiednich dla danego gatunku czynników może sprawić, że nasiona zamiast zacząć kiełkować, wejdą w stan spoczynku wtórnego.

Wszystkie stworzenia od początku swojego istnienia są złożonymi organizmami, których każdy element spełnia określone i niezbędne funkcje. Dotyczy to zarodków w nasionach roślin tak samo, jak i człowieka.

Warto wspomnieć, iż w bieżącym roku obchodzimy 100-lecie urodzin Jana Pawła II, który niejednokrotnie podkreślał, jak bardzo w dzisiejszych czasach istotna jest ochrona życia poczętego. W encyklice *Evangelium Vitae* papież Polak pisał: *Życie ludzkie jest święte i nienaruszalne w każdej chwili swego istnienia, także w fazie początkowej, która poprzedza narodziny. Człowiek już w łonie matki należy do Boga, bo Ten, który wszystko przenika i zna, tworzy go i kształtuje swoimi rękoma, widzi go, gdy jest jeszcze małym, bezkształtnym embrionem i potrafi w nim dostrzec dorosłego człowieka.* Jan Paweł II nauczał o życiu również w odniesieniu do całego świata przyrody: *Każde życie i każdy proces życiowy pochodzi od tego Życia, które przerasta wszelkie życie i wszelką zasadę życia. To jemu zawdzięczają dusze swoją niezniszczalność, podobnie jak dzięki*

niemu żyją wszystkie zwierzęta i rośliny, w których echo życia jest słabsze.

Co dalej z nasionami – i co z nami?

Zmiana klimatu stanowi obecnie fakt, poparty wynikami tysięcy badań naukowych. Wyraźny wzrost temperatury i coraz częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk, takich jak susze czy powodzie, niosą za sobą odczuwalne konsekwencje. Wzrost cen żywności jest efektem coraz większych utrudnień w uprawie zbóż, warzyw i owoców. Pojawiają się wielkoobszarowe pożary lasów. Uszczuplają się również zasoby nasion. Najnowsze badania wykazały, że w miarę ocieplania się klimatu, drzewa owocują coraz mniej obficie i nieregularnie. Dotyczy to gatunków wykazującą cykliczność tzw. lat nasiennych (np. buk, dąb). Dotąd obradzały one co kilka lat, dając leśnikom wręcz spektakularne zbiory nasion niezbędnych do odnawiania lasu. Z kolei w czasie pomiędzy latami nasiennymi żołędzi i bukwi nie było prawie wcale, a drzewa regenerowały zapasy energii wykorzystanej na wyprodukowanie tak imponującej ilości owoców. Obecnie mamy do czynienia z rozregulowaniem tych cykli. Wysoka temperatura jest dla drzew sygnałem do przygotowania się na rok nasenny – co jednak, kiedy z każdym rokiem temperatura wzrasta? Drzewa nie zmagazynują w ciągu kilku miesięcy tyle energii, by móc tak często i obficie obradzać. Nasiona pojawiają się rokrocznie, ale w znacznie mniejszej ilości, wiele z nich jest też pustych, pozbawionych zarodka. Taki stan rzeczy może prowadzić do problemów z zalesianiem nowych powierzchni i odnowieniem lasu.

To tylko jeden przykład wpływu zmian klimatu na nasiona. Problem jest olbrzymi i dotyczy każdego z nas. Dlatego tak ważne jest, byśmy traktowali przyrodę z troską i czułością. To dlatego papież Franciszek w encyklice *Laudato Si'* apeluje: *Jeśli zbliżamy się do przyrody i środowiska bez tego otwarcia na zadziwienie i podziw, jeśli nie mówimy już językiem braterstwa i piękna w naszej relacji ze światem, to nasze postawy będą postawami władcy, konsumenta lub jedynie wyzyskującego zasoby naturalne, niezdolnego do postawienia ograniczeń swoim doraźnym interesom.*

Aby budować lepszą przyszłość musimy zatroszczyć się o środowisko, bo to ono jest źródłem wszystkiego, co materialnie posiadamy – i wielkim darem. Każde pojedyncze, nawet to najmniejsze nasiono skrywa w sobie niezwykle cenny skarb, którego nie wolno nam zaprzepaścić.

O polskim drewnie i polskich meblach

Łukasz Kalupa

„Pan(i) widzi krzesło, ławkę, stół – a ja rozdarte drzewo”

Te słowa autorstwa Agnieszki Osieckiej, z piosenki zatytułowanej „Na zakręcie” wykonywanej w oryginale przez Krystynę Jandę, a ostatnio przez Marka Dyjaka, dotyczą oczywiście dylematów egzystencjalnych człowieka, ale czytane „wprost” mogą posłużyć za punkt wyjścia do poniższego artykułu. Nie ma przecież w większości mebli bez drzew, bez drewna uzyskanego z tych drzew, bez towarzyszących temu procesów „rozdarcia”, obróbki czy różnego rodzaju uszlachetnienia tego surowca. Polskie meblarstwo drewnem bowiem stoi – przeważają meble z drewna i materiałów drewnopochodnych (płyty wiórowe, MDF, sklejka drewniana) i chociaż zdarzają się meble z rattanu, technorattan, metalu czy tworzyw sztucznych to jednak dla większości z nas meble kojarzą się właśnie z drewnem.

Rodzaje drewna wykorzystywanego do produkcji mebli

Drewno jest materiałem cenionym od wieków, surowcem ponadczasowym, mającym wiele zastosowań i równie wiele zalet. Spośród różnych gatunków drewna do produkcji mebli wykorzystuje się zwłaszcza siedem z nich: dąb, buk, jesion, sosnę, modrzew, świerk i orzech. Przykładowo - twardy, trwały dąb o ładnym, ciepłym kolorze ma jednak wadę w postaci właśnie swej twardości, która utrudnia obróbkę oraz w postaci koloru, który łatwo ciemnieje zwłaszcza pod wpływem kontaktu z wodą. Słynne na dworach w Polsce i szerzej w Europie w XVI-XVIII wieku „meble gdańskie” (produkowane nie tylko w Gdańsku, ale również Elblągu i Toruniu, w okresie późnego renesansu i baroku), były wytwarzane właśnie z dębu, ale także z drewna orzechowego i bukowego. Buk z kolei idealnie nadaje się też do produkcji mebli giętych (z których również słyniemy jako kraj – warto tu wspomnieć choćby takie ośrodki meblarskie, jak Radomsko czy Jasienicę), gdyż łatwo poddaje się obróbce hydrotermicznej i gięciu – poprzez działanie gorącej wody (warzenie) lub pary (parzenie). Wilgoć i wysoka tempe-

ratura uplastycznia drewniane włókna zwłaszcza drewna bukowego (w mniejszym stopniu dębu, jesionu czy brzozy) i można im nadać prawie dowolny kształt w specjalnych formach, następnie susząc w odpowiednich suszarniach. Jesion wybierany jest z powodu barwy, struktury i twardości zbliżonej do dębu, często służy więc za imitację dębu. Sosna (podobnie jak i świerk) pozwala wyprodukować najtańsze meble z litego drewna. Przez swoją powszechność występowania w polskich lasach (prawie 60% powierzchni leśnej w kraju) jest bowiem tania, ale nie jest już tak wytrzymała jak inne gatunki drewna. Jest drewnem miękkim i dlatego łatwym w obróbce, ale też i podatnym na różnego rodzaju uszkodzenia już w trakcie eksploatacji. Świerk, który zajmuje tylko 6% powierzchni leśnej, jest również zaliczany do materiału względnie taniego, chociaż zdecydowanie mniej popularnego. Modrzew natomiast to drewno dużo bardziej szlachetne, bardzo ładne, o różowo-czerwonym kolorze, wytrzymałe prawie jak dąb. Orzech z kolei to już prawdziwy rarytas jeśli chodzi o produkcję mebli, częściej stosowany jako fornir a nie lite drewno ze względu na swą prawdziwą piękność, usłójenie i ciemną barwę ale i mocno ograniczoną populację występowania.

Rodzaje mebli produkowanych w Polsce i eksportowanych na cały świat

Meble możemy dzielić według bardzo różnych kategorii. Firma doradcza KPMG w swoim Raporcie „Rynek meblarski w Polsce 2017” wprowadziła podział na 9 różnych kategorii, które według ich popularności wśród decyzji zakupowych Polaków przedstawiały się następująco: meble do pokoju dziennego, meble kuchenne, meble do sypialni (w każdej z tych kategorii co najmniej co trzeci badany dokonał zakupu mebli w okresie trzech lat poprzedzających badanie), dalej meble tapicerowane wypoczynkowe, meble ogrodowe oraz meble dziecięce i młodzieżowe (co najmniej 20% badanych dokonało zakupu tego rodzaju mebli we wskazanym okresie) oraz meble do zabudo-

wy lub przedpokoju, meble do biur i tzw. „meble inne”. W każdej z tych kategorii może występować i najczęściej występuje drewno - choćby w formie szkieletów, stelaży czy nóg do mebli tapicerowanych. Oczywiście przy tak wielu kategoriach mebli bardzo różne mogą być i z pewnością są czynniki wpływające na decyzje zakupowe dotyczące mebli – od ich trwałości, funkcjonalności, estetyki, wzornictwa poczynając. Znaczenie ma też surowiec, łatwość montażu, stosunek ceny do jakości, coraz częściej liczy się też marka czy walory ekologiczne. Warto też zauważyć, że zmieniają się też nasze przyzwyczajenia i zaczynamy traktować meble - przy całej ich trwałości wynikającej często bezpośrednio z wykorzystanego surowca - jako element wyposażenia wnętrza, który ma „pasować” do naszego aktualnego stylu wnętrza, do naszego „nastroju” czy wręcz wizji mieszkania korespondującej z naszą wizją życia. A to wspaiała wiadomość dla polskich producentów mebli, gdyż obrazuje jak wielki rynek i wielkie - również krajowe - perspektywy przed nimi.

Pozycja meblarstwa w Polsce i na świecie

Polska od lat jest europejską potęgą meblarską (na marginesie warto dodać, że pierwsze wzmianki o meblach produkowanych w Polsce w Niepołomicach pochodzą z XVI wieku). Należymy już do grona największych producentów mebli w Europie (wyprzedają nas tylko Niemcy i Włosi). W 2019 roku byliśmy już też trzecim największym eksporterem mebli na świecie z udziałem na poziomie 5,6% (co odpowiadało wartości eksportu 13,1 mld euro) a już rok wcześniej staliśmy się największym eksporterem mebli w całej Europie. O ile wartość produkcji mebli rośnie w Polsce bardzo dynamicznie (przykładowo w latach 2005 – 2015 podwoiła się), o tyle konsumpcja krajowa pozostaje dość stabilna. Branża opiera się więc na eksporcie, który cały czas rośnie i nawet w tym bardzo trudnym 2020 roku znowu pozytywnie zaskakuje. Jak można było przeczytać w lipcu „jeszcze niedawno eksperci uważali, że tegoroczne przychody producentów mebli spadną o 35 proc. Teraz widać, że nie będzie aż tak źle. (...) W efekcie eksperci szacują obecnie, że obroty polskiego meblarstwa spadną rok do roku tylko o 6%, czyli ok. 3 mld zł”. Patrząc znowu globalnie, jak podaje Bank PKO BP, w 2018 roku wytworzy-

liśmy około 3% światowej produkcji mebli, może wydawać się, że to dużo ale żeby nie popaść w zbytnią megalomanię warto odnotować, że w tym czasie Chiny odpowiadały za 39%.... Warto równocześnie zauważyć, że przyjęta przez polski rząd w 2017 roku „Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” zdefiniowała meblarstwo jako jedną z polskich specjalizacji przemysłowych, stawiając przed nim trzy szczegółowe, bardzo ambitne cele: zmiany wizerunku polskiego meblarstwa jako producenta wysokiej jakości markowych produktów, zdobycia pierwszego miejsca w Europie w wartości eksportu mebli w 2020 roku (co nawiasem mówiąc zmaterializowało się już w 2018 roku) oraz zajęcia pierwszego miejsca w Europie w wartości produkcji mebli w 2030 roku (co wymaga od nas nadal dwukrotnego zwiększenia wartości produkcji). Służy temu zwłaszcza program „Polskie Meble” oraz szereg instrumentów finansowych Grupy PFR. Wydaje się, że dotychczas służą dobrze.

Czy polskiemu meblarstwu wystarczy drewna ?

Pytanie tak sformułowane wydaje się jak najbardziej na miejscu w kontekście dynamicznego rozwoju polskiej branży meblarskiej, podwojenia produkcji w ostatnich latach i perspektywy ponownego jej zdublowania w najbliższym dziesięcioleciu. Warto więc sprawdzić jak sytuację oceniają Lasy Państwowe, państwowy podmiot zarządzający powierzchnią prawie 80% lasów w Polsce (7,3 mln ha na łącznie 9,5 mln ha, co stanowi ogółem prawie jedną trzecią powierzchni naszego kraju). Chociaż dla części z nas może być to zaskoczenie, sytuacja Polski - jeśli chodzi o zasoby leśne - również jest bardzo dobra i trudno szukać w niej ujemnych konsekwencji gospodarczych sukcesów naszego meblarstwa. Jak informują obecnie Lasy Państwowe (nawiasem mówiąc mające długą historię sięgającą 1924 roku) *Polska jest w europejskiej czołówce, jeśli chodzi o powierzchnię lasów. (...) W Polsce lasów wciąż przybywa. Lesistość kraju została zwiększona z 21 proc. w roku 1945 do 29,6 proc. obecnie. Podstawą prac zalesieniowych jest „Krajowy program zwiększania lesistości”, zakładający wzrost lesistości do 33 proc. w 2050 r.* (ciekawostką jest fakt, że w tym samym okresie znacz-

nie zwiększył się udział lasów liściastych - z 13% w 1945 w zasobach leśnych ogółem do ponad 30% obecnie). Lasy Państwowe tłumaczą też jak to jest możliwe, że chociaż rośnie zużycie drewna to jednak nie zmniejszają się jego zasoby: *zaspokojenie naszego zapotrzebowania na drewno i zapewnienie trwałości lasów nie są sprzecznymi interesami. Drewno w Polsce jest naturalnym bogactwem, które jest całkowicie odnawialne.* W efekcie, chociaż leśnicy wycinają około 55-60% drewna, które przyrasta w lesie to jednak cała reszta zwiększa tzw. zapasy na pniu. Możemy być więc spokojni – jako Polacy, że polskiego drewna w naszych lasach nie zabraknie - nie tylko zwiększa się powierzchnia lasów ale i zasoby drewna. Na dowód warto przytoczyć tę informację Lasów Państwowych: *co roku leśnicy sadzą aż 500 mln nowych drzew, czyli średnio... 57 tys. na godzinę.* Ta liczba może już robić wrażenie.

Wnioski

Polskie meblarstwo to przykład branży, która dobrze radziła sobie już przed transformacją (tu warto wspomnieć choćby o znanym wątku współpracy sieci IKEA z polskim Zjednoczeniem Przemysłu Meblarskiego już od początku lat sześćdziesiątych XX wieku) a jeszcze lepiej radzi sobie po 1989 roku. To przykład branży, na którą słusznie postawił polski rząd bo jest niemal „skazana na sukces”. Trudno nie mieć wrażenia, że wszystko jej służy. Mamy dużo (coraz więcej!) drewna w Polsce, mamy dobrych przedsiębiorczych producentów, którzy z czasem postavili na większą efektywność, na własne wzornictwo i polskie meblowe marki i mamy też - co może okazać się szczególnie istotne w przyszłości, gdyby zmniejszył się eksport – duży rynek wewnętrzny, który też trzeba będzie zaspokoić. W takiej sytuacji należy wykorzystać swoje trwające już paradoksalnie wiele lat „pięć minut” i myśleć jednocześnie intensywnie o tym co będzie dalej. A na horyzoncie czeka już być może kolejna „polska IKEA” (przynajmniej jednej takiej sieci już się prawie doczekaliśmy - testem niech będzie pytanie czy każdy czytelnik domyśla się o jaką znaną firmę chodzi); może polskie fabryki mebli zlokalizowane za naszą wschodnią granicą, może przejęcia znanych zagranicznych meblarskich marek, co znacznie zwiększy wartość do-

daną oszczędzając czas potrzebny na zdobycie uznania zachodnich konsumentów. Tak czy inaczej perspektywy dla polskich mebli (i polskiego drewna) są prawdziwie obiecujące. Poza tym, tak po ludzku - jak powiedział kiedyś wybitny artysta i wizjoner biznesu Steve Jobs, powtarzając zresztą za swoim ojcem: *jeśli jesteś stolarzem i robisz piękną komodę, nie użyjesz kawałka sklejk na tył, chociaż jest odwrócony do ściany i nikt go nigdy nie zobaczy. Będiesz wiedział, że tam jest, więc użyjesz dobrego kawałka drewna. Żeby można było spokojnie spać, estetyka i jakość wykonania muszą być w równej mierze zachowane w całości dzieła.* Można to skwitować w ten sposób - drewno zawsze będzie odgrywać swoją, istotną rolę w naszym życiu, będzie współdecydować o jego estetyce, o jego walorach użytkowych (obecnie ma ponoć 30 tys. różnych zastosowań!), a jednocześnie o naszym zdrowiu i harmonii z naturą, która z czasem będzie tylko nabierać na znaczeniu.

1. Na zakręcie, słowa: A. Osiecka, wyk. K. Janda
2. <https://www.kdmax.pl/7-najpopularniejszych-gatunkow-drewna-do-produkcji-mebli/>
3. KPMG, Rynek meblarski w Polsce 2017, 06.2017 – dostępny na stronie www.kpmg.pl
4. Raport branżowy PKO BP, Branża meblarska, 2020 – dostępny pod adresem <https://wspieramyeksport.pl/raporty-branzowe/B2.1/meble>
5. Polska została liderem w eksporcie mebli w Europie, Portal BiznesMeblowy.pl, 17.01.2020 - https://www.biznesmeblowy.pl/produkcja_mebli/116/polska_zostala_liderem_w_eksporcie_mebli_w_europie,17831.html
6. Raport PARP, Analiza obecnych zasobów, potencjału i międzynarodowej pozycji konkurencyjnej polskiej branży meblarskiej – dostępny pod adresem <https://www.parp.gov.pl/component/site/site/strategia-marki-branzy-meblarskiej>
7. B. Mayer, Meblarstwo odbija się kosztem turystyki, „Puls Biznesu”, 28.07.2020
8. <http://archiwum.mpit.gov.pl/strony/strategia-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju/kluczowe-projekty/polskie-meble/>
9. PGR Lasy Państwowe, Raport o stanie lasów w Polsce 2018, 06.2019 oraz Zasoby leśne – 06.03.2020 – opracowanie dostępne na stronie <https://www.lasy.gov.pl/pl/nasza-praca/zasoby-lesne>
10. Lasy Państwowe, Skąd się bierze drewno – opracowanie dostępne na stronie <https://www.lasy.gov.pl/pl/drewno/skad-sie-bierze-drewno>
11. Tamże
12. Ł. Kalupa, Meblarstwo w Polsce. Kondycja. Podstawy sukcesu. Perspektywy, Wydawnictwo EINT, Toruń 2004, s. 24.
13. W. Isaacson, Steve Jobs - <http://www.applecenter.pl/2015/10/05/czwarta-rocznica-smierci-stevea-jobsa/>

100 lat pracy leśników na rzecz wielkopolskich lasów

Wydział Edukacji i Promocji Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu

Historia RDLP w Poznaniu

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu obchodzi w 2020 roku jubileusz 100-lecia istnienia. Dzisiejszy wizerunek zawdzięcza swej odpowiedniczce, powołanej 31 stycznia 1920 r., Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. Powołana została na mocy Rozporządzenia Ministerstwa Dzielnic Pruskiej, naczelnego organu polskiej administracji na terenie byłego zaboru pruskiego. Podpis złożony pod rozporządzeniem przez ministra Władysława Seydę zapoczątkował stworzenie państwowej administracji leśnej na tym terenie. Był to etap przejściowy, do chwili włączenia tych ziem w skład państwa polskiego 1 grudnia 1922 r. Siedziba dyrekcji znajdowała się wówczas na ul. Gołębiej w Poznaniu. Na pierwszego dyrektora poznańskiej dyrekcji lasów mianowano w 1920 r. Kazimierza Chrzanowskiego.

W chwili utworzenia dyrekcji poznańskiej obszar objętych przez nią lasów państwowych wynosił 199,6 tys. ha, a w 1923 r. został powiększony do 219,9 tys. ha. Stanowiło to 43,3% ogólnej powierzchni leśnej województwa.

Tworząca się administracja musiała sprostać wielu przeciwnościom natury organizacyjnej jak i gospodarczej. Zaniedbania lat poprzednich doprowadziły w latach 1922-1924 do największej w historii poznańskiej dyrekcji lasów gradacji szkodliwych owadów na obszarze Puszczy Noteckiej. Zniszczeniu uległo wówczas około 80% starodrzewia, a szkody spowodowane żerem sówki choinówki w niektórych nadnoteckich nadleśnictwach niwelowane były aż do 1939 r.

Obecna forma organizacyjno-prawna Lasów Państwowych została ostatecznie ukształtowana ustawą o lasach z dnia 28 września 1991 r., która weszła w życie 1 stycznia 1992 r. Akt ten, którego zakres oddziaływania obejmował lasy wszystkich form własności utrwalił rolę PGL Lasy Państwowe w zarządzaniu lasami państwowymi. Na podstawie zapisów nowej ustawy przekształcono Naczelny Zarząd Lasów Państwowych w Dyrekcję Generalną Lasów Państwowych, a okręgowe zarządy Lasów

Państwowych w regionalne dyrekcje Lasów Państwowych. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu wraz z 25 nadleśnictwami, obejmuje zasięgiem terytorialnym pięć województw: wielkopolskie, dolnośląskie, łódzkie, lubuskie i kujawsko-pomorskie oraz zarządza majątkiem Skarbu Państwa na powierzchni 440 850 ha, z czego lasy zajmują 419 650,83 ha.

Na terenie poznańskiej Dyrekcji znajduje się: 69 rezerwatów przyrody (2,1 tys. ha), 258 stref ochrony gatunkowej (7,8 tys. ha), 884 pomniki przyrody, 13 obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz 36 obszarów specjalnej ochrony siedlisk. Unikalnym na skalę Europy jest obszar zwany „Uroczyskami Płyty Krotoszyńskiej” o powierzchni ponad 34 tys. ha.

Nasze osobliwości

Każdy region ma swój symbol, miejsce charakterystyczne, podobnie jest też w przypadku poznańskiej Dyrekcji. Nasz region pod względem przyrodniczym wyróżnia obecność dwóch wyjątkowych gatunków zwierząt: rybołowa i jelonka rogacza.

Pierwszy z nich to przedstawiciel ptaków. W tym roku, po ponad 100 latach nieobecności w wielkopolskich lasach pojawiła się pierwsza, jak dotąd, para rybołówów. W Polsce populacja tego gatunku nie jest liczna. Szacuje się, że w naszym kraju gniazduje tylko 28 par rybołówów. Jego rzadkie występowanie zostało zwieńczone objęciem ścisłą ochroną gatunkową i wpisaniem zarówno do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt, jak i do Załącznika Dyrektywy Ptasiej. W całym kraju leśnicy pomagają rybołowom między innymi poprzez zakładanie stref ochrony okresowej i całorocznej. Oznacza to, że w sezonie lęgowym (od 1 marca do 31 sierpnia) nie wolno przebywać w granicy 500 m od gniazda oraz 200 m, po odlocie ptaków na zimowiska. Rybołów dzięki temu ma zapewniony spokój podczas wyprowadzania lęgów. Od 2017 roku w miejscach dogodnych dla rybołowa zakłada się sztuczne gniazda („platformy”). Działanie prowadzone jest w ramach projektu „Ochrona rybołowa Pandion haliaetus na wybranych obszarach SPA Natura

2000 w Polsce”. W całym kraju znajduje się około 180 sztucznych platform, które są solidnym fundamentem pod przyszłe gniazda. Na terenie RDLP w Poznaniu takie „sztuczne gniazdo” zamontowano w Nadleśnictwie Sieraków na wysokości 45 m nad ziemią. To prawdopodobnie najwyższe usytuowane gniazdo w Polsce. Badania dowiodły, że w Polsce ponad 50% par rybołówów przystępuje do lęgów w sztucznych gniazdach.

Jelonek rogacz

W Wielkopolsce występuje głównie na terenie Nadleśnictwa Włoszakowice oraz Nadleśnictwa Babki.

Jelonki rogacze to jedne z największych europejskich chrząszczy. Najokazalsze samce osiągają długość ciała do 8 cm. Same żuwaczki mogą mierzyć do 3,5 cm i stanowić połowę długości ciała samców. Samice są znacznie mniejsze i pozbawione „poroży”. Przez całe życie związane pozostają z bardzo starymi dębami. Dorosłe owady żywią się sokiem zdrowych drzew, larwy natomiast potrzebują do rozwoju i przepoczwarczenia gnijącego drewna pniaków i korzeni.

Znane walki samców są bardzo widowiskowe, przypominają zawody sumo i zapasów. Najpierw jelonki ustawiają się naprzeciwko siebie i wykonują serię ruchów, złożonych ze skłonów i kołysania się na boki. W ten sposób oceniają siłę rywala. Następnie rozpoczyna się starcie, w którym próbują chwycić rywala za głowę żuwaczkami. Wypychanie rywala poza dębowy ring ma zwykle postać spektakularnego „zrzućenia z pnia”, a zwycięski samiec zdobywa wybrankę.

Jelonek został okrzyknięty „królem chrząszczy” i stał się postacią baśniową, wykorzystywaną w literaturze dziecięcej, uosabiającą cechy dzielnego rycerza.

Motyw pojedynczych i walczących samców jelonków przewijał się przez różne kultury i epoki. W martwych naturach, ceramice, numizmatyce, filatelistyce czy nawet jako motyw herbów niektórych niemieckich rodów. Do niedawna w Niemczech prochy jelonka były wykorzystywane jako afrodyzjak. Jelonek to owad coraz rzadszy, który w wielu regionach kraju wyginął. Jego charakterystyczny wygląd i związana z nim historia sprawiły, że jest owadem popularnym i rozpoznawalnym. A przecież należy



do najrzadszych krajowych chrząszczy, które objęto ochroną ścisłą w 1952 r.

Giełda Krotoszyńska

18 listopada 2014 roku Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej zarejestrował znak towarowy pn. „Dąb Krotoszyński”. Znakiem tym opatruje się najcenniejsze drewno dębowe, pozyskane przez nadleśnictwa z tzw. „Płyty Krotoszyńskiej”, Jarocin, Krotoszyn, Piaski i Taczanów. To symbol Międzynarodowej Aukcji Drewna Dębowego organizowanej od lat przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Poznaniu, która jest zarazem pierwszą i najstarszą aukcją cennego drewna w Polsce. Wydarzenie na stałe wpisało się do kalendarza leśników i drzewiarzy nie tylko z Polski, ale też z Europy. Drewno dębów krotoszyńskich cechuje się wyjątkowymi parametrami technicznymi, jest wąskosłoiste oraz posiada unikatową

barwę. W styczniu 2021 r. odbędzie się XXX jubileuszowa edycja aukcji krotoszyńskiej.

Hodowla dębów

Podstawą zrównoważonej gospodarki leśnej jest produkcja szkółkarska. Na terenie RDLP w Poznaniu posiadamy jedną z najnowocześniejszych szkółek kontenerowych w Polsce, wyspecjalizowaną w produkcji dębów szypułkowych. Połączona z wyluszcarnią szyszek oraz stacją kontroli nasion pozwala prowadzić gospodarkę szkółkarską w efektywny sposób. Dąb jest drugim po sośnie najważniejszym gatunkiem poznańskiej dyrekcji. Jego udział powierzchniowy wynosi 12,6%, stąd jego hodowla ma duże znaczenie dla leśników poznańskiej dyrekcji.

Leśne Kompleksy Promocyjne

To obszary o szczególnym znaczeniu naukowym służące do przeprowadzania badań oraz testowania innowacyjnych rozwiązań w leśnictwie. Z ich oferty co roku korzysta ponad 30% uczestników zajęć edukacyjnych, przygotowywanych przez leśników. Na terenie RDLP w Poznaniu zlokalizowane są dwa kompleksy. Leśny Kompleks Promocyjny „Puszcza Notecka”, który powstał w 2004 r., w północnej części Wielkopolski. Jest największym Leśnym Kompleksem Promocyjnym w Polsce, objętym w całości Programem Natura 2000. Jego powierzchnia wynosi 137 tys. ha. To obszar transgraniczny, w skład którego wchodzi nadleśnictwa trzech regionalnych dyrekcji: w Poznaniu, Szczecinie i Pile. Po stronie poznańskiej zlokalizowane są Nadleśnictwa Sieraków oraz Oborniki.

LKP „Lasy Rychtałskie” utworzony w 1996 r., w południowej Wielkopolsce, obejmuje powierzchnię 47 tys. ha. Reprezentują go dwa nadleśnictwa: Syców i Antonin oraz Leśny Zakład Doświadczalny Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, LZD Siemianice.

Arboretum im. prof. Stefana Białoboka w Stradomii Dolnej posiada: 1500 gatunków odmian drzew i krzewów. 150 gatunków i odmian sosen to największa kolekcja w Polsce. Wśród nich „Syców” i „Ślizów” - dwie zupełnie nowe, wyhodowane w Arboretum karłowate odmiany sosny czarnej. 300 odmian różaneczników oraz Alpinarium z ponad 100 gatunkami. Arboretum pełni również rolę plantacji nasiennej i banku genów. Swoiste archiwum klonów zabezpiecza na wypadek śmierci geny najbardziej wartościowych drzew w kraju. W skali Dyrekcji udział powierzchniowy sosny zwyczajnej to aż 77,2%. Sosny z lasów rychtałskich trudno nazwać „zwyczajną”. Już w 1937 roku światowa organizacja IUFRO wyróżniła jej ekotyp - „sosnę rychtałską”, ze względu na wyjątkowe cechy jakościowo-techniczne.

Lasy łęgowe uroczyska Czeszewo, wraz z lasami Żerkowsko-Czeszewskimi rozciągającymi się wzdłuż Warty stanowią największy i najlepiej zachowany kompleks lasów łęgowych w Wielkopolsce i prawdopodobnie również w Europie. Tworzą go ponad 200 letnie drzewostany z dębami, jesionami, wiązami, topolami, grabami, lipami i olchami. Flora roślin naczyniowych liczy ponad 600 taksonów. Na całym obszarze zinwentaryzowano 77 drzew pomnikowych. Czeszewski Las jest najstarszym rezerwatem w Wielkopolsce, którego korzenie sięgają 1907 roku.



Mała retencja

Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi w lasach to odpowiedź leśników na długotrwałe susze, degradację siedlisk i zagrożenie przeciwpowodziowe. Lasy Państwowe, w tym RDLP w Poznaniu, od lat realizują działania w ramach programu Małej Retencji Nizinnej. Obecnie prowadzony, przy wsparciu NFOŚiGW *Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych* zakłada, że do 2022 roku wykonanych zostanie 86 obiektów hydrotechnicznych m.in. zbiorników i zastawek, które zgromadzą rocznie ponad 270 tys. m³ wody. Istotą małej retencji pozostaje wykorzystywanie naturalnych zdolności lasów do zatrzymywania wody. Oceniono, że średniowiekowy las iglasty o złożonej strukturze gatunkowej i dobrze zachowanej ściółce jest w stanie zmagazynować do 200-300 m³ wody na 1 ha. Korzyści z zatrzymywania wody w lasach czerpią też sąsiadujące z nimi łąki i pola. Z tych zdolności retencyjnych lasu, korzystają leśnicy działając w ramach tzw. małej retencji. Zamiast budowy dużych obiektów hydrotechnicznych w postaci tam czy też dużych zbiorników wodnych, projekt koncentruje się na spowolnieniu odpływu wody, naśladując przy tym przyrodę. Obiekty małej retencji budowane są z kamieni, ziemi, drewna czy faszyny. Nie mają spektakularnej formy, wtapiają się w leśne otoczenie, przybierając postać małych oczek wodnych, mokradeł i niskich spiętrzeń.

W 2019 roku na terenie 25 nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu wykonano ponad 150 prac obejmujących m.in. remonty zastawek i przepustów, budowy spiętrzeń wody oraz oczek wodnych. Odtworzono mokradła i stawy np. w Nadleśnictwie Antonin 3,4 ha, utworzono 44 zastawki piętrzące wodę w Nadleśnictwie Taczanów.

Stan sanitarny lasów

Susza i zmieniający się klimat bezpośrednio wpływają na pracę wielkopolskich leśników. Masowy pojaw korników, atakujących królową polskich lasów - sosnę zwyczajną, czy częsta obecność jemioli w koronach drzew, staje się codziennym wyzwaniem leśników. Przyczyn osłabienia drzewostanów upatruje się w powtarzającej się od kilku lat suszy. Opadów jest coraz mniej, obniża się poziom wód gruntowych w glebie, przez co korzenie

sosen nie mają skąd czerpać życiodajnego płynu. Osłabione sosny i świerki stają się łatwym łupem dla korników. Świerki zamierają na masową skalę przez żer kornika drukarza, sosny usychają pod wpływem kornika ostrozębnego. Również dęby, których udział w powierzchni lasów poznańskiej dyrekcji stanowi aż 12,6%, są atakowane przez szkodniki. Szczególnie żeruje na nich opiętek dwuplamkowy, ale również wyrzynnik i rozwiertek. Owady te osłabiają dęby lub prowadzą do ich bezpośredniego zamierania. Żer szkodników powoduje zamieranie drzew, stojących się wtedy posuszem. Jedyną skuteczną metodą pozostaje założenie zrębu sanitarnego i wycięcie zasiedlonych sosen, świerków i dębów oraz obsadzenie powierzchni na nowo. Składy gatunkowe dobiera się do siedlisk tak, aby drzewa mogły przeciwstawić się trudnym warunkom klimatycznym. W 2019 roku żer kornika ostrozębnego uszkodził 892,14 ha sośnin, natomiast opiętki, wyrzynniki i rozwiertki uszkodziły łącznie 3709,35 ha dąbrów. Warto wspomnieć o jemiole kojarzącej się z akcentami bożonarodzeniowymi. Dawniej nie miała znaczenia gospodarczego, obecnie gdy drzewa cierpią z powodu niedostatku wody jej częste występowanie w koronach drzew, szczególnie sosen może być równie zabójcze jak żer kornika ostrozębnego. W 2019 roku dokonano inwentaryzacji jemioły. Na terenie RDLP w Poznaniu wystąpiła ona na ponad 23 tys. ha. To trzeci wynik w kraju po dyrekcjach wrocławskiej i lubelskiej.

Podsumowanie

Gospodarowanie lasami to ogromna odpowiedzialność. W leśnictwie nie ma oczywistych odpowiedzi i schematycznych działań. Podstawą gospodarki leśnej pozostaje jej zrównoważony charakter, gospodarowanie lasem z zachowaniem wiodących funkcji przyrodniczej, społecznej i ekonomicznej. Dzięki tej równowadze w działaniach PGL LP, lasów w Polsce przybywa. Po II wojnie światowej zajmowały one 20,8% powierzchni kraju, obecnie to już prawie 30%. Leśnicy wykonując pracę muszą uważnie obserwować zmiany zachodzące w przyrodzie, dostosować do postępujących zmian klimatycznych, a wszystko po to, by nie zniweczyć pracy poprzednich pokoleń. Praca na rzecz lasów uczy pokory i cierpliwości, planowania i dialogu. Lasy to nie tylko drzewa, zwierzęta i rośliny, to również fabryka tlenu, miejsce wypoczynku oraz miejsce pracy tysięcy ludzi. ■

Biblijne spojrzenie na relację człowieka do przyrody

Ks. Artur Filipiak

W 2019 roku został opublikowany w Watykanie dokument Papieskiej Komisji Biblijnej zatytułowany „Czym jest człowiek?” Zarys antropologii biblijnej. W roku 2020 ukazało się polskie tłumaczenie dokumentu. Publikacja wpisuje się w zadania, jakie papież Leon XIII powierzył Papieskiej Komisji Biblijnej w momencie jej powstania 30 października 1902 roku. Od tej pory ta papieska instytucja propaguje studiowanie Pisma świętego wśród katolików oraz prowadzi badania nad aktualnymi kwestiami związanymi z Biblią, reagując w razie potrzeby na pojawiające się nadużycia. Tradycją Komisji stało się również opracowywanie co jakiś czas szczegółowych tematów w ujęciu biblijnym. Najnowszy dokument wpisuje się w ten nurt badań, podejmując tym razem szeroko pojętą problematykę antropologiczną. Jak sugeruje podtytuł, celem jest ukazanie biblijnego spojrzenia na człowieka.

Od początku dokumentu rzuca się w oczy przyjęta w nim metodologia. Dokument nie mówi o człowieku w sposób abstrakcyjny. Tak samo Pismo święte - nie podaje definicji, nie zamyka człowieka w sztywnych pojęciach, ale zawsze ukazuje go w kontekście żywej historii oraz we wzajemnych powiązaniach z Bogiem, z innymi ludźmi i ze światem. Właśnie to ostatnie odniesienie wydaje się szczególnie interesujące w kontekście ekologii integralnej. Stąd celem niniejszego opracowania jest ukazanie biblijnego postrzegania relacji człowieka do otaczającego go świata oraz próba wyjaśnienia przynajmniej niektórych nieporozumień, które narosły wokół chrześcijańskiego spojrzenia na ochronę przyrody. Nieocenioną pomocą w realizacji tego celu będzie lektura najnowszego dokumentu Papieskiej Komisji Biblijnej.

Człowiek – despota czy pasterz innych istot żywych?

Punktem wyjścia dla wszelkich rozważań na temat relacji człowieka do świata są symboliczno-mityczne opisy stworzenia zawarte w pierwszych rozdziałach Księgi Rodzaju. Boski plan, by „uczynić człowieka podobnego Nam” uświadamia wielkość istoty ludzkiej, stworzonej na obraz Boga, i dlatego przeznaczonej do panowania na ziemi: *niech panuje nad rybami morskimi, nad ptactwem powietrznym, nad bydłem, nad*

ziemią i nad wszystkimi zwierzętami pełzającymi po ziemi! Wymiar władzy człowieka nad innymi stworzeniami zostaje potwierdzony w następnych wersetach jako błogosławieństwo: *Po czym Bóg im błogosławił, mówiąc do nich „Bądźcie płodni i rozmnażajcie się, abyście zaludnili ziemię i uczynili ją sobie poddaną; abyście panowali nad rybami morskimi, nad ptactwem powietrznym i nad wszystkimi zwierzętami pełzającymi po ziemi”* (Rdz 1,26-28). Powszechnego panowania ludzi nad zwierzętami nie można jednak utożsamiać z egoistycznym i gwałtownym despotyzmem.

„Panowanie” według Bożego wzoru

Wszelka przemoc, egoizm i despotyzm wobec stworzenia nie byłaby zgodna z obrazem Boga, który sprawuje swoją władzę, aby chronić i wspierać życie swoich stworzeń, dając im istnienie, pożywienie, płodność i instynkt użyteczny dla ich przetrwania (por. Ps 36,7: *...niesiesz Panie ocalenie ludziom i zwierzętom* lub Ps 145,9: *Pan jest dobry dla wszystkich i Jego miłosierdzie ogarnia wszystkie Jego dzieła*). Człowiek – z racji stworzenia na obraz Boga - otrzymuje zatem zadanie wspierania Jego aktywności, sprzyjającej innym żywym istotom.

Chcąc lepiej zrozumieć „panowanie” według Bożego wzoru, należy przyjąć perspektywę symboliczną i odwołać się do wizerunku „pasterza”, używanego w różnych tekstach biblijnych. Pozwala to właściwie zrozumieć działanie Boga wobec ludzi, a co za tym idzie aktywność człowieka wobec innych stworzeń (Iz 40,11; Jr 31,10; Ez 34,11-16; Syr 18,13; J 10,1-18). Człowiek jest powołany, żeby wykorzystać cały swój potencjał do zatroszczenia się o powierzone mu życie, postępując z pełną łagodnością, by każde zwierzę, zgodnie ze swoim gatunkiem, mogło żyć w harmonijnym związku z całym stworzeniem. Oznacza to dla człowieka konieczność mądrości w poszanowaniu boskiego dzieła, na czele z ekologiczną odpowiedzialnością, która nie zawsze była i jest poważnie traktowana.

Z powyższego wynika, że człowiek pełniący na wzór Boga rolę pasterza nie może nadużywać swej władzy wobec istot żywych. Ma troszczyć się o swoje

zwierzęta. Tak uczy na przykład Księga Przysłów: Prawy uznaje potrzebę swych zwierząt, a serce występnych okrutne (Prz 12,10 por. także Syr 7,22). Biblia szczegółowo opisuje działania pasterzy: prowadzi stado na pastwisko (por. Wj 3,1; Ez 34,14), poje (por. Rdz 24,11.14.19-20) oraz broni przed drapieżnikami (por. 1 Sm 17,34-36; J 10,11-13), budując ogrodzenia i zagrody (por. Lb 32,16.36; Mi 2,12). Również działania korygujące zachowania, jak założenie wędzidla na oporne zwierzę (por. Ps 32,9; Prz 26,3), jest postrzegane jako coś dobrego w stosunku do zwierzęcia, które poddane rygorom lepiej wykonuje swe zadania (por. Jr 31,18). Należy dodać, że pomiędzy zwierzęciem a człowiekiem powstaje rodzaj „przymierza”, mającego na celu współdziałanie.

Pasterz, rzecz jasna, troszcząc się o stado, ma z tego powodu liczne korzyści. Powinien być ich świadom i być za nie wdzięczny:

*Znaj dobrze potrzeby twego drobnego bydła,
zwracaj uwagę na trzodę,
bo nie trwa na wieki skarb
ani diadem na pokolenia.
Wyrosła trawa, pojawił się potraw,
zbiera się górskie siano;
miej owce na odzienie dla siebie,
a kozły, by za pole zapłacić;
wystarczy mleka koziego, by dom twój utrzymać
i wyżywić służące (Prz 27,23-27).*

Człowiek nie tylko jest żywiony przez zwierzęta, które dają mleko i mięso, jajka i miód, ale uzyskuje także wełnę i skóry na szaty oraz inne potrzeby. Wół i osioł pomagają człowiekowi w pracy na polu (por. 1 Sm 8,16), służą do transportu osób i towarów (por. Wj 23,5; Lb 22,21; Za 9,9), podczas gdy koń używany jest na polu walki (por. Oz 14,4; Am 2,15). Pies w historii Tobiasza wydaje się być pierwotnym zwierzęciem, które jest towarzyszem człowieka (por. Tb 6,1; 11,4). Niektóre z tych czynności są dzisiaj wykonywane przez urządzenia mechaniczne, niemniej trudno sobie wyobrazić życie człowieka bez tej użytecznej obecności innych istot żywych.

Człowiek w ogrodzie

Kolejne inspiracje dla biblijnego rozumienia relacji człowieka do świata przynosi drugi rozdział Księgi Rodzaju (szczególne wersety 8-20). Według tego tekstu istota ludzka została umieszczona przez

Stwórcę w „ogrodzie”, specjalnie w tym celu „zasadonym” przez Boga (por. Rdz 2,8). Charakterystyczne, że to nie człowiek, ale sam Bóg zakłada ogród, i to na Jego rozkaz wyrastają z gleby wszelkie drzewa miłe z wyglądu i smaczny owoc rodzące oraz drzewo życia i drzewo poznania dobra i zła (por. Rdz 2,9). Jednocześnie dochodzi do zmiany metafory - Bóg, który wcześniej był ukazany jako „garncarz”, staje się „rolnikiem” i jako „gospodarz” ogrodu szczerze udostępnia swemu stworzeniu każdy rodzaj dóbr koniecznych i przydatnych do życia: do drzew owocowych, podarowanych jako źródło pokarmu, dochodzą rośliny do podziwiania z uwagi na swoje piękno; rzeki z kolei gwarantują urodzaj ziemi (por. Rdz 2,10-14), która kryje w sobie cenne minerały (por. Rdz 2,11-12). Omawiany fragment zaprasza zatem do myślenia, że ogrodem jest cała nasza ziemia, powierzona odpowiedzialności człowieka.

W biblijnym opisie relacji między istotą ludzką i jej ziemskim światem przeplatają się trzy motywy. Pierwszym jest – wspomniany już wyżej - motyw pokarmu: człowiek dobywa z ziemi to, co podtrzymuje jego istnienie. Drugim jest powołanie do pracy, aby strzec i rozwijać otrzymane dziedzictwo i w ten sposób gwarantować utrzymanie i jakość życia istoty ludzkiej. Trzecim jest motyw relacji między człowiekiem a zwierzętami, żyjącymi w tym samym co on środowisku.

Człowiek jako strażnik stworzenia

Pan Bóg wziął zatem człowieka i umieścił go w ogrodzie Eden, aby uprawiał go i doglądał (Rdz 2,15). Autor biblijny opisuje zadania człowieka w ogrodzie za pomocą dwóch czasowników. Pierwszy z nich (oddany w tłumaczeniu Biblii Tysiąclecia słowem „uprawiać”) zakłada w hebrajskim oryginale wykonywanie pracy związanej z trudem, a nawet swego rodzaju postawą służebną. Drugi czasownik („doglądać”) nawiązuje do „strzeżenia” i podkreśla z jednej strony obowiązek poszanowania tego, co się otrzymało, a z drugiej strony zadanie bronięcia go przed ewentualnymi zniszczeniami. Czasownik „strzec”, „doglądać” mieści nadto w sobie wartość konserwowania, zachowywania i utrzymania określonego dobra w czasie. Jest to czasownik, który orientuje się na przyszłość i dlatego wymaga od jednostki i konkretnego społeczeństwa myślenia oraz troski o przyszłe pokolenia, aby znalazły „dobrą ziemię” i mogły w ten sposób żyć szczęśliwie, zgodnie z pragnieniem Stwórcy.

Zadaniem człowieka „w ogrodzie” (rozumianym tu jako cała ziemia) jest zatem z jednej strony praca na podobieństwo działania Boga („uprawiać”). Nosi w sobie charakter działania przekształcającego. W istocie, człowiek nieustannie wprowadza do historii elementy nowości, czasami radykalnie zmienia istniejące wcześniej struktury, a tym samym narzuca nowy styl życia. Z drugiej strony, bogaty i wszechogarniający potencjał „pracy” otrzymuje ograniczenia poprzez cel, jaki Stwórca dał człowiekowi, aby „strzegł” ziemi. Działalność człowieka nie może podważać, a tym bardziej niszczyć Bożego dzieła. Przestrzeganie owego porządku może być wyrazem wiary, gdy człowiek uznaje, że to, co posiada, jest dobrem świętym, pochodzącym od Boga. Będzie miało ono również charakter decyzji etycznej za każdym razem, gdy ludzkie działanie zostanie skierowane na ochronę, a nie grabież lub nieodpowiedzialne niszczenie cudownego wspólnego skarbu. Skoro zadanie strzeżenia ziemi ma również charakter etyczny, to znaczy, że staje się przykazaniem oraz wezwaniem do miłości, wykraczającej poza jakąkolwiek określoną przynależność religijną. Do miłości nie tylko rzeczy, choć są piękne i użyteczne, nie tylko „natury” niezbędnej dla życia jednostki, ale także innych osób, które żyją w tym samym środowisku naturalnym, oraz dzieci, które odziedziczą spadek pozostawiony przez przodków.

„Strzeżenie” ziemi nie jest działalnością różną od pracy, ale jej istotnym elementem. Otrzymanego daru nie ochroni się pasywną postawą braku interwencji. Przeciwnie, człowiek jest wezwany do podejmowania projektów i przedsięwzięć, które uchronią ziemię przed degradacją związaną z upływem czasu i niszczycielskimi zagrożeniami ze strony ludzi niegodziwych. Staranna konserwacja i utrzymanie ekosystemu wymaga twórczego zaangażowania popartego miłością do bliźniego – zarówno do współczesnych biednych, już cierpiących z powodu chciwości nielicznych arogantów, jak i do tych niewinnych, którzy ryzykują zamieszkiwanie na ziemi zdewastowanej przez pozbawioną rozumu niedbałość naszego pokolenia.

Zachwycający biblijny obraz „strzeżenia” życia został naszkicowany w historii Noego. W chwili, gdy świat wydaje się być skazany na zagładę z powodu ludzkiego zepsucia i przemocy, Bóg powołuje sprawiedliwego do pracy nad budową arki, symbolu naszej ziemi, gdzie znajdą ocalenie wszelkie żyjące gatunki

(por. Rdz 6-7), również te, które nie są bezpośrednio użyteczne dla człowieka. To znaczy, że nie można ustrzec ziemi bez troski o wszystkie formy życia. Ścisły związek między Stwórcą a ziemią, powołaną przez Niego do istnienia jako użyteczny dar dla ludzi, pozwala także zrozumieć, że każdy niszczycielski akt wymierzony w stworzenie stanowi obrazę jego Pana. Z drugiej strony, co jest dość szeroko potwierdzone w Biblii, gdy ktoś grzeszy przeciwko Bogu, cierpi cała ziemia, podlegając procesom suszy, bezpłodności i zniszczenia. Z racji Bożego zrządzenia świat w swym rozkwicie albo wędnięciu staje się w pewnym sensie objawem tego, na ile prawdziwą lub fałszywą jest relacja człowieka z Panem wszechświata (por. Kpł 18,25.28; Iz 24,4-6; Oz 4,1-4 i in.). Również ten, kto nie wierzy w Boga, może dostrzec, że degradacja środowiska spowodowana jest głupotą i ludzkim egoizmem. W konsekwencji, nawet dla niewierzących stan zdrowia planety to parametr sprawiedliwości bądź niesprawiedliwości ludzi.

Zwierzęta uczą i pomagają osiągnąć człowiekowi mądrość

Ulepiwszy z gleby wszelkie zwierzęta lądowe i wszelkie ptaki powietrzne, Pan Bóg przyprowadził je do mężczyzny, aby przekonać się, jaką on da im nazwę. Każde jednak zwierzę, które określił mężczyzna, otrzymało nazwę «istota żywa». I tak mężczyzna dał nazwy wszelkiemu bydłu, ptakom powietrznym i wszelkiemu zwierzęciu polnemu... (Rdz 2, 19-20).

Trzecim motywem przewijającym się w biblijnym opisie stworzenia jest relacja między człowiekiem a zwierzętami. W wersetach Rdz 2,19-20 czytamy, że stworzony przez Boga mężczyzna zostaje powołany do tego, aby nadawać imiona różnym istotom żyjącym. Nadanie imienia każdemu typowi zwierząt stanowi poniekąd przejaw działalności naukowej, polegającej na umiejętności rozpoznawania podobieństw i różnic między istotami, zdolności zestawiania w grupy i kategorie oraz systematyzowania według ich użyteczności. O królu Salomonie Biblia w innym miejscu mówi z podziwem, że rozprawiał też o drzewach: od cedrów na Libanie aż do hizopu rosnącego na murze. Mówił także o zwierzętach czworonożnych, o ptactwie, o tym, co pełza po ziemi, i o rybach (por. 1 Krl 5,13; por. Mdr 7,20). Na stronicach Biblii jest ukazane, jak zachowanie

zwierząt może być źródłem wielu nauk dla człowieka i jego zachowań. Mrówka, na przykład, jest wzorem pracowitości (por. Prz 6,6-11; 30,25); pszczoła – mała wśród latających stworzeń, lecz owoc jej ma pierwszeństwo pośród słodczy (Syr 11,3) – może sugerować, by doceniać owoc pracy bez względu na to, jakiej wielkości jest ten, kto ją wykonał. Małość nie jest przeszkodą w dokonywaniu wielkich dzieł. Świadczy o tym aktywność mrówek, górników, szarańchy, jaszczurek uczących wszystkich, także króla, jak się zorganizować i wnikać nawet w środowiska zamknięte (por. Prz 30,24-28).

Właściwości wpisane w różne gatunki zwierząt służą autorom biblijnym jako metafory ilustrujące zachowania Boga i sprawiedliwego człowieka: Bóg jest porównywany do orła, który niesie pisklęta na swych skrzydłach (por. Wj 19,4) i czuwa nad swoim gniazdem (por. Pwt 32,11); Jezus wyznaje, że chciał zgromadzić synów Jerozolimy jak ptak swoje pisklęta gromadzi pod skrzydła (Mt 23,37), podczas gdy prorok mówi o Mesjaszu, że jest On podobny do baranka na rzeź prowadzonego (Iz 53,7; Jr 11,19).

Niektóre zwierzęta wykazują się lepszym „rozeznaniem” niż ludzie. Oślica Balaama widzi wcześniej anioła Pańskiego, zagradzającego drogę wyciągniętym mieczem, niż jej właściciel (por. Lb 22,22-34); wydaje się to być krytyką człowieka, który (nieraz) jest mniej spostrzegawczy niż zwierzę. Potwierdza to prorok Izajasz pisząc: Wół rozpoznaje swego pana i osioł żłób swego właściciela; Izrael na niczym się nie zna, lud mój niczego nie rozumie (Iz 1,3).

Zwierzęta są w stanie rozpoznać tego, kto wydaje polecenia, wiedzą także, gdzie znaleźć pokarm, podczas gdy wiele osób, które otrzymały niezliczone narzędzia służące poznawaniu, zachowuje się głupio. Prawdę tę podkreśla prorok Jeremiasz, porównując instynkt samozachowawczy migrujących ptaków z niemożnością zmiany zachowań, jakimi odznaczają się mieszkańcy Jerozolimy: Nawet bocian w przestworzach zna swoją porę, synogarlica, jaskółka i żuraw zachowują czas swego przylotu. Naród mój jednak nie zna Prawa Pańskiego (Jr 8,7).

Wszystko to winno skłaniać do „obserwowania” zwierząt, aby dobrze uchwycić ich zachowania – nie tylko w celu wyciągnięcia wniosków na temat sposobów działania, ale też by zrozumieć sens życia. Jezus chcąc doprowadzić słuchaczy do postawy

inteligentnego zaufania Bogu, zwraca się do nich: *Przypatrzcie się ptakom podniebnym: nie sieją ani żną i nie zbierają do spichlerzy, a Ojciec wasz niebieski je żywi. Czyż wy nie jesteście ważniejsi niż one? (Mt 6,26); czyż nie sprzedają dwóch wróbli za asa? A przecież bez woli Ojca waszego żaden z nich nie spadnie na ziemię. (...) Dlatego nie bójcie się: jesteście ważniejsi niż wiele wróbli (Mt 10,29-31).*

Jest coś tajemniczego w locie orła na niebie albo w ruchu węża na skale (por. Prz 30,19). Świat zwierząt stanowi tajemnicze środowisko, w którym życie przejawia się w zadziwiających i niekontrolowanych formach. Bóg stawia to przed oczy Hiobowi, aby przestał się łudzić, że wszystko zna i wszystko może krytykować, a raczej zdał sobie sprawę z tego, że jego władza poznawcza ma granice, i by równocześnie zajął właściwą postawę większego szacunku wobec Stwórcy:

*Znasz porę rodzenia skalnych kozic?
Dostrzegasz poród gazeli? (...)
Kto zebrać wolno wypuszcza?
Kto onagra rozwiąże? (...)
Czy bawół zechce ci służyć,
czy zanocuje przy twoim żłobie? (Hi 39,1.5.9).
Oto hipopotam – jak ciebie go stworzyłem (...),
Czy można go złapać za oczy,
przez nozdrza przesunąć pętlicę?
Czy krokodyla chwycisz na wędkę
lub sznurem wyciągniesz mu język? (Hi 40,15.24-25).*

Bóg posługuje się zwierzętami, aby dać odczuć swoją obecność i własne panowanie w dziejach ludzi. W pierwszym rządzie używa ich jako narzędzi swej dobroczynnej działalności, jakkolwiek nieraz w sposób paradoksalny: wysłał kruki, aby żywiły proroka Eliasza (por. 1 Krl 17,4-6); poleca, aby wielka ryba połknęła Jonasza (por. Jon 2,1), następnie zaś mówi do niej i ona wyrzuca proroka na plażę; sprawia także, że wygłodniałe lwy oszczędzają Daniela, a rzucają się na jego fałszywych oskarżycieli (por. Dn 6,17-25). Opowiadania te – raczej o charakterze legendarnym – ilustrują, że stworzenia są narzędziami w ręku Boga kierującego się opatrnością, lub chcącego dać poznać ludziom dobro, którego oni nie chcą lub nie potrafią zrozumieć. Ten ostatni aspekt jawi się jako sposób działania Boga w Jego interwencjach karzących. W Księdze Wyjścia czytamy, że w obliczu uporu faraona Bóg zsyła żaby, „aby

pokryły ziemię Egiptu”, a potem komary i muchy i w końcu szarańczę, zjadającą całą roślinność (por. Wj 8-10). Księga Mądrości wspomina te epizody, interpretując je jako znaki łagodności Boga, który karcąc złoczyńców, daje im czas na nawrócenie (Mdr 12,8-10.19-21; 16,6). Ten sam motyw wielokrotnie powraca w dziejach Izraela.

Człowiek wyraża więź z niewidzialnym Bogiem za pomocą serii aktów zewnętrznych, mających symboliczny charakter. We wszystkich starożytnych cywilizacjach, jak i dzisiaj u niektórych ludów praktykujących tradycyjną religię, najbardziej uprzywilejowaną pośród wszystkich ofiar jest ofiara ze zwierzęcia - niejednokrotnie spalana w ogniu jako całopalenie, a nieraz pieczona na ogniu i rozdzielana pomiędzy uczestników świętego rytuału jako znak wspólnoty.

Dla uwydatnienia relacji z Absolutem w tych świętych ceremoniach stosuje się jako środek pośredniczący to, co w danym kontekście społecznym i ekonomicznym uznaje się za najcenniejsze dobro. Tym, co się „ofiaruje” Bogu, nie jest zwierzę złowione w lesie, nie może nim też być zwierzę odrażające, którego człowiek sam by nie spożył, nie jest nim także zwierzę okaleczone albo nieużyteczne (por. Kpł 22,18-25; Ml 1,8.14), ale zwierzę bez skazy (por. Wj 12,5) i cenne, wyhodowane w tym celu, aby było godną ofiarą dla Boga Najwyższego. Zwierzę jest zatem „poświęcone” do wypełnienia roli, która ma najwyższe znaczenie na poziomie religii. Człowiek starożytny nie widział w tym żadnej przemocy ani żadnej zdrady w odniesieniu do planu stwórczego Boga. Niemniej - jak każdy znak - także ten w postaci zwierzęcia ofiarnego ma naturalnie swe dwuznaczności. Dzisiaj taka forma wyrażania uczuć i postaw religijnych jest kontestowana. Nie dlatego, że chce się okazywać większy szacunek Bogu, ale dlatego że chce się ocalić „godność” zwierzęcia i jego (zakładane) „prawo” do życia. W kwestii ofiar ze zwierząt tradycja biblijna idzie jednak w innym kierunku, chociaż generalnie – jak pokazano wyżej - z szacunkiem mówi o zwierzętach.

Prorocy wprowadzili nieustannie podkreślali, że dla Boga bardziej liczy się skruszone serce niż krwawe ofiary, ale de facto nie obalili rytów ofiarniczych. Mówi o nich całe Pismo Święte. Były one praktykowane także w czasach Jezusa. Także nauczyciel z Nazaretu nie przekreśla tej praktyki religijnej, tylko - podobnie jak prorocy - podporządkowuje

ją obowiązкови braterskiego pojednania (por. Mt 5,23-24) i czystości serca. Skądinąd wiadomo, że Jezus celebrował Paschę, której istotnym rytmem była ofiara z baranka.

To, czego Chrystus nauczał – i co stało się regułą religijną Jego uczniów – wpisuje się w tradycję prorocką, doprowadzając ją do pełni. Pan Jezus przez śmierć na krzyżu złożył bowiem Bogu „raz na zawsze” najdoskonalszą ofiarę (por. Hbr 7,27; 9,12; 10,10), która jest celebrowana i aktualizowana w Eucharystii. Ten nowy ryt nie tylko usuwa stare ofiary, ale także w sposób symboliczny sugeruje koniec przemocy, ponieważ Chrystus jest pokojem (por. Ef 2,14-18). W Nim wszystko zostało pojednane czyli przywrócone do stanu rajskiego, a jednocześnie uprzedzając odniesione do wiecznego Królestwa czyli pełnej wspólnoty z Bogiem i wszystkimi istotami żyjącymi.

Podsumowanie

Pismo Święte w wielu miejscach zachęca do podziwiania stworzenia, podkreślając, że jest ono „bardzo dobre” (Rdz 1,31), że jest darmowym i trwałym Bożym darem. Pożywienie, które karmi żyjących, i zwierzęta dane człowiekowi jako pomoc, ewidentnie wskazują na to, że stworzony świat jest dobry, ale nade wszystko ukazują miłość Boga względem Jego stworzeń. Również praca przypisana człowiekowi widziana jest jako dowartościowanie możliwości ludzkich rąk i serca.

Każdy dar stwarza relacje; z daru stwórczego pośrednio wynikają zadania, jakie tradycja biblijna szeroko omawia. Akt stwórczy ustanawia nade wszystko fundamentalną relację między człowiekiem i Bogiem – przymierze, które Bóg będzie wiecznie zachowywał, a które człowiek jest wezwany przyjąć w sposób wolny przez wszystkie dni swojej egzystencji. Będzie to czynił, wyrażając wdzięczność, składając w ofierze otrzymane dary, powierzając się swemu Panu w duchu nieustannego ofiarowania. Będzie to czynił również strzegąc jako cennego dobra ziemię i to, co ona zawiera, uprawiając rolę, ale także wykorzystując otrzymane od Boga talenty w owocnym i pożytecznym wysiłku. A to dlatego, że każdy dar jest darem tylko wtedy, kiedy jest dzielony z innymi i przekazywany, kiedy służy propagowaniu dobra i życia. ■

Czym jest smog i jak z nim walczyć?

Jerzy Juszczynski

Smog zimowy, czyli zadymianie powstające przy spalaniu węgla, drewna i śmieci, poprzedniej zimy specjalnie nam w Polsce nie dokuczał. Przyczyn tego stanu rzeczy można szukać w kilku faktach. Po pierwsze: tegoroczna zima była ciepła; po drugie: bardzo często mocno wiało, a to zapewniało w nam miarę czyste powietrze.

Najgorsze warunki panują wtedy, gdy mamy bezwietrzną, wyżową pogodę, występującą z inwersją temperaturową, to znaczy gdy przy ziemi znajduje się warstwa powietrza zimnego a wyżej warstwa powietrza cieplejszego. W takim przypadku nie następuje wymiana, mieszanina pyłów zalega przy ziemi i taką właśnie mieszaniną oddychamy ze szkodą dla naszego zdrowia. Są oczywiście miejsca bardzo słabo przewietrzane ze względu na ukształtowanie terenu. Przykładem takich miejsc jest Kraków leżący w dolinie Wisły i otoczony ze wszystkich stron wzgórzami. W Poznaniu takie tereny to peryferyjne osiedla wzdłuż Warty, zabudowane domkami jednorodzinnymi pobudowanymi w czasach, gdy jeszcze nie każdy miał możliwość podłączenia do ogrzewania gazowego. Z tego powodu każdy dom posiadał (i wiele nadal posiada) piec, kocioł centralnego ogrzewania na węgiel. I to takie domy, zwykle dodatkowo wymagające docieplenia, czyli termomodernizacji - a jest ich w naszym kraju ponad 3 miliony - są głównym źródłem fatalnego zanieczyszczenia powietrza.

Co to jest smog?

Szacuje się, że w Polsce 52% smogu bierze się z tak zwanej niskiej emisji, czyli spalania w domowych kotłach i piecach o złych parametrach emisji. Normy określające jakość powietrza w Polsce określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Zgodnie z nimi:

Skażenie PM10: dobowy poziom stężeń pyłu PM10 wynosi maksymalnie $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie może być przekroczony częściej niż 35 dni w roku. Dodatkowo średnia roczna nie może przekraczać $40\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Skażenie PM2.5: dla pyłu PM2.5 rozporządzenie zawiera tylko normę roczną, która wynosi $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) przyjęła nor-

mę dobową, która wynosi $25\mu\text{g}/\text{m}^3$. Należy pamiętać, że każdy poziom stężenia pyłu PM2.5 niekorzystnie wpływa na nasze zdrowie.

PM10 to pył, złożony z cząstek o średnicy mniejszej lub równej $10\mu\text{m}$. Jego występowanie jest związane przede wszystkim z procesem spalania paliw stałych i ciekłych. Pył może zawierać substancje toksyczne, szkodliwe dla ludzi. Dym, sadza, azbest, cząsteczki metali (arsen, nikiel, kadm, ołów), dioksyny, furany i benzo(a)piren i inne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne - to wszystko nie tylko brzmi strasznie, ale ma też negatywny wpływ na nasze zdrowie.

A czym jest pył PM2.5? To pył, którego cząsteczki są nie większe od $2,5\mu\text{m}$. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opisała go jako najbardziej szkodliwy dla zdrowia człowieka w grupie zanieczyszczeń atmosferycznych. Jego szkodliwość wynika między innymi z tego, że jego cząsteczki są na tyle małe, że mogą przenikać przez pęcherzyki płucne do krwiobiegu. Udowodniono, że ciągłe oddychanie powietrzem zanieczyszczonym pyłem PM2.5 skraca średnią długość życia. Nawet krótkotrwała ekspozycja może być szkodliwa, zwiększając ryzyko chorób układu oddechowego i krwionośnego. Dodatkowo znane są dokuczliwe objawy występujące bezpośrednio w wyniku kontaktu ze skażonym powietrzem, jak: kaszel, nasilenie astmy, uczucie duszności. Oddychanie powietrzem skażonym pyłem PM2.5 zwiększa też ryzyko zawału i arytmii.

Jak wygląda sytuacja w naszym mieście i powiecie?

Poznań, jak wszystkie miasta, boryka się w sezonie grzewczym w różnym natężeniu z problemem smogu. Czujniki znajdujące się w rejonie potwierdzają, że w Poznaniu smog także występuje przez



dość dużą część roku. Co prawda dobowe stężenie pyłów jest przekraczane przeciętnie tylko kilka dni w roku, jednak wartość PM_{2.5} i głównie PM₁₀ okresowo może być znacznie wyższa niż dopuszczalne normy. Na przykład 22 stycznia 2019 wartość PM₁₀ przekroczyła polskie normy o 100%, gorsze powietrze było tylko w Katmandu i Kalkucie.

Władze Poznania wprowadziły kilka programów ograniczających emisje do atmosfery i mających na celu pomoc w wymianie starych kotłów grzewczych takich jak KAWKA BIS, „Trzymaj ciepło”, „Eco-driving” (bezpłatne szkolenia dla kierowców), a strażnicy miejscy zostali wyposażeni w mierniki poziomu zanieczyszczeń, za pomocą których powinni wychwytywać przypadki łamania prawa. Prezydent Jacek Jaśkowiak chwali się także, że miasto Poznań od wielu lat dba o poprawę jakości powietrza poprzez modernizację miejskich kamienic i likwidację w nich pieców opalanych węglem, a od jakiegoś czasu działa też pełnomocnik ds. jakości powietrza, kompleksowo koordynujący politykę miasta w tym zakresie. Z tych działań można by wywnioskować, że dbałość o środowisko to priorytet dla nas wszystkich, jednak mimo wszystkich programów i deklaracji sytuacja nie ulega zdecydowanej poprawie, a o jakości powietrza w mieście decydują dziś tylko i wyłącznie niezależne od nas czynniki pogodowe. W związku z tym musimy

rozważyć, co tak naprawdę powinno być priorytetowym działaniem i jak zabrać się do zwalczania tego - jak by nie było - „palącego” problemu.

1. Ekologiczna edukacja czy inwentaryzacja dymiących kominów? Jaki wpływ na sytuację ma zamożność?

Świadomość ekologiczna, wiedza o zgubnych skutkach zadymiania oczywiście mają znaczenie, ale wydaje się, że główny problem leży jednak w możliwościach finansowych mieszkańców domków jednorodzinnych. Na moim peryferyjnym osiedlu w Poznaniu, na ulicy gdzie znajduje się około stu domów, w większości mających ponad 50 lat, doliczyłem się jakiś 5-8 dymiących kominów. I były to budynki, których wygląd wskazywał jasno, że mieszkający w nich ludzie do dobrze sytuowanych nie należą. Wyciągam z tych obserwacji wniosek, że władze miasta nie powinny czekać aż ktoś sam przyjdzie do urzędu i będzie się starał otrzymać dofinansowanie na wymianę pieca węglowego na kocioł gazowy. Uważa, że służby miejskie powinny same dotrzeć do tych domostw, zorientować się jakie są przyczyny korzystania ze starego węglowego pieca i ułatwić otrzymania wsparcia finansowego na zmianę sposobu ogrzewania czy termomodernizacji budynku. Bardzo cieszy mnie, że do takiego samego

wniosku doszedł nasz rząd i wprowadzając Centralną Ewidencję Źródeł Ogrzewania (<https://www.salon24.pl/u/zielonaenergia/1016186,powstanie-centralna-ewidencja-rodzaju-ogrzewania-budynkow>).

Bez ewidencji budynków, z których wydobywa się dym, nie będzie można podjąć racjonalnych i skutecznych działań. W przypadku osiedli peryferyjnych w dużych miastach będzie to zapewne około 6-8% istniejącej zabudowy. A więc nie są to ilości powyżej możliwości Straży Miejskiej i pracowników pomocy społecznej. W miejscowościach mniejszych, w których nie ma straży miejskiej, obowiązek inwentaryzacji spadnie zapewne na urzędników gminy. Mając bazę danych łatwo będzie skierować działania do wybranej grupy lokatorów, którzy odpowiadają za dymienie, a których do tej pory nie było stać na zmianą sposobu ogrzewania.

Warto sobie także zadać pytanie co można już teraz zmienić by zmniejszyć zapylenie, nawet nie posiadając na ten cel wielkich funduszy? Nim ocieplimy te miliony domów, nim zainstalujemy w nich pompy ciepła, kotły gazowe czy kotły na węgiel czy pelet najnowszej 5 klasy, już dzisiaj możemy zmniejszyć zapylenie. Wystarczy w naszych starych piecach węglowych których jeszcze przez kilka sezonów będziemy używać, zastosować inny sposób rozpalania i palenia, polegający na rozpalaniu od góry, a nie od dołu. Do tego starego, zwykłego sposobu rozpalania jesteśmy przyzwyczajeni, ale powoduje on w pierwszej fazie olbrzymie dymienie, bowiem płomienie i wysoka temperatura przy ruszcie powodują odgazowanie całej zawartości pieca i wyrzut przez komin niespalonych cząstek stałych i lotnych związków organicznych. Czyli po prostu kłęby dymu!

Można jednak zupełnie inaczej. Wkładamy do pieca węgiel czy drewno, uchylamy trochę dolne i górne drzwiczki i rozpalamy na wierzchu. Płomienie pomału, sukcesywnie przesuwają się w dół, bez gwałtownego odgazowania i co za tym idzie bez dymienia. Nie tracimy energii, lepsze jest wykorzystanie węgla czy drewna, nie musimy tak często do pieca dokładać i oczywiście o wiele produkujemy zanieczyszczeń! Opis tej metody oraz instrukcję postępowania znajdujemy na stronach <https://czy-steogrzewanie.pl/>

Co prawda metoda ta jest nieco kontrowersyjna i zdaje sobie sprawę, że nie jest ona zgodna z oficjalną

linia rządu, ale można się spodziewać, że walka z niespodziewaną epidemią koronawirusa, poważnie naruszy środki finansowe na wszelkie inwestycje. W takiej sytuacji można, by w ten sposób traktować jako przejściowy. Oczywiście jest, że wymiana wszystkich pieców w krótkim czasie byłaby o wiele korzystniejsza, ale z powodów finansowych może się okazać obecnie niemożliwa.

2. Jeszcze raz o kosztach ogrzewania.

Musimy mieć świadomość że dla znacznej części naszego społeczeństwa koszty ogrzewania stanowią znaczącą pozycję w budżecie domowym. A niestety w związku z pogorszeniem się stanu naszej gospodarki z powodu wspomnianej epidemii sytuacja ta nie ulegnie szybkiej poprawie. To ze względu na koszty mieszkańcy domków jednorodzinnych spalają węgiel, a ostatnio także coraz częściej drewno. Jeśli popatrzymy na zestawienie kosztów uzyskania jednej kWh energii wszystko stanie się jasne:

Węgiel - 0,14 zł

Gaz - 0,23-0,26 zł

Pelet - 0,21 zł

Drewno - 0,11 zł

(Czasopismo „O budowaniu” nr.1/2020 str 33)

Dla dużej części naszego społeczeństwa, szczególnie tych mieszkających w domach nie ocieplonych, gdzie zimą by utrzymać 20 stopni Celsjusza trzeba wciąż dokładać do pieca, koszt ogrzewania gazowego byłby nie do przyjęcia. Byłyby to koszty dwa, trzy razy wyższe niż na drewno i prawie dwa razy wyższe w porównaniu z węglem. I to jest główny powód, nie licząc tych miejscowości które nie mają sieci gazowej, że jeszcze kilka lat ogrzewanie drewnem czy węglem będzie o wiele tańsze niż gazowe. Dlatego też nie można oczekiwać w krótkim przedziale czasowym odejścia od węgla czy drewna.

Natomiast niezmiennie należy polecać do użytkowania kotły węglowe najnowszej generacji, na tak zwany ekogroszek, z palnikiem retortowym, automatycznym podajnikiem i nawiewem. Podobnie jak i kotły na pelety. Niezrozumiałe nierealistyczne, moim zdaniem, jest oczekiwanie niektórych organizacji ekologicznych, że wszelkie kotły na węgiel, drewno czy pelet powinny zostać zlikwidowane natychmiast. Kotły piątej klasy, czyli te najnowszej generacji są zalecane do stosowania i mogą być używane bez szkód dla środowiska. Wydaje mi się, że nie ma realnych, technicznych

i finansowych możliwości, by w najbliższych latach wszystkie kotły na paliwa stałe zamienić na gazowe. Co nie oznacza, że należy godzić się na użytkowanie starych, dymiących na potęgę „kopciuchów”.

3. Nie tylko pył nam szkodzi.

W literaturze i w internecie znajdujemy dużo informacji o chemicznych zanieczyszczeniach, które wraz z pyłem unoszą się w powietrzu. Są to:

A. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA powstają w czasie niecałkowitego spalania, szczególnie w kotłach małej mocy, czyli w piecach domowych. Najczęściej podawane są dane dotyczące jednego z nich, a mianowicie Benzo(a)pirenu.

B. Dioksyny - bardzo toksyczne nawet w minimalnych stężeniach. Powstają przy spalaniu związków organicznych, w których występuje chlor, a temperatura spalania mieści się w granicach 400-700 °C. Takie temperatury występują w kotłach domowych. Dioksyny powstają więc przy spalaniu odpadów domowych w zwykłych piecach, ale także w spalarniach przemysłowych, jeśli nie jest zachowany reżym technologiczny, odpowiednio wysoka temperatura i filtracja spalin.

B. Metale ciężkie. Rakotwórczy chrom sześciowartościowy, arsen i nikiel. A także bardzo szkodliwy ołów, i rtęć. Emisja tych szkodliwych czynników jest związana głównie z przemysłem, ale spalanie odpadów jest także źródłem ich pojawiania się w naszym otoczeniu.

4. Na koniec warto rozważyć, co z lubianymi przez posiadaczy domków kominkami?



Czy ogrzewanie pomieszczeń za pomocą kominków znacząco zwiększa zagrożenie smogiem? Takiego zdania są autorzy uchwał antysmogowych, zakazujących stosowania kominków. Sytuacja jest co najmniej dziwna, ponieważ z jednej strony Unia Europejska dopuszcza do stosowania kominki spełniające tak zwany Ekoprojekt, a z drugiej zakazuje stosowania wszelkich takich urządzeń. Nowoczesne kominki posiadają jednak dodatkowe kanały, kierujące powietrze do górnej części płomienia, gdzie następuje dopalenie pyłów i lotnych związków organicznych. Mamy więc do czynienia z bardzo korzystnym wykorzystaniem potencjału energetycznego drewna czy też brykietów i niską emisją pyłów, tlenku węgla, tlenków azotu i lotnych związków organicznych. Oczywiście starego typu kominki, z otwartą przestrzenią paleniska nie zapewniają takich korzystnych warunków spalania.

Można wobec tego zadać pytanie, czy nie nazbyt pochopnie wrzucono do jednego worka różnego typu kominki, zarówno te starego typu, jak i najnowocześniejsze? Ogrzewanie kominkami jest najtańszym sposobem uzyskania ciepła, a także nie potęguje emisji dwutlenku węgla, co jest tak mocno podkreślane w ostatnich latach w związku z ociepleniem klimatu.

Podsumowując warto sobie także zadać pytanie o tak zwane obowiązki społeczne czyli czy informowanie służb i urzędów o dymiących kominach naszych sąsiadów to donosicielstwo?

Jak powinniśmy reagować, gdy w naszym sąsiedztwie kominy dymią na potęgę? W takim przypadku absolutnie konieczne jest zawiadamianie Straży Miejskiej i gminnych urzędników. Te służby powinny reagować bardzo szybko wyjaśniając najpierw szkodliwość takiego postępowania i rozdając stosowne ulotki, a przy kolejnej interwencji nakładając mandat. Jednocześnie dane o tym wydarzeniu powinny trafić do bazy danych domów zadymiających okolicę.

A więc z jednej strony powinno się oczywiście edukować dymiących mieszkańców, z drugiej czasami tylko dotkliwe kary finansowe dla „piromanów” zadymiających naszą okolicę mogą się okazać skuteczne.

W tekście wykorzystano informacje zawarte w publikacjach:

1. Grzegorz Wielgosiński, Roman Zarzycki Technologie i procesy ochrony powietrza PWN 2018

2. Piotr Kleczkowski Smog w Polsce przyczyny, skutki, przeciwdziałanie. PWN 2020

Grupa do spraw czystego powietrza przy Wojewodzie Wielkopolskim

Natalia Osten-Sacken

Zanim jeszcze koronawirus SARS-CoV-2, wywołujący chorobę znaną jako COVID-19 rozprzestrzenił się na całym świecie i zaburzył normalne funkcjonowanie społeczne także w naszym kraju, jednym z wiodących tematów w wielu polskich miastach był temat walki ze smogiem. Także Poznań, od lat borykający się z problemem zanieczyszczenia powietrza w mieście i powiecie uznał konieczność wprowadzenia nowych zmian i przepisów, wspomagających walkę o czyste powietrze w naszym otoczeniu. W tym właśnie celu w ostatnich dniach lutego 2020 oficjalnie została powołana, pod patronatem Ministerstwa Rozwoju i premier Jadwigi Emilewicz, Grupa do spraw czystego powietrza przy Wojewodzie Wielkopolskim. Lokalnie za koordynację i kierunek działań tej grupy odpowiedzialni są wicewojewoda wielkopolski Maciej Bieniek i dr ekologii Natalia Osten-Sacken, będący oboje członkami Porozumienia Jarosława Gowina. Jako ciało doradcze zostali zaproszeni do współpracy eksperci, zajmujący się tematem smogu i paliw stałych oraz ogólnymi zagadnieniami ochrony środowiska.

Wśród ekspertów wymienić warto Leszka Kurka, byłego dyrektora Wydziału Ochrony Środowiska w Poznaniu, Dariusza Grzybka, prezesa Fundacji Zakłady Kórnickie imieniem hrabiego Zamoyskiego, profesora doktora hab. inż. Jerzego Zwoździaka, dyrektora Centrum Zarządzania Ryzykiem Środowiskowym i Monitoringiem Ekosystemu w Uniwersytecie Przyrodniczego w Poznaniu, Poznański Alarm Smogowy w osobach Tadeusza Mirskiego, Piotra Siergieja, Pawła Głogowskiego i Wojciecha Augustyniaka oraz Jerzego Juszczyńskiego, prezesa Polskiego Klubu Ekologicznego w Poznaniu.

Głównym zadaniem powstałej grupy są:

A. Określenie punktów newralgicznych w regionie (współpraca z samorządami)

B. Edukacja (zarówno mieszkańców jak i samorządowców) dotycząca wpływu smogu na zdrowie człowieka, certyfikowanych urządzeń znajdujących się obecnie na rynku jak i dostępnych dotacji na wymianę pieców

C. Pomoc dla najuboższych (WIOŚ plus programy rządowe)

<https://dorzeczy.pl/kraj/131438/duze-zmiany-w-programie-czyste-powietrze-rzad-chce-przyspieszyc-walke-ze-smogiem.html>

D. Kontrola efektów działań (samorządy)

Zanieczyszczenia powietrza wywołujące powszechnie określane zjawisko smogu związane są głównie z tzw. niską emisją pochodzącą ze spalania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym oraz transportem drogowym. Szybsza wymiana pieców wymaga dużych nakładów finansowych, ale dzięki nowym programom rządowym oraz przygotowywanym ułatwieniom i uproszczeniom będzie więcej możliwości na zdobycie dofinansowania. Ponad to planowana jest budowa „centralnej ewidencji emisyjności budynków”, która ułatwi i wspomóże działanie różnych służb, w tym np. także straży miejskich, czy też zdefiniowanie problematyki ubóstwa energetycznego. Ważne jest także kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców i dlatego konieczne jest wprowadzenie akcji edukacyjnych, których podstawowym zadaniem będzie uświadamianie o niebezpieczeństwach palenia paliwami stałym (węglem, drewnem) i doradztwo w zakresie technologii OZE, źródeł ogrzewania, programów dofinansowania. Odpowiednie kształtowanie świadomości ekologicznej uzmysłowi także zamożniejszym mieszkańcom, że pomoc finansowa przeciwdziałająca ubóstwu energetycznemu to nie nowy program typu 500 plus, lecz działalność dla dobra i zdrowia wszystkich, niezależnie od zasobności portfela.

1. Zakaz użytkowania palenisk na paliwa stałe (węgiel, drewno). Modernizacja przestarzałych źródeł zaopatrzenia w ciepło na bazie paliw stałych i zastąpienie ich nowoczesnymi rozwiązaniami wymaga nie tylko dofinansowania i nakładów inwestycyjnych udzielanych beneficjentom ze środków publicznych, lecz także ułatwień zarówno procesu uzgodnień i przygotowywania wniosków jak i wsparcia w zakresie bieżącego użytkowania zmodernizowanych źródeł - o ile wiąże się to z wyższymi kosztami eksploatacji. Jest to istotna kwestia określana mianem ubóstwa energetycznego, gdzie dla jej przeciwdziałania pierwsze ramy próbuje nakreślić przygotowywana przez Rząd nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Wielu osób nie stać na wymianę pieca nawet pomimo istniejących dotacji, gdyż jest ona wypłacana dopiero po zakończeniu wymiany. W praktyce mieszkaniowiec musi najpierw za swoje pieniądze zapłacić za remont, by później uzyskać zwrot części kosztów. Konieczne jest zatem zaliczka z góry dla najuboższych na wymianę pieca oraz dopłaty osłonowe dla osób zagrożonych tzw. „wykluczeniem energetycznym” po zmianie pieca na droższe paliwo. Dodatkowym pomysłem jest udostępnienie na czas określony za dotacje na wymianę pieca dachu pod panele fotowoltaiczne, z których produkowany prąd będzie transferowany do jednego z producentów energii elektrycznej.

2. Zakaz kominków starej generacji. Ponieważ emisje pyłów drobnych oraz innych zanieczyszczeń związanych ze spalaniem biomasy niekiedy są nawet dwukrotnie większe niż ze spalania dobrej jakości węgla, stąd konieczne jest eliminowanie z obszarów o zwartej zabudowie przestarzałych konstrukcji wzorem rozwiązań zastosowanych ponad 30 lat temu we wszystkich dużych miastach angielskich. Tego typu ograniczenie szczególnie istotne staje się w dni, kiedy powstają bardzo niekorzystne układy pogody, sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń. Dlatego też, szczególnie kominki, które zazwyczaj występują jako dodatkowe źródło zaopatrzenia w ciepło, winny być unieruchamiane w okresach niekorzystnej pogody. I właśnie takie rozwiąza-

nie zastosowano w Poznaniu, gdzie przy zaopatrzeniu z „czystego” źródła ciepła ograniczono stosowanie spalania paliw stałych – wymaga ono tylko szerszego udziału Straży Miejskiej w jego egzekwowaniu. Ewentualne dopuszczenie stosowania powinny otrzymywać tylko certyfikowane kominki ecodesign najnowszej generacji w rozproszonej zabudowie.

3. Panele fotowoltaiczne na budynkach publicznych. Wszystkie budynki publiczne, nawet te w małych miejscowościach powinny być wyposażone w panele fotowoltaiczne. Wydawane pozwolenia na budowę dla budynków mieszkalnych jak i modernizacja powinny jak najszybciej uwzględniać zakaz stosowania ogrzewania węglowego i powinny być budowane i modernizowane w standardzie zapewnienia zerowego bilansu energetycznego.

4. Integracja transportu zbiorowego. Wszystkie relacje kolejowe powinny być rozkładowo powiązane z lokalnym transportem autobusowym do dworców. Budowa parkingów Park and Ride jak i parkingi rowerowe typu Bike and Ride przy przystankach kolejowych mogą odciążyć ulice.

5. Darmowa komunikacja miejska. W dni, w których Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska ogłosi alarmy smogowe urzędnicy będą zobowiązani wprowadzić zakaz wjazdu samochodów do centrum, a samorządy powinny wprowadzać darmową komunikację miejską. W dni takie szczególnie ograniczony winien być ruch pojazdów indywidualnych wyposażonych w silniki diesla bez wyposażenia w filtr cząstek stałych.

Wzorując się na Krakowie

Dostosowanie urbanistyki i infrastruktury w mieście i powiecie do potrzeb rowerzystów i pieszych to jeden z priorytetów. Promowanie rozwoju transportu rowerowego i ruchu pieszego także przez edukację. Organizacja ruchu musi uwzględniać wprowadzenie restrykcji dla samochodów i priorytet transportu zbiorowego, czyli wspieranie wygaszenia ruchu w centrum miast oraz stref czystego transportu. Z centrum powinny stopniowo znikać parkingi, a centrum



winno być dostępne dla pieszych i rowerzystów. W ramach regionalnych kampanii edukacyjnych rozpowszechniać proekologiczne zachowania komunikacyjne polegające na rezygnacji z użytkowania samochodu na rzecz: transportu zbiorowego, roweru, chodzenia pieszo. Zakaz wjazdu samochodów do ścisłego centrum powinien dotyczyć wszystkich samochodów. Także samochody dostawcze powinny być stopniowo zmieniane na elektryczne lub multimodalne.

Przygotowanie i wdrożenie przez miasto jak najszybciej systemu monitorowania emisji z transportu czyli wykonanie pomiarów na dużej liczbie pojazdów w celu oszacowania jednostkowych wskaźników emisji pojazdów poruszających się po drogach Poznania. Odniesienie wyników do emisji z pozostałych źródeł w celu określenia udziału transportu samochodowego w zanieczyszczeniu miasta i uzupełnienie niepełnej wiedzy o udziale w tworzeniu przez transport samochodowy smogu zimowego i letniego fotochemicznego. Określenie jaki jest udział: samochodów osobowych, autobusów, busów, samochodów dostawczych, samochodów ciężarowych, motocykli w całkowitej emisji motoryzacyjnej. Według szacunków z Krakowa sprzed kilku lat wynika, że udział autobusów w emisji motoryzacyjnej był niemal znikomy. Natomiast głównym truciście miasta okazały się wtedy i zapewne, niestety są nadal samochody osobowe.

Powołanie straży gminnej, której obowiązkiem w ciągu 24 godzin będzie udanie się do budynku, który został wskazany jako „mocno kopący” z komina i pełnienie 24-godzinnych dyżurów oraz każdego roku skontrolowanie „na wyrwy-

ki” minimum 10 procent wszystkich nieruchomości działających na terenie jej podległym. Ekopatrol działający w ramach Straży Miejskiej w Poznaniu jest etatowo bardzo skromny w stosunku do służb w Krakowie, Warszawie czy Wrocławiu, stąd nie jest w stanie skutecznie reagować i prowadzić działania prewencyjne w dni smogowe w zakresie ograniczania spalania odpadów czy użytkowania palenisk na paliwa stałe w domach zaopatrzonych wielosystemowo – co nakazuje przyjęte ograniczenie wynikające z uchwały sejmiku wojewódzkiego. Stworzenie przez urząd miasta bardzo dokładnego rejestru (dla kolejnych dzielnic) wszystkich nieruchomości i ustalenie jaka forma ogrzewania występuje w każdym z nich. Rejestr taki powinien być aktualizowany co 6 miesięcy, a to czy zadeklarowane w nim fakty są prawdziwe powinien sprawdzać Ekopatrol Straży Miejskiej. Ze swej strony rząd przygotowuje narzędzia w postaci centralnej ewidencji emisyjności budynków, która ułatwi w postaci elektronicznego formularza sporządzanie raportów z kontroli dokonywanych np. przez strażników miejskich.

Zdajemy sobie wszyscy sprawę, iż epidemia koronawirusa zmieniła poważnie nasze postrzeganie świata oraz nieco przewartościowała nam priorytety. Jednak problem czystego powietrza nie rozwiąże się sam i gdy tylko uda nam się szczęśliwie zakończyć walkę z epidemią i jej skutkami, smog nadal pozostanie jedną z najczęstszych przyczyn zachorowań układu oddechowego Polaków. Grupa powstała przy Wojewodzie Wielkopolskim w każdej chwili jest gotowa ze zdwojoną energią zabrać się do przezwyciężania pandemii pracy. ■

Wentylacja szkół a jakość powietrza

Ludomir Duda

Cel, który postawił sobie Rząd Premiera Mateusza Morawieckiego to 1000 zeroemisyjnych szkół na terenie Polski do 2025 r. Pierwszą potrzebą i kluczową na tej drodze, choć jedną z wielu koniecznych, jest modernizacja systemów wentylacyjnych placówek oświatowych, aby poziom stężenia CO₂ i innych zanieczyszczeń w salach lekcyjnych pozwalał na efektywne prowadzenie procesów edukacyjnych. Ale nie są to jedyne korzyści.

Potrzebny jak powietrze

Polski idiom: „potrzebujemy czegoś, jak powietrza” oznacza coś niezbędnego. Każdy z nas wie, że ludzie do życia potrzebują powietrza, ale warto też wiedzieć dlaczego. Przede wszystkim tlen, wchodzący w skład powietrza, jest nam niezbędny do wszystkich procesów energetycznych, zachodzących w organizmie. W przybliżeniu ten mechanizm działa w następujący sposób. Jesteśmy napędzani paliwem w postaci węglowodanów, które w reakcji z tlenem dają nam energię potrzebną do życia. Ten złożony cykl reakcji chemicznych opisał Hans Krebs i odtąd zwany jest cyklem Krebsa.

W tym cyklu, jak w silniku spalinowym, paliwo, czyli glukoza + tlen = energia + CO₂. Wiemy, że jeśli zatkaemy rurę wydechową w samochodzie, jego silnik straci moc. Podobnie w ludzkim organizmie, jeśli krew nie usunie CO₂ z komórek, proces wytwarzania energii zostanie zatrzymany. Oddychając „produkujemy” CO₂. Jeśli nie będziemy go usuwać z powietrza, którym oddychamy, wzrośnie jego stężenie również w naszym organizmie, który w końcu nie poradzi sobie z jego nadmiarem, czyli jak w silniku samochodowym – wydech nie będzie drożny. Wszyscy znamy uczucie senności, ogarniające nas w niewentylowanych pomieszczeniach, szczególnie gdy przebywa w nich wiele osób, które oddychając uwalniają CO₂ do powietrza, ciągle podwyższając jego poziom.

Jakość powietrza a jakość nauki

Jak pokazały dotychczasowe badania naukowe, gdy stężenia CO₂ w powietrzu przekracza 1000ppm spada nasza sprawność umysłowa. Przy 2500ppm przechodzimy w stan, w którym bardzo trudno o jakiegokolwiek skupienie¹. W badanych szkołach w Polsce poziom 2500ppm osiągamy w klasach po 15 minutach od przewietrzenia na przewie, a pod koniec lekcji stężenie CO₂ dochodzi już do 4000ppm².



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Za taki stan odpowiedzialny jest sposób wentylacji szkół. Zaledwie kilkadziesiąt szkół w Polsce jest wyposażonych w prawidłowo funkcjonującą wentylację mechaniczną wywiewną lub mechaniczną nawiewno-wywiewną, pozostałe placówki są wentylowane grawitacyjnie i przez przewietrzanie na przerwach. Taki sposób wentylacji teoretycznie może zapewnić strumień powietrza wentylacyjnego na poziomie 20m³/h na ucznia i poziom stężenia CO₂ 1650ppm, czyli daleki od zalecanych 1000ppm. Tyle mówi teoria. Z faktu, że przeciętne stężenie CO₂ w klasie wynosi 2500ppm można wyliczyć rzeczywisty strumień powietrza wentylacyjnego. Dla obliczenia na tej podstawie realnej liczby wymian powietrza w salach szkolnych skorzystamy ze wzoru $V = Z / (k_w - k_z)$, gdzie: V – objętość wymienianego powietrza w [m³/h], Z – ilość CO₂ produkowana przez człowieka na poziomie 25 [g/h], k_w – stężenie CO₂ w klasie w [g/m³], przyjęto średnio 2500ppm, a k_z – stężenie CO₂ zewnętrzne w [g/m³], przyjęto średnio 400ppm.

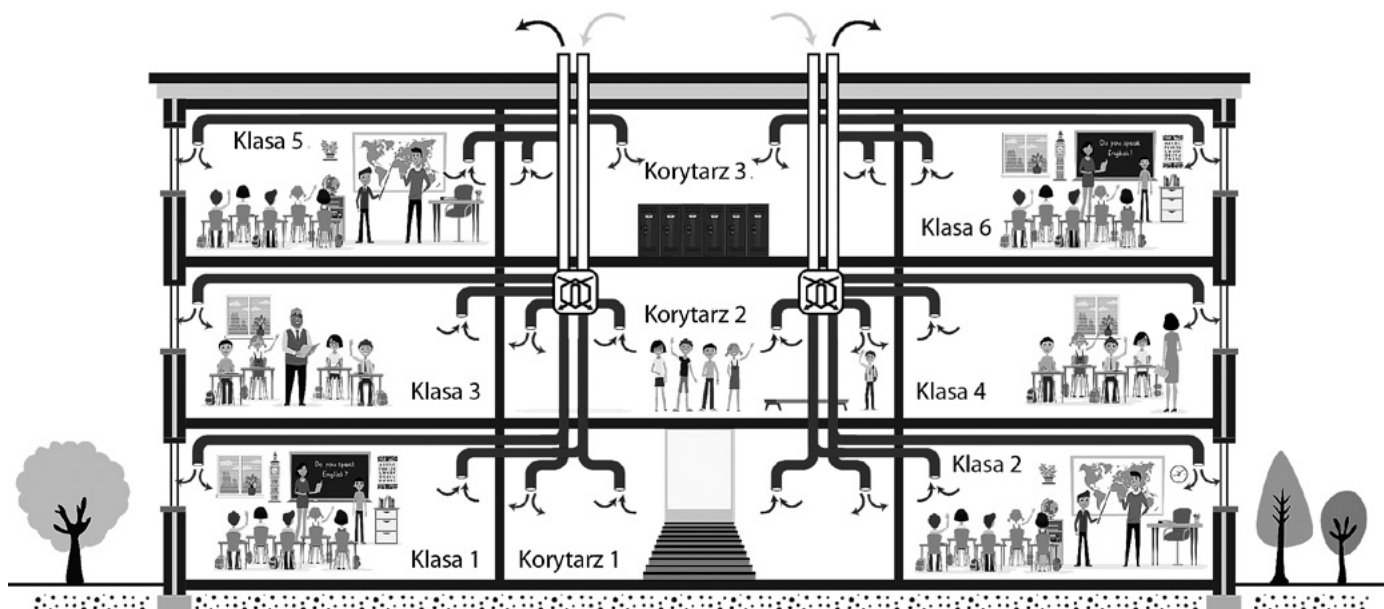
$$V = 25 \text{ [g/h]} / 2,5 \text{ [g/m}^3\text{]} - 0,4 \text{ [g/m}^3\text{]} = 12 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Zakładamy 2m² na ucznia, co daje strumień powietrza 6 [m³/m²/h].

Należy przyjąć, że stężenie CO₂ utrzymuje się na średnim poziomie 2500ppm, w wyniku działania dwóch mechanizmów wymiany powietrza: z działania kanałów wentylacyjnych i nieszczelności lub nawiewników w oknach oraz z wietrzenia klas podczas przerw. Oznacza to, że w sposób ciągły wymieniane jest 3,5 [m³/m²/h] i 2,5 [m³/m²/h] w czasie przerw między lekcjami.

1. <http://kosmos.icm.edu.pl/PDF/2016/631.pdf>

2. <https://www.pap.pl/aktualnosci/news%2C1431184%2Cbadania-stezenie-co2-w-szkolach-jest-zbyt-wysokie.html>



Ile kosztuje powietrze w polskiej szkole?

Poza niedostatecznym poziomem wentylacji pomieszczeń dodatkowo generują się inne, istotne koszty energii. Dla pierwszego rodzaju wymiany będziemy mieli poziom zużycia energii 106 [kWh/m²/rok] - na podstawie poniższego wzoru:

$$Hv_1 = 0,00097 \text{ [m}^3/\text{s/m}^2\text{]} * 1200 \text{ [J/m}^3/\text{K]} = 1,17 \text{ [W/K/m}^2\text{]}$$

Dla drugiego typu wymiany powietrza, ze względu na okresowy charakter działania, musimy przyjąć inny sposób oszacowania zapotrzebowania na ciepło.

Założmy, że średnia liczba dni pracy szkoły w sezonie grzewczym wynosi 160, a średnia temperatura zewnętrzna dla tego okresu to 5°C, a szkoła pracuje 10 h dziennie. Zużycie kształtuje się wówczas na poziomie 20 [kWh/m²/rok].

$$Hv_2 = 0,00069 \text{ [m}^3/\text{s/m}^2\text{]} * 1200 \text{ [J/m}^3/\text{K]} = 0,83 \text{ [W/K/m}^2\text{]}$$

Zatem rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania powietrza wentylacyjnego wyniesie:

$$Q_{0\text{went}} = Q_{0\text{went}1} + Q_{0\text{went}2} = 106 \text{ [kWh/m}^2/\text{rok]} + 20 \text{ [kWh/m}^2/\text{rok]} = 126 \text{ [kWh/m}^2/\text{rok]}$$

Przyjmując średni koszt kWh ciepła na poziomie 0,25 zł, koszt ogrzania powietrza wyniesie

$$O = 126 \text{ [kWh/m}^2/\text{rok]} * 0,25 \text{ [zł/kWh]} = 31,5 \text{ [zł/m}^2/\text{rok]} \text{ powierzchni szkoły.}$$

Jak z tego wynika mimo znikomej skuteczności system wentylacyjny generuje znaczne koszty energetyczne.

Poprawa jakości powietrza a obniżenie kosztów

Obecnie system wentylacji nie chroni uczniów i nauczycieli przed katastrofalną jakością powietrza w Polsce w sezonie grzewczym. Sposób wentylacji polegający na otwieraniu okien podczas przerw, nie zapewnia obni-

żenia stężenia CO₂ do zalecanego poziomu 1000ppm. Sprawia za to, że stężenie zanieczyszczeń powietrza w klasie jest większe, niż na zewnątrz budynku. Dzieje się tak, ponieważ otwierając okna wpuścimy zanieczyszczone powietrze z zewnątrz. Następnie po zamknięciu okien część pyłów (m.in. PM 2.5 i PM 10) osiada na wszystkich powierzchniach, a także jest zatrzymywana w pęcherzykach płucnych. Przy kolejnym wietrzeniu częściowo oczyszczone z pyłów powietrze jest usuwane i kolejna „porcja” zanieczyszczonego zewnętrznego powietrza wprowadzana jest do klasy. Przy intensywniejszym ruchu uczniów pyły dodatkowo podnoszą się i zapylenie wewnętrzne może nawet kilkakrotnie przewyższyć zapylenie zewnętrzne.

Ta sytuacja w znaczący sposób wpływa na stan psychofizyczny uczniów i nauczycieli podczas zajęć lekcyjnych, co ma daleko idące skutki dla ich osiągnięć edukacyjnych, realizacji programu szkolnego, ale również fatalnie wpływa na ich stan zdrowia.

Trudno oszacować wszystkie koszty dramatycznie złej jakości powietrza w szkołach. Jest to na pewno kilkadziesiąt mld zł/rocznie w skali kraju zarówno z tytułu obniżenia efektywności nauczania jak i fatalnych skutków zdrowotnych dla społeczności szkolnej i w konsekwencji dla całej gospodarki. Na pewno znaczna część z szacowanych 111 mld zł rocznych strat ponoszonych przez Polskę, w wyniku zanieczyszczenia powietrza, ma swoje źródło również w złej jakości powietrza w polskich szkołach.

Trudno zatem przecenić rządową inicjatywę „1000 polskich szkół – wysp klimatycznych do 2025 r.” dla zmiany tej sytuacji. W związku z tym warto zadbać o jakość powietrza w polskich szkołach w sposób kompleksowy. ■

COVID-19 a środowisko

Leszek Kurek

W świetle ostatnio przeżywanych, zarówno na świecie jak i w Polsce, nowych doświadczeń z panującą pandemią koronawirusa SARS-CoV-2, nie sposób wręcz nie odnieść się do tego problemu, w przypadku którego szczególnego znaczenia nabierają relacje globalne oraz ciągła wymiana ludzi i towarów między nawet bardzo odległymi krajami.

Chyba po raz pierwszy człowiek ery cyfrowej, niejako namacalnie i świadomie obserwuje skalę zasięgu patogenu oraz przeżywa niepewność i strach przed chorobą, która - dotychczas nieznana - zatrważająco szybko i nieuchronnie szerzy się na całym świecie. Owszem, pandemie zdarzały się i wcześniej, i były znacznie bardziej zabójcze dla człowieka. Takim przykładem może być np. „hiszpanka” wywołana przez wyjątkowo groźną odmianę wirusa grypy podtypu H1N1, prawdopodobnie pochodzącego od ptactwa wodnego, która w latach 1918-1920 przetoczyła się przez świat i wg różnych szacunków spowodowała ponad 50 milionów ofiar.

Jednak większość ówczesnych epidemii miała zasięg bardziej lokalny, były one związane mniejszymi społecznościami żyjącymi w nieświadomości dziejących się wydarzeń (w czasie wojny wręcz ukrywano poprzez cenzurowanie informacje o skali zachorowań i śmiertelności), gdzie odizolowani niewiele wiedzieli o zasięgu całej sytuacji, a skala śmiertelności była

większa w zamkniętych społecznościach. Podobnie przebiegała największa epidemia ludzkości, czyli czarna śmierć, która w XIV wieku spowodowała wg niektórych szacunków zgon nawet 200 mln ludzi.

Dziś, dzięki współczesnym narzędziom masowego przekazu, śledząc informacje, obrazy i wskaźniki, doświadczamy wszystkiego bezpośrednio. W internecie na bieżąco publikowane są olbrzymie ilości danych (zazwyczaj wstępnych, nie zweryfikowanych) dostępnych w bardzo różnorodnych konfiguracjach i we wszelkich możliwych układach, dokumentujących skalę i tempo przebiegającej pandemii.

Przeżywając obawy w indywidualnym wymiarze, ograniczonym zazwyczaj do skali rodziny, mamy równocześnie możliwość obserwowania wymiaru krajowego czy wręcz globalnego ekspansji choroby. Ciekawe odniesienie do sytuacji w tym wypadku można znaleźć w encyklice „*Laudato si*”, bowiem [1.140] Ojciec Święty mówi „*Tak jak każdy organizm jest stworzeniem Boga,*

Zwyczaje kulinarne w krajach azjatyckich często nie mają ograniczeń i oferują większość jadalnych dla człowieka składników środowiska naturalnego. Korea Płd.



tak też dzieje się z harmonijną jednością organizmów w danej przestrzeni, która funkcjonuje jako system. Nawet jeśli sobie tego nie uświadamiamy, to zależy od tej całości niezbędnej dla naszej egzystencji. Trzeba pamiętać, że ekosystemy są zaangażowane w przemianę dwutlenku węgla, w oczyszczanie wody, w zwalczanie chorób i szkodników ... oraz innych procesów, o których zapominamy lub które ignorujemy. Wiele osób, zdając sobie z tego sprawę, ponownie uświadamia sobie, że żyjemy i działamy w pewnej rzeczywistości, danej nam uprzednio, wcześniejszej od naszej zdolności i naszego istnienia.” Aż ciśnie się na usta dodanie do powyższego zestawienia także rozprzestrzenianie się patogenów, funkcjonujących w swoim globalnym ekosystemie oraz istotność mądrości człowieka w znalezieniu skutecznej drogi wyjścia ze śmiertelnego zagrożenia.

Warto tu przytoczyć także fragment wypowiedzi prof. dr hab. Piotra Tryjanowskiego [2], który zauważa: *To jest niesamowite, jak nauka o wirusach odzwierzęcych dosłownie przyspieszyła na naszych oczach. Praktycznie codziennie pojawiają się nowe prace, hipotezy, weryfikacje... I za kilka dni może to być praktycznie nieaktualne, albo raczej doprecyzowane. Jednak znając cykle życiowe nietoperzy, łuskowców, ale przed wszystkim ludzi, a także wzajemne relacje, możemy mówić o wielkim prawdopodobieństwie zoonotycznej (odzwierzęcej) natury SARS-Cov-2. Zresztą o tym, że nieodpowiedzialne zachowania ludzi, np. zjadających nietoperze, wręcz proszących się o poważną epidemię, mówiono od co najmniej 15 lat. Prace publikowano w najlepszych czasopismach specjalistycznych, jednak w większości były ignorowane.*



Tradycyjna medycyna chińska bazuje na wielu elementach pozyskiwanych ze zwierząt. Hongkong.

W kontekście COVID-19 bardzo dobitnie ujawniają się także nowe doświadczenia związane z globalnymi zmianami klimatycznymi. Obostrzenia administracyjne generują na niespotykaną dotychczas skalę zmianę zachowań, szczególnie w krajach o wysokim lub średnim poziomie rozwoju. W konsekwencji unikania kontaktów bezpośrednich oraz radykalne ograniczenia transportu (szczególnie lotniczego i innych w relacjach międzynarodowych) i zmniejszenie skali produkcji przemysłu światowego zauważalnie wpłynęły na zmniejszenie emisji w regionach szczególnie dotkniętych zarażeniami (Chiny, Włochy, USA, Europa), co przedstawiają mapy satelitarne. Zdjęcia satelitarne Copernicus Sentinel-5P Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) pokazały, że w wielu europejskich miastach (Paryż, Rzym, Madryt, Mediolan) stężenia dwutlenku azotu – zanieczyszczenia powietrza charakterystycznego szczególnie dla transportu oraz przemysłu – spadły o połowę w następstwie wprowadzonych ograniczeń w przemieszczaniu się [5], [6].

Wietnamskie specjały kulinarne pochodzenia zwierzęcego.





Czy takie kolonie zwierząt będą coraz bardziej zagrożone przez człowieka, czy też będziemy potrafili je ochronić i zachować? Namibia.

Podobnie wcześniejsze badania satelitarne (grudzień 2019 – luty 2020) nad Chinami ujawniły zbliżone zależności, gdzie zarówno stężenia dwutlenku azotu (spadek stężeń o ok. 40%) jak i cząstek stałych w postaci pyłu zawieszonego (spadek stężeń o ok. 20-30%) zmniejszyły się znacząco w związku z ograniczeniami w transporcie i przemyśle w prowincji Hubei [7] oraz pokazały niekorzystne odbicie w marcu 2020, po powrocie do pracy po zakończeniu kwarantanny. Wskazuje to bardzo dobitnie jak decydująca i destrukcyjna jest rola człowieka na jakość otaczającego środowiska naturalnego, również w oddziaływaniu wielkoobszarowym.

Niektóre następstwa powstrzymania się człowieka od obecności lub działania na skalę masową skutkują zaskakującymi obserwacjami. Na przykład na przedmieściach Londynu pojawiły się jelenie, a na plażach wyspy Phuket i prowincji Phang Nga w Tajlandii odnotowano największy od 20 lat przyrost liczby gniazd żółwi skórzastych [4]. Podobne zjawisko zaobserwowano w odniesieniu do żółwi szylkretowych w Brazylii.

Występują także negatywne oddziaływania koronawirusa w obszarach, o których zazwyczaj nie mamy zbyt wielkiego pojęcia. Przykładem niech będzie spadek precyzji prognoz pogody w Europie - w następstwie ograniczenia o 90% liczby operacji lotniczych zmniejszyła się ilość informacji pozyskiwanych powszechnie z przelatujących samolotów komercyjnych, które dostarczają olbrzymią liczbę danych pomiarowych na wysokościach do 13 km.

Niezależnie od tragedii związanej z rozprzestrzenianiem się w 2020 r. choroby COVID-19 na świecie, będzie to

materiał do pogłębionych badań nad wpływem masowej zmiany zachowań społeczeństw na emisję zanieczyszczeń lub globalnych oddziaływań środowiskowych.

Kolejną kwestią, po COVID-19, będzie pytanie, na ile potrzeba izolacji oraz szybkość rozprzestrzeniania się wirusa wpłynie na trwałą zmianę naszych zachowań społecznych. Czy obserwując z jaką prędkością i skutecznością rozprzestrzeniają się otaczające nas mikroorganizmy, o których istnieniu wiedzieliśmy, ale nie zdawaliśmy sobie sprawy z ich obecności tak dobitnie jak obecnie - zmienimy nasze zachowania? Ograniczymy skalę konsumpcji? Zaczniemy więcej doceniać wartości i produkty lokalne? Zmniejszymy ilość podróży? Przystaniemy, na wszelki wypadek, podawać rękę czy też wprost przeciwnie, zaczniemy odreagowywać i nadrabiać czas pandemii? Skutki, które będziemy mogli ocenić za kilka lat to nie tylko ludzie chorujący i umierający, ale także problemy wynikające z izolacji np. upadek firm, bezrobocie, przemoc domowa czy uchylanie rządów prawa. Czy w niektórych krajach, szczególnie w Chinach i Azji Płd.-Wsch. zmienią się zwyczaje żywieniowe? Trzeba przyznać, że byłaby to pozytywna zmiana mogąca uratować część zagrożonych gatunków, bowiem tradycja ich konsumpcji stanowi dla nich poważne zagrożenie.

Cytując wspomnianego prof. dr hab. P. Tryjanowskiego [2] „*Właściwie za wszystkie epidemie mające źródło od nietoperzy odpowiadało bezmyślne łapanie ich i wykorzystywanie w medycynie oraz kuchni. Obie epidemie wirusów SARS miały swój początek na targach dzikimi zwierzętami w Chinach, gdzie w warunkach zerowej higieny gromadzi się na niewielkiej przestrzeni liczne gatunki zwierząt i ich części. Czy jednak zwykłe zakazy zadziałają? Po-*



Zwarta zabudowa nowoczesnego miasta chińskiego.

wstają międzynarodowe inicjatywy, naukowców i rządów, naciskające na Chiny by zmieniły sytuację na lokalnych targowiskach. Boję się, że to zaledwie czubek góry lodowej, bo to stara i silna tradycja praktycznie w całej Azji południowo-wschodniej. Śmiem twierdzić, że to rodzaj tykającej bomby biologicznej. Jednak zmiany w prawie to za mało, a przejście do „podziemia” i powstanie czarnego rynku może spowodować, że zaproponowane lekarstwo będzie gorsze od choroby.” A może reakcją będzie bezmyślne wybijanie zwierząt dla pozbycia się potencjalnego problemu? Tym bardziej, że wg najnowszych doniesień [3] „9 kwietnia w internetowym czasopiśmie naukowym PLOS One pojawiła się publikacja „Detection of novel coronavirus in bats in Myanmar” dotycząca występowania innych szczepów koronawirusa wśród nietoperzy... znaleziono sześć nowych szczepów koronawirusa.”

Na pytanie, jak obecna sytuacja będzie oddziaływała na reakcje ludzi wobec zwierząt uczestnik zespołu nagrodzonego Noblem dodaje „Trudno przewidzieć. Przede wszystkim należy mówić, jak olbrzymie pozytywne znaczenie mają nietoperze, np. zjadając spore ilości owadów, a to może pomagać w obniżaniu malarii czy innych chorób odwektorowych, tj. takich, które do transmisji potrzebują obecności wektora, np. owada lub kleszcza. Raz jeszcze, SARS-Cov-2, nie jest jedynym i największym złem świata. Jest mnóstwo innych problemów i musimy dostrzegać złożoność. Przy okazji i nietoperze i łuskowce są właśnie globalnie zagrożone i praktycznie tępiące w Azji, czy Afryce, więc może jednak ludzie dostrzegą, że takie bezmyślne podejście do tych zwierząt to droga donikąd. To, że ich patogeny zaczęły stanowić problem dla człowieka XXI wieku, wynika wyłącznie z naszej winy – wdzierania się do

środków dzikich zwierząt i odbierania im miejsc życia, skutkującego w prosty sposób z narażaniem się na zbyt bliski z nimi kontakt.”

Prawda będzie pewnie leżeć jak zwykle gdzieś pomiędzy różnymi scenariuszami i nie sposób dziś ustalić proporcji tych zmian.

Na koniec można przytoczyć słowa Papieża Franciszka [1.161], zarówno w odniesieniu do zmian klimatycznych będących przewodnią myślą encykliki [1], ale także eks-trapolując odniesienie do pandemii koronawirusa w 2020 r. iż „Nie można już z pogardą i ironią traktować prognoz katastroficznych. ... Tempo spożycia, produkcji odpadów i zmian środowiska przekroczyło możliwości planety na tyle, że dotychczasowy styl życia, będąc niemożliwym do utrzymania, może skończyć się tylko katastrofą, jak to już rzeczywiście dzieje się od czasu do czasu w niektórych regionach. Złagodzenie skutków obecnej dysproporcji zależy od tego, co robimy dziś, zwłaszcza w obliczu odpowiedzialności, jaką przypiszą nam ci, którzy będą musieli ponosić najgorsze konsekwencje naszych działań.”

Literatura:

1. „Encyklika LAUDATO SI' Ojca Świętego Franciszka poświęcona trosce o wspólny dom”, Drukarnia Watykańska, 2015
2. Marek Matacz, wywiad „Prof. Trojanowski o roli zwierząt i ludzi w rozprzestrzenianiu się wirusów”
3. „Naukowcy odkryli sześć nowych szczepów koronawirusa wśród nietoperzy w Birmie. Nie wiadomo czy są groźne
4. „Niecodzienny zjawisko na plażach. To efekt koronawirusa”
5. „Air pollution Remains low as Europeans stay At home” ESA
6. „Coronavirus lockdown leading to drop in pollution across Europe” ESA
7. „COVID-19: nitrogen dioxide over China” ESA

PANDEMIA NAUCZYCIELKA?

Krzysztof Mączkowski

Dziś już zapomnieliśmy atmosfery kwarantanny, zamknięcia w domach, pustych ulic, strachu przy „zwykłym” wyjściu do sklepu do chleba i mleko. Już nie pamiętamy naszego małego strachu, gdy przyszło nam po raz pierwszy po wielkich narodowym strachu wyjść do biura czy na spotkanie. A to było jeszcze dwa, trzy miesiące temu.

Zapomnieliśmy już wielkich debat o tym czy pandemia nauczyła nas czegoś. Zapomnieliśmy tego, co wydarzyło się w przyrodzie naszych miast i na świecie. Zapomnieliśmy jak na moment zmieniło się nasze postrzeganie świata i jak próbowaliśmy zmienić hierarchię naszych potrzeb. Co z tego zostało?

Mówi się, że w czasach zarazy świat zatrzymał swój dziki pęd ku zagładzie. Że niechcący wyhamowały najgorsze zjawiska, których autorem jest człowiek: zmniejszyła się światowa emisja CO₂, zmniejszyła się, a wręcz domknęła się dziura ozonowa. To drugie było, co prawda, odnotowywane wcześniej, ale w czasach pandemii to zamykanie dziury miało przyspieszyć.

Zmuszeni decyzjami rządowymi zrezygnowaliśmy z zakupów w marketach i o dziwo, nic złego się nie stało – mieliśmy się w co ubrać, mogliśmy korzystać z kilku par butów, które kupiliśmy tuż przed wszystkim. Nie była nam potrzebna nowa kurtka czy spodnie, a swobodnie używaliśmy tych trzech kupionych raptem pół roku wcześniej.

Pandemia pokazała każdemu z nas z ilu rzeczy, ilu nowych produktów byliśmy w stanie zrezygnować w życiu codziennym i jednocześnie to, że nic złego się nie działo. Zorientowaliśmy się jak wieloma zbędnymi rzeczami się otaczamy.

Według kilku poważnych serwisów informacyjnych, woda w Wenecji „nagle” stała się widocznie czystsza. W kilku miejscach na świecie „nagle” można było na nowo ujrzyć dalekie szczyty gór nie spowite smogiem. „Nagle” okazało się, że przyroda sama sobie doskonale radzi bez ludzi i nie trzeba jej regulować i nią zarządzać.

„Nagle” się okazało, że przy ograniczonej obecności myśliwych w lesie – odpowiedzialnych w dużej mierze za roznoszenie ASF – choroba afrykańskiego pomoru świń zmniejszyła swój zasięg.

„Nagle” okazało się, że ludzie doskonale sobie radzą bez fastfoodowego żarcia, a więc i zmniejszył się strumień niesegregowanych odpadów z tego źródła. A my sami staliśmy się zdrowsi.

„Nagle” się okazało jak bardzo potrzebne są parki, lasy, tereny zielone. „Nagle” okazało się, że „zwykle” potrzeby ludzi spacerujących na obszarach zielonych są ważniejsze od deweloperskich interesików.

„Nagle” się okazało, że stawiane na Facebooku zdjęcia przyrody, niezniszczonych ręką człowieka krajobrazów są równie atrakcyjne jak zdjęcia miast, hotelowych pokoi i nowego zegarka.

„Nagle” okazało się, że codzienne mycie rąk nie jest aż takim dramatem, a przy okazji wielu doceniło wartość dostępu do bieżącej, czystej wody.

Wiele spraw można załatwić on-line, więc „nagle” się okazało, że niepotrzebne są tony papieru, tonerów i wiele osobistych wizyt. I choć daleki jestem od nawoływania do rezygnacji z tradycyjnej administracji, to od dawna uważam, że wiele powtarzalnych załączników jest po prostu marnowaniem papieru.

Oczywiście, tym wszystkim dobrym „nagle” towarzyszyły złe zjawiska. Początek pandemii w Polsce przypadał na koniec sezonu grzewczego, więc domownicy przebywający w swoich domach palili w piecach większą ilością odpadów. Co spowodowało zwiększone poziomy za-

nieczyszczeń powietrza. Niestety. Ktoś, kto wówczas musiał jeździć po Polsce, doskonale pamięta smród palonych śmieci w wielu polskich domach.

Sama pandemia wymusiła na nas używanie jednorazowych rękawiczek, a w wielu sklepach ponownie zaczęto pakować produkty żywnościowe w jednorazowe opakowania. I to wielokrotnie tak bezsensowne, jak papierowo-plastikowe „worki” na chleb (zamiast jednolitych papierowych bądź plastikowych).

Uważniejsi obserwatorzy dostrzegli ściśle związki pomiędzy jakością środowiska, a poziomem ryzyka ze strony koronawirusa: gorzej mieli ci, którzy nie mają dostępu do czystej wody; gorzej mieli ci, którzy w najbliższej okolicy nie mają dostępu do parków i lasów komunalnych; gorzej mieli narażeni na smog od tych żyjących w rejonach, gdzie nie ma zjawiska smogu.

Bardziej wyraźna stała się zależność jakości naszego zdrowia od jakości środowiska, w którym żyjemy, więc bardziej widoczne stało się to, że ochrona środowiska służy samemu człowiekowi.

Dziś o wielu sprawach i nagłych nawykach piszemy w czasie przeszłym – jeszcze nie wiemy, co nas czeka jesienią – więc stosowne staje się pytanie czy pandemia stała się nauczycielką innego życia, jak innego, czy tylko chwilowym wybrykiem historii.

Nie wiemy jeszcze jakie konsekwencje przyniosła ona dla spraw zasadniczych w polityce ekologicznej. Czy zmienią się standardy gospodarki odpadami chwilowo zarzucone na czas „narodowego strachu”? Jak okres pandemii, a raczej wzrostu świadomości ekologicznej u wielu ludzi, przedłoży się na politykę inwestycyjną i politykę przestrzenną polskich samorządów? Czy aktywiści ruchów miejskich i mniejszych organizacji społecznych nadal będą musieli walczyć ze złymi inwestycjami deweloperskimi dewastującymi stosunki wodne i obszary zieleni?

Czy pandemia czegoś nas nauczyła? Czego? To okaże się już po pandemii i po wnioskach, jakie jako ludzkość wyciągnęliśmy.

(Wrzesień 2020 rok)



Rajski ogród na wyciągnięcie ręki

Sylvia Pawera-Pelińska

Z nadejściem wiosny, przez lato, aż do jesieni, na polskich targowiskach, w sadach i przydomowych ogrodach trwa prawdziwy festiwal obfitości.

Zaczyna się nieśmiało – rzeżuchą wysianą na wacie, zupą z botwinki, twarożkiem z rzodkiewkami i szczypiorkiem. Z nastaniem maja sprawy nabierają tempa. Na straganach, zwłaszcza w zachodnich rejonach kraju, krótkie rządy rozpoczyna jedyny i niekwestionowany król niedzielnych obiadów. Szparag. Biały lub zielony – wedle osobistych sympatii. W sosie holenderskim, zapiekany w boczkach, z jajkiem w koszulce, posypywany startym kozim serem, z dodatkiem cytryny lub a la polonaise – ze zrumienioną bułką tartą i masłem. Do popicia kompot z rabarbaru. A na deser ucierany placek z truskawkami szczerze

oproszony cukrem pudrem. Albo dwa kilogramy truskawek bezwstydnie zjedzonych „na raz” z całą rodziną. Oczywiście ku zdrowotności.

Warzywno-owocowy koncert życzeń na dobre rozkręca się latem. Natura oferuje nieprzebrane bogactwo smaków, zapachów i kolorów. Owoce czereśni połyskują swoją jędrną elegancją, wodząc na pokuszenie łakome podniebienia dzieci i dorosłych. Wiśnie oferują ekstremalne doznania, wykrzywiając oblicza nawet największych optymistów. Kwaśne usposobienie tych czerwonych krągłości nieoczekiwanie łagodnieje jednak w spotkaniu z kremem czekoladowym...



Letni pejzaż Polski obfituje w sielskie widoki bezkresnych sadów. Pochylone sylwetki drzew uginają się pod słodkim ciężarem owoców. Na straganach przydrożnych sprzedawców pyszną się morele, brzoskwinie, śliwki i gruszki. Oto kojący obraz letniego dobrobytu i dowód bożej szczodrości. Wystarczy zatrzymać się, zrobić zakupy, wymienić serdeczności i wgryźć się w miękki miąższ pocziwej, dorodnej klapsy. Sok od razu spływa po brodzie, po palcach, oblepiając wszystko gęstą słodyczą. Nie ma sensu się bronić.

Letnią porą warzywa i owoce konkurują w przyjaznej rywalizacji. Krzepka chrupkość startej kalarepy wymieszanej z jogurtem i czosnkiem staje w szranki z orzeźwiającym, niemal słodkim smakiem ogórka zatopionego w śmietanie. Och, jak niesprawiedliwie brzmi nazwa „mizéria”!

Mówiąc o prostych potrawach nie sposób pominąć młodych ziemniaków okraszonych masłem i posypanych koperkiem. Obowiązkowo z jajkiem sadzonym i szklanką kefiru!



Prostym przyjemnościom nie ma końca. Oto pomidor. Dojrzały, dorodny, wykarmiony słońcem. Z szypułką o balsamicznym zapachu. Wspomnienie wiejskiego ogrodu. Największa pochwała lata. Najlepszy solo... z solą.

Osoby o niepokornym usposobieniu również znajdują coś dla siebie. Papryka i cukinia to wakacyjne przyjaciółki, których naturę można skomplikować na różne sposoby. Papryka faszerowana mięsem, cukinia nadziewana kaszą, jajkiem i serem, leczo, warzywne szaszłyki... Albo chrupiąca surówka z pociętej na wstążki cukinii z odrobiną oliwy, czosnku i ziół...

Na jesieni smakowity korowód zmienia swoje kolory, rozszerzając repertuar o awangardowe układy stworzone z sezonowych dóbr. Wybarwia się oranżem dyń, mieni satynową elegancją antracytu oraz fioletu bakłażana. Oferuje banie zapiekane z soczewicą i rozmarynem, dyniowe kopytka posypane szalwią i polane zrumienionym masłem, pastę z oberżyny, orzechów włoskich i czosnku na kromce chrupiącego, żytniego chleba...

Nagle, zupełnie nieoczekiwanie, dzień staje się krótszy, a cienie wydłużają się. Powietrze zaczyna pachnieć mrozem. Oto symptomy nieuchronnie nadchodzącej zimy. Bez paniki - przetrwamy ją, racząc się chałką z twarożkiem i dżemem malinowym, ciastem marchewkowym oraz piernikiem przełożonym powidłami ze śliwek. Garnitur kiszonek: ogórków, kalafiorów, kapusty, pomidorów doda nam rześkiego spojrzenia na zimowe sprawy. Odkryjemy smak brukselki w wielu odsłonach - z boczkiem lub prażonymi orzechami laskowymi, poznamy niezwykle gulasz z pomidorów, fasoli i jarmużu, rozsmakujemy się w karmelizowanych marchewkach i burakach. Skorzonera przypomni o szparagach, które już za chwilę ponownie otworzą drzwi do wiosny.

Festiwal obfitości rozpocznie się na nowo. W zgodzie z bożym pomysłem, w zgodzie z rytmem życia.



Refleksje pokonkursowe

Magdalena Kilińska

Długo zastanawiałam się jak ubrać w słowa wszystkie te myśli i uczucia, które towarzyszyły mi podczas Programu Drzewo Franciszka, a następnie podczas udziału w uroczystej gali rozdania nagród. Mieszały się we mnie radość i niepewność, momentami złość i wątplenie w sens całej idei, ale ostatecznie zwyciężyła ciężka zespołowa praca, która całej grupie dała poznać smak zwycięstwa i uwierzyć we własne siły.

Od czego zacząć? Najlepiej od początku.

Czyli od niewielkiej grupy młodzieży spotykającej się przy Parafii św. Jadwigi i św. Jakuba w Lusowie. Ponieważ w żaden sposób nie wpisywała się ona w istniejące duszpasterskie przedsięwzięcia, trzeba było stworzyć jej tożsamość. Pomysł narodził się po pielgrzymce ks. proboszcza Dariusza Madejczyka do Asyżu, który po swoim powrocie z tego miejsca zaraził nas franciszkańskim duchem. Później był wspólny zimowy wyjazd do Krakowa i spotkanie z Braćmi Franciszkanami. Nie mogło być inaczej - powstała Młodzieżowa Grupa Franciszkańska (MGF). Po ustaleniu nazwy i własnego znaku graficznego przyszedł czas na to, czym będzie się zajmowała młodzież do niej należąca, co będzie ją wyróżniało spośród innych przyparafialnych grup.

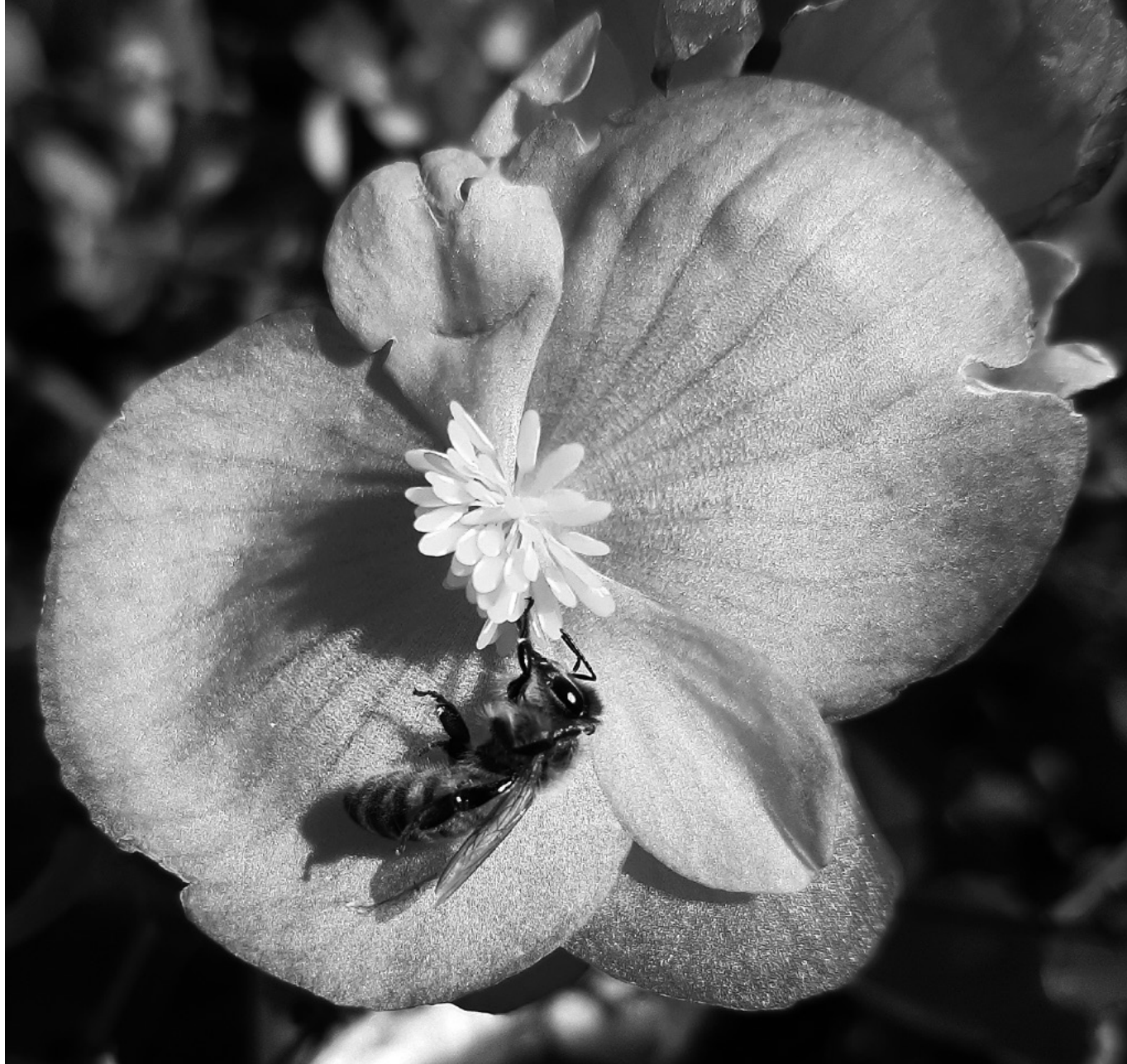
Kiedy powstała pokaźna lista *must do* z obowiązkowym punktem o działaniach na rzecz ekologii pojawił się Program Drzewo Franciszka, który doskonale wpisał się w cele MGF. Decyzja o wzięciu w nim udziału była jednogłośnie. Od tego momentu wszystko zaczęło się dziać błyskawicznie. Z burzy mózgów wyłonił się temat, który młodzież uznała za najważniejszy, najbardziej na czasie i na dodatek niezwykle ciekawy (Just Bee - misja pszczoła). Wśród członków grupy był początkujący pszczelarz, który zgromadził mnóstwo niezbędnej do zapoznania się z materiałem literatury i dodatkowo czerpał wiedzę od bardziej doświadczonych kolegów.

Później przyszedł czas na konkretne działania. Ich zapał, pomysły i świeże spojrzenie na wiele spraw musiałam jak najpełniej wykorzystać.

W rozpisany na zaledwie trzy miesiące harmonogramie znalazły się następujące punkty: zasiań kwietnej łąki w Lusowie i Przeźmierowie, budowa hoteli dla owadów i rozmieszczenie ich na terenie Gminy Tarnowo Podgórne, Dzień Pszczoły w Szkole Podstawowej w Lusowie, stoisko (wystawa) na festynie parafialnym w Przeźmierowie, katecheza ekologiczna oparta o nauczanie papieża Franciszka zawarte w encyklice *Laudato Si'*. *W trosce o wspólny dom* i opowiadanie o pszczołach utrzymane w konwencji teatru Kamishibai (tego ostatniego punktu niestety nie udało nam się w pełni zrealizować). Mnóstwo pracy, ale również wiele radości, satysfakcji, czasami przełamywania własnych barier i ograniczeń, tak w skrócie mogę opisać czas udziału w programie.

Wreszcie nadszedł październik, a wraz z nim zaproszenie na Konferencję i Galę Programu Drzewo Franciszka 2019. Spośród ponad dwudziestu zaangażowanych osób wybrałam małą delegację, która w wyznaczonym dniu udała się na tę uroczystość. Gośćmi konferencji byli znawcy tematyki ochrony środowiska oraz jej duchowych aspektów. W pierwszej części młodzi otrzymali solidną porcję wiedzy i cennych wskazówek od profesjonalistów. Uczniowie chętnie skorzystali z możliwości odbycia indywidualnych rozmów czy zrobienia zdjęć z niektórymi z nich.

Druga część spotkania była niezwykle emocjonująca. Każdy z zespołów chciał wygrać. Duch rywalizacji praktycznie nieobecny w czasie trwania programu w tym szczególnym dniu obudził się również w mojej grupie. Młodzież z uwagą słuchała o niezwykle ambitnych przedsięwzięciach swoich konkurentów.



Mimo bardzo wysokiego poziomu prezentowanych projektów wszyscy byli optymistami i z niecierpliwością oczekiwali ogłoszenia wyników.

I stało się. I miejsce w województwie należało do zespołu z Lusowa. Radości nie było końca. Bon o wartości 5 tys. zł. powędrował do Dyrekcji Szkoły Podstawowej w Lusowie, a wspaniałe nagrody rzeczowe zostały rozdzielone pomiędzy wszystkich zaangażowanych w projekt Just Bee-misja pszczoła.

Jak widzę to po upływie kilku miesięcy?

Program okazał się niezwykle ciekawym doświadczeniem. Stworzyliśmy naprawdę zgrany team, o czym może świadczyć fakt, że wystartowaliśmy w nim po raz drugi. Wiem również, że wygrana zdecydowanie podniosła poczucie własnej warto-

ści i pozwoliła uwierzyć we własne siły niektórym członkom grupy. Nie mam wątpliwości, że to co stało się naszym udziałem dodało skrzydeł i zainspirowało nas do dalszej pracy. Grupa stała się bardzo zintegrowana i gotowa do podejmowania kolejnych wyzwań związanych z ochroną przyrody.

W tym miejscu chciałabym serdecznie podziękować Fundacji Zakłady Kórnickie za organizację tego wspaniałego projektu oraz wszystkie połączone z nim wydarzenia (warsztaty ornitologiczne, sadzenie drzewa Franciszka, dotacja dla szkoły na cele związane z ekologią). Mam nadzieję, że każda następna edycja będzie cieszyła się coraz większym zainteresowaniem uczestników i powstaną kolejne, ciekawe inicjatywy na rzecz środowiska. ■

Zięba

- tragedia popolitości

Piotr Tryjanowski

Zięba ma pecha. Praktycznie nie podnieca ani zawodowców, ani amatorów ornitologii. A szkoda. Czego temu ślicznemu ptaszkowi brakuje, by ktoś zechciał się mu bliżej naukowo przyjrzeć? Rzecz jasna kilkoro badaczy spoglądało, ale jak sobie pomyślimy, ile zięby jest i jakie oferuje warunki współpracy, to tylko kropla w morzu możliwości. Przez lata uważano, że zięba jest wręcz najliczniejszym gatunkiem w Polsce. Jednak badania wykonane w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych dają jej zaszczytne, ale dopiero drugie miejsce. Najliczniejszym gatunkiem jest bowiem skowronek polny, zresztą jedyny spośród krajowej awifauny, którego liczebność przekracza 10 mln par lęgowych. Liczebność zięby szacuje się na ok. 8 mln par, a za nią na podium znajduje się jeszcze wróbel domowy.

Ptaka niewielkich wymagań

Wymagania siedliskowe ma niewielkie. Wystarczy kilka drzew, nieważne czy to park miejski, cmentarz na brzegu wsi, zadrzewienie śródpole czy olbrzymi kompleks leśny. Niestraszne jej procesy fragmentaryzacji, hałas dróg i torów kolejowych, negatywnie wpływające na inne gatunki leśne. Obfita baza pokarmowa oraz eksploatowane miejsca wypoczynku i śpiewu samców czynią takie brzegowe terytoria atrakcyjnymi dla zięby. Ważne by były drzewa, a wtedy zięba staje się zwykle gatunkiem dominującym. Nawet w lasach Białowieskiego Parku Narodowego, terenach o bardzo zróżnicowanej awifaunie, zięba była dominantem stanowiącym 10%, a czasem nawet ponad 20% wszystkich par w zgrupowaniu ptaków lęgowych. Białowieża to poligon prac nad biologią wielu gatunków w warunkach lasu naturalnego strefy umiarkowanej. Przebadano ich tam dokładnie już kilkanaście, a co roku dochodzą informacje o kolejnych. Zięba niestety nie doczekała się takiego podejścia. W Białowieży dostępność gniazd jest trudna, ale

w wielu innych, przekształconych środowiskach, znalezienie gniazda i jego kontrola nie jest wcale alpinistycznym wyczynem.

Miłosna pieśń

Zięba jest znana ze swej miłosnej pieśni i zadziorności w obronie terytorium. Samce zatracają się w terytorialnych walkach tak, że potrafią w bójce spaść niemal pod nogi obserwatora. Naukowa nazwa ptaka, pochodząca z łaciny *Fringilla coelebs*, dobrze oddaje cechy gatunku. *Fringilla* oznacza małego ptaszka. Mały, ale wariat. *Coelebs* oznacza kawalera, albo szerzej, osobę bezzenną. Chłopaka z zasadami, gotowego stanąć w obronie terrarium i partnerki. Aż po zatracenie. Od niepamiętnych czasów wykorzystywali to hodowcy ptaków i wyłapywali zięby. Do przetrzymywania w klatkach niczym kanarki i do pojedynków na głosy. Barbarzyńcy oślepiali nawet ptaki, by te ładniej wydawały dźwięki i przynosiły trofea w konkursach śpiewaczych. Jan Sokołowski śpiew zięby interpretował następująco: czekaj, czekaj, coś zrobiła, a widzisz, albo: myślisz, że cię na śliwkach nie widział, albo też uciekajcie dzieci bo borowy idzie. We Flandrii nie liczyła się jakość śpiewu, a ilość sylab, które samiec potrafił zaśpiewać. Rekordziści potrafili się odezwać ponoć 1278 razy w ciągu godziny! Zastanawiam się czy w tak głośnych sportach też istnieje doping?

Dla radości słuchania jej głosu i obserwacji ptaszków, Brytyjczycy w końcu XIX wieku, zabrali z sobą ziębę na Nową Zelandię i na Przylądek Dobrej Nadziei w Afryce Południowej. Populacje zięby przetrwały do dziś i można je tam podziwiać, choć nie wiem czy to najlepsze wyrażenie w przypadku introdukowanych, obcych gatunków? Niewątpliwie jednak zięba jest obdarzonym pięknym i donośnym głosem, zaciętym śpiewakiem. Od świtu do nocy, można na nią liczyć nawet w ciągu dnia, wtedy, gdy wiele innych gatunków milczy. Może to zasługa intensywnego, acz krótkiego snu tego gatunku?

To nie żart, zięba należy do jednego z niewielu gatunków, gdzie przyjrano się snowi. U ptaków fazy snu przeplatają się z momentami, w których szybko i na krótko otwierają oczy, by zobaczyć czy gdzieś w pobliżu nie czai się niebezpieczeństwo ze strony drapieżnika albo mniej wymagający odpoczynku konkurent. Wiemy, iż głos zięby jest donośny, repertuar nieskomplikowany i łatwo się tego głosu nauczyć. Współczesne samce na końcu piosenki śpiewają charakterystyczny element „kit”, tak przynajmniej wskazują badania przeprowadzone w zachodniej i południowej Polsce. Tymczasem Jan Sokołowski przyglądający się ziębie w wielu zakątkach kraju, w swojej pięknej monografii gatunku podsumowującej własne badania, zupełnie o tym fenomenie nie wspomina, ani też nie przedstawia na graficznych zapisach śpiewu - sonogramach. A przecież brzmieniu i pięknu śpiewu zięby poświęcił kilka stron, łącznie z detalicznymi opisami najpiękniej brzmiących samców. Czyżby samce wmontowały nowy element do piosenki?

Poza łęgami

Nie tylko w sezonie lęgowym zięby ci u nas dostatek. Są u nas cały rok, choć zimą pozostają tylko pojedyncze osobniki, z roku na rok coraz więcej. Zimą występuje w stadach, najczęściej z jerem, nieco rzadziej dzwońcem, trznadlem, potrzaszczem i mazurkiem. To barwne towarzystwo lubi opłotki wsi, sterty obornika i stogi. Pojedyncze zięby, zwłaszcza samce, korzystają z karmników wystawianych przede wszystkim w miastach.

Wczesną wiosną i późną jesienią na granicy pól i lasów często widać stada zięb. Czasami towarzyszą jej inne gatunki łuszczaków, przede wszystkim jery. Słychać je przelatujące nad głowami, nawet na peryferiach miast. Najwięcej zięby przelatuje wzdłuż wybrzeża Bałtyku. W basenie Morza Bałtyckiego przelot koncentruje się wzdłuż linii brzegowej i na mierzejach zięby ciągną wzdłuż lądu, minimalizując okres przelotu nad otwartą wodą.

Ptaki zwykle przelatują ponad koronami drzew, a w tzw. „wąskich gardłach” migracyjnych, takich jak na przykład Mierzeja Wiślana, podczas szczytu przelotu stada zięb tworzą nieprzerwany

strumień na niebie. Widać i słyszać je naprawdę wszędzie i w ciągu całego dnia, choć najintensywniejszy przelot ma miejsce w godzinach rannych. Najwięcej przelatujących zięb obserwuje się w trzeciej dekadzie września i pierwszej października. Zięby wędrujące przez polskie wybrzeże Bałtyku pochodzą z głównie z Litwy, Łotwy, Estonii, Finlandii i północno-zachodniej części europejskiej części Rosji.

Warto spojrzeć na ziębę

Często się zastanawiam dlaczego o gatunku, który relatywnie łatwo badać, jest liczny, z dymorfizmem płciowym, łatwo dający się złapać, wyszukiwanie gniazd też w zasadzie nie następuje większego problemu, zostało opublikowanych prac jest znacznie mniej niż byśmy mogli się spodziewać z racji dostępności materiału badawczego? Moim zdaniem ziębę niewielu chce badać dokładnie, bo jest zbyt pospolita, niezagrożona i nawet w szerszej skali geograficznej nie wykazuje śladów zmniejszania liczebności populacji. Jest po prostu szeroko rozpowszechniona i jak się nie wynajdzie dokładnego problemu, takiego jak te opisane dotyczące komunikacji, to na badania takiego gatunku trudniej pozyskać fundusze, a referaty wygłaszane na sympozjach i kongresach pewnie nie wywołają entuzjazmu i ekscytacji koleżanek i kolegów. Może się mylę, bo skądinąd wiem, że kilka polskich zespołów przymierza się do badań tego gatunku – parazytologicznych, immunologicznych i ekologii rozrodu. Powodzenia!

Zięba dodatkowo posiada olbrzymią zaletę edukacyjną. Jest pewniakiem podczas zajęć terenowych, nawet tych odbywanych w końcu roku szkolnego i akademickiego. Pozwala też wypaść się zmęczonym uczniom i studentom i rozpocząć badania, skoro świt, co w młodzieżowym języku oznacza tak koło jedenastej. Młodzież szybko opanowuje nie tylko podstawowy śpiew zięby, ale też krótkie i chrapliwe rryt – rryt, zwane głosem deszczowym. Wyłapują go wnet z szumu innych dźwięków i sugerują powrót do bazy, bo przecież nadciąga ulewa. Zaczyna padać, pogoda iście barowa. Co zrobić?



Opowieść o sowach

Marek Pióro

Mając po raz pierwszy atlas ptaków przewertowałem go dość dokładnie poświęcając uwagę wybranym gatunkom. Wśród nich były sowy. Wcale nie było to dziwne, bo wokół sów, zapewne z powodu ich nocnego trybu życia, jest coś w rodzaju magii. Podziwiając obrazki z sowami zastanowiłem się kiedy widziałem którąś z nich. Później nad tym czy w ogóle jakąś widziałem. Następne pytanie, które kłębiło mi się w głowie brzmiało: „a czy w ogóle kiedyś zobaczę”?

Największe wrażenie na nas w domu na początku robił puszczyk mszarny. Byliśmy tuż po przeczytaniu znakomitego artykułu Adama Wajraka *Duch Puszczy – puszczyk mszarny*. Najchętniej byśmy rzucili wszystko i pojechali w mokre ostępy Puszczy Białowieskiej żeby szukać tej magicznej sowy. Pojechalismy za to kilka miesięcy później do ogrodu zoologicznego, ale zza siatki ogrodzeniowej nieborak stracił w sobie wiele z tej nieziemskiej aury.

Wspomniana lektura *Ptaków Polski* Jana Sokołowskiego nie napawała mnie optymizmem w kwestii zobaczenia dzikiej sowy. Puchacz według nich był gatunkiem bardzo rzadkim i ginącym, uszatka błotna (nazywana wówczas sową błotną) dość rzadka, puszczyk uralski występujący w lasach Karpat i północno-wschodnich Mazurach (sowa ural ska), włochatka (sowa włochata) nieliczna w Karpatach, Tatrach, Sudetach i na Mazurach oraz rzadka sóweczka. Większe nadzieje miałem na ewentualne spotkanie puszczyka, uszatkę (sowę uszatą), płomykówkę (sowę płomykówkę) i pójdzkę. Na syczka, puszczyka mszarnego (sowę mszarną), sowę jarzębatą i sowę śnieżną nie liczyłem wcale.

Zacząłem się zastanawiać w jaki sposób mogę spotkać sowy. Jakie i gdzie? Chodzenie po zmroku po lasach wydawało mi się absurdalne. Natomiast siedzenie w domu nie stwarzało żadnej szansy na spełnienia marzenia. Próbowałem pytać znajomych. Odpowiedź otrzymałem od leśniczego z Danieli. Czasami słyszał puszczyka, czasami go widział. Jednak za widokiem puszczyka nie tęsknił gdyż sądził, że przynosi mu on pecha.

W tym czasie nabyłem niewielki przewodnik kieszonkowy *Ptaki drapieżne i sowy*. Dowiedziałem

się, że głos pójdzki jest często interpretowany jako „pójdz”, skąd się wzięło przekłete dla tej sowy „pójdz, pójdz w dołek pod kościółek”. Głos pójdzki odbierano jako zwiastun śmierci. Można tylko się domyślać, że nic dobrego z tego tytułu pójdzki nie czekało. Według książeczki wychodziło, że na południu pójdzce musiano przyglądać się lepiej i ją lubiano. Podobna rzecz się miała z płomykówką. Uważano, że nie tylko sprowadza śmierć, ale też i pożar. Gdzie indziej płomykówkę z racji sporego apetytu na gryzonie ceniono i otwierano nawet dla niej okna w budynkach gospodarczych. W opisie puchacza poruszył mnie fragment polowań na ptaki szponiaste i krukowate. Smutnym wabikiem na nie była obecność tej największej sowy. Zaimponował mi agresywny w pobliżu swojego gniazda puszczyk. Mimowolnie przypomniała mi się „polska sowa” atakująca Jürgena Stroopa, kata warszawskiego getta. Historię sowy opisał w *Rozmowach z katem* Kazimierz Moczarski.

Pracowałem na ulicy Rzecznej w Szamotułach. Bardzo blisko pięknej doliny Samy. Wiosną nad szeroko rozrośniętym trzcinowiskiem kołowały błotniaki stawowe, wieczorami buczały bąki. Na cieniutkich gałązkach wierzb wiły swoje misterne gniazda remizy, a tu i ówdzie pokazywały się wąsatki. Uwien czeniem ptasich ciekawostek były szybujące kanie rude i kujące swoje niewielkie dziupelki dzięciołki.

Kilka tygodni po Nowym Roku usłyszałem głos samca puszczyka. Wrażenie? Jakbym usłyszał *Młot bogów*, jakby ktoś na cały regulator włączył mi *Celebration day* Led Zeppelin. Puszczyk, jakby wiedział, że jestem wygłodzony jego głosu, wołał, wołał i wołał. W ciągu jednej nocy zmieniłem nastawienie do pracy na nocnych zmianach. Do tej pory uważałem, że

człowiek nie sowa, a tu nagle je polubiłem. Po kilku dniach, a właściwie nocach, okazało się, że *Młot bogów* jest niczym wobec widoku puszczyka. To już były po prostu *Schody do nieba*.

Z czasem dokoptowano do mnie kolegę, Kazimierza. Jak to bywa w takich sytuacjach rozmawialiśmy na wiele tematów. O ptakach też. Któregoś dniach Kazimierz opowiedział mi następującą historię.

W Ostrorogu w młynie ktoś wypatrzył sowy. Puszczyk w młynie to skarb. Skarb, bo gdzie ziarno tam myszy pełno. A sowa na myszy jest jak pies na kielbasę. Tajemnica sów w młynie nie trwała długo. Puszczyki początkowo stały się atrakcją, tym bardziej, że okazały się czteroosobową rodziną. Każdy chciał je zobaczyć. Jednak sielanka nie trwała długo.

Szwagier Kazimierza zauważył, że jedna z tych młodych sów dobrze prezentowałaby się na jego meblościance. Były to lata siedemdziesiąte. Wszystkie sowy znajdowały się już pod ochroną. Pod taką ochroną, że od słów do czynu ze strony szwagra Kazimierza bardzo krótka droga była. Ten pomógł mu je schwytać i po krótkim czasie obydwie młode puszczyki zostały wypchane. Obydwie do tej pory stoją na meblościance szwagra kolegi. Kazimierza po uśmierceniu sów ruszyło sumienie. Nie chciał takiej ozdoby u siebie w domu. *Marek, a jakie one piękne były* - mówił mi ze smutkiem w głosie - *Nie mogłbym na nie patrzeć*.

Przeciwko amatorom wypchanych sów znalazłem ciekawe i bardzo wymowne zadanie matematyczne. Wygląda ono tak: jeden polnik potrafi skosztować około 2,5 kilograma ziarna rocznie; jedna para polników może dać kilkanaście miotów rocznie, z czego przeciętnie w jednym jest 4-6 młodych; jeden puszczyk zjada dziennie 2-3 polniki; samica puszczyka składa przeciętnie 2-5 jaj w jedynym lęgu w roku; Ile przeciętnie zaoszczędzi rolnikowi zboża para puszczyków w ciągu jednego roku? Bez względu na wynik jaki komukolwiek wyjdzie, to chyba każdy czytelnik przyzna mi, że naprawdę dużo. I jeszcze większy błąd, niekoniecznie już matematyczny, dwóch szwagrów.

Krótko po tym czytałem *Rodzinne gniazdo* Vitusa Dröschera. Znalazłem w niej wzruszającą historię, której nie zapomnę nigdy. Bezmyślni grzybiarze



przynieśli leśniczemu nielotne pisklę puszczyka. Oczywiście jak to przy takich wypadkach bywa... sierotę. Leśniczy postawiony wobec faktu dokonanego umieścić młodą sowę w klatce po królikach. Noc miał niezbyt ciekawą, gdyż pisklę cały czas głośno krzyczało, jakby nawołując rodziców. Rankiem na leśniczego czekała niezwykle niespodzianka. W klatce, obok sieroty leżało 27 upolowanych myszy. Uwięzionemu nieszczęśnikowi nie tylko rodzice podążyli z wyżywieniem. Poleciała do niego najprawdopodobniej każda dorosła sowa, która usłyszała głos zrozpaczonego malca.

Następną lekturą, która pozwoliła mi wniknąć mocniej w świat sów, były *Ptaki Polski* Andrzeja Kruszewicza. Andrzej Kruszewicz jest dyrektorem warszawskiego ZOO, uwielbianym przez media i słuchaczy mówcą i autorem wielu książek w dziedzinie ornitologii. *Ptaki Polski* bardzo trafnie Marek Keller nazwał opus vitae autora. Doktor Kruszewicz zawarł w nich maksimum wiedzy i podał ją w niesamowicie przystępny sposób. Tak skomponował swoją książkę, że chyba każdy czytelnik miał przeczucie, iż jest adresowana do niego.

Część o sowach (i nie tylko o nich oczywiście) jest opowiedziana z wielką swadą. Porównanie głosu płomykówki z odezwaniem się kościelnego demona zwiastowało i słusznie, opowieści z najwyższej półki. Czytając zwróciłem uwagę na naukowe nazwy ptaków. Dość często mogą one być przyczynkiem do ciekawych rozważań.

Przy płomykówce jednak doktorowi zdarzył się błąd. Jej nazwę naukową *Tyto alba*, starał się wywieść od mitologicznych tytanów. Bardzo ten tok myślenia mi się spodobał. Jako, że płomykówka jest gatunkiem osiadłym, a występuje w różnych

stronach świata, to Jan Sokołowski w swoich Ptakach ziem polskich zastanawiał się czy czasami jej metryka nie jest starsza niż morza i oceany, które podzieliły kontynenty. Już samo takie przypuszczenie zrobiło już na mnie wielkie wrażenie, a gdy weźmiemy pod uwagę, że płomykówka ma największy, spośród wszystkich sów, zasięg występowania to rośnie nasz do niej szacunek. Niestety, po rozmowie z doktor Katarzyną Jażdżewską, tłumaczką literatury starogreckiej i bizantyjskiej, okazało się, że nazwa naukowa tej sowy nie ma nic wspólnego z... Tytanami. Pochodzi ona od rzadkiego greckiego słowa „tyto”, oznaczającego sowę. Przypuszcza się, że ta nazwa ma charakter dźwiękonaśladowczy od sowiego głosu: tu - tu. Przyznaję, że tłumaczenie doktor Katarzyny Jażdżewskiej zaskoczyło mnie bardzo. W taki oto sposób, w miejsce domniemanego najstarszego ptaka świata, mającego powiązania ze wspomnianymi tytanami, pojawiła nam się... biała sowa!

Uwiodły mnie też naukowe nazwy puszczyka (*Strix aluco*) i pójdzki (*Athene noctua*). *Strix aluco* samo w sobie jest straszne. Ukrywa się w nim bowiem sowa strzyga. Strzyga była nocnym potworem z łysym czerepem, podwójnym rzędem zębów i podwójnym zestawem serc i dusz! Już na sam głos puszczyka zapowiadający nadejście strzygi na ludzi padał błądliwy strach. Strzyga przychodziła na ziemię, po to żeby ssać krew z dzieci. Kiedy doszedłem do tego, że wierzone też, że głos puszczyka zapowiada nieszczęście, to przypomniał mi się wspomniany leśniczy. I fragment *Kłótni z Pana Tadeusza* Adama Mickiewicza.

Goście w śmiech; musiał przerwać znowu Podkomorzy
„Mości Kluczniku, krzyknął, lub raczej puszczyku,
Jeśli dziób twój szanujesz, dość mi tego krzyku”.
Ale Gerwazy groźbą wcale się nie strwożył,
Prawą rękę poważnie na zegar położył,
A lewą wziął się pod bok; tak oburącz wsparty:
„Podkomorzeńku! krzyknął, wolne pańskie żarty,
Wróbel mniejszy niż puszczyk, a na swoich wiorach
Śmielszy jest aniżeli puszczyk w cudzych dworach:
Co klucznik, to nie puszczyk; kto w cudze poddasze
Nocą włazi, ten puszczyk, i ja go wystraszę.

No i zwiastun nieszczęścia, choć nie występuje w nim osobiście puszczyk, ale jego wspomnienie, w epopei narodowej mamy już bardzo wyraźny.

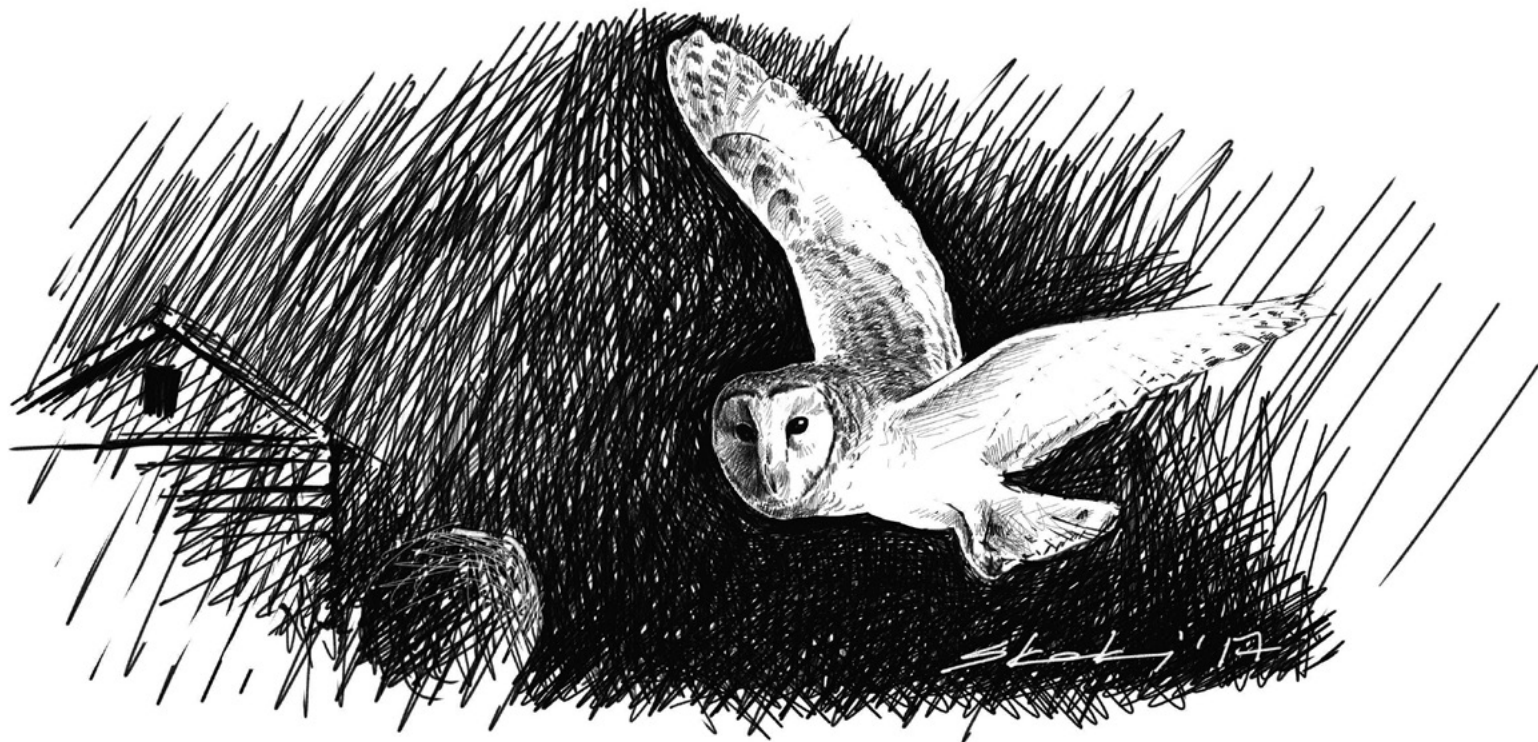
Podkomorzy ma racje swoje, Gerwazy swoje, ale nie oni tutaj są najważniejsi. Nad nimi zawisło już feralne fatum przesądu zwiastujące nieszczęście niesione przez puszczyka.

Nocna Atena, również skrywa w sobie ciekawe sprawy. Jeden z podgatunków pójdzki nazywa się *Athene noctua lilit*. Lilit według żydowskiej kabały była pierwszą żoną Adama. Tego z raju. Czymś musiała zdrowo rozżłościć Stwórcę, że zamienił ją w demona, a Adamowi z jego własnego żebra skręcił Ewę. Są tacy co uznają, że to żaden szatan, ale właśnie nasza Lilit namówiła swoją rywalkę do zerwania jabłka z drzewa wiadomości. Lilit jest groźna dla kobiet w ciąży i niemowląt. Myślę, że jednak łatwo to można zrozumieć, gdyż jest to nieprzyjazne jej potomstwo znienawidzonej przez nią Ewy.

No ale pójdzka to przede wszystkim *Athene noctua*. Nocna, choć może nie do końca, Atena. Jest ptakiem samej bogini mądrości i sprawiedliwości, Ateny, którą starożytni Ateńczycy kochali. Pewnie to dzięki swojej patronce otrzymała powiedzenie, że sowa (jest) mądra głowa. Jednym z „dowodów miłości” Greków były bite już na przełomie VI i V wieku monety, tetradrachmy. Wizerunek tej sympatycznej sowy pojawiał się też między innymi na wazach czy amforach. Pójdzka zamieszkiwała starożytne Ateny tak licznie, że ówczesny komediopisarz, Arystofanes zauważył: *Któż by wiódł sowy do Aten?* Znaczyło to tyle co nasze „nie nosi się drewna do lasu”.

Pójdzka wraz z Minierwą, odpowiedniczką Ateny, trafiła do Rzymu. Praktyczni Rzymianie szybko zauważyli, że nasza sowa „hukała” przed śmiercią Juliusza Cezara. A później i przed śmiercią innych cesarzy. Dość szybko zauważono, że po prostu przynosi pecha.

Na rozwinięcie mitów i legend o pójdze myślę, że przyjdzie odpowiedni czas. Teraz chciałbym się pochwalić, że następną sową jaką dane było zobaczyć był... puchacz! Tę wielką sowę zauważyłem zimową porą na skraju Szamotuł. Odpoczywała na jednej z topól rosnących w pobliżu wspomnianej doliny Samy Szamotułach. Dolina w tym miejscu jest szeroka, porośnięta bagienną roślinnością, czyli szuwarami, trzinami. Puchacz zapewne w tej okolicy koczował jakiś bardzo krótki czas. Obserwa-



cja jego była krótka, wręcz bardzo krótka, po czym ptak dość pośpiesznie odleciał na brzozę rosnącą w niedostępnym miejscu doliny. Co jakiś czas zaglądałem do niego czy nie odleciał. Nie miał zapewne takiego zamiaru, choć kłębiące się nad nim sroki spokoju mu nie dawały.

Teraz po latach ogarniają mnie coraz większe wątpliwości dotyczące obserwacji. Widziałem wyraźnie jego uszy, ptak był znacznie większy od myszółwa, co nie zapobiega narastającym wątpliwościom.

Puchacz ma wśród mitów i legend fatalny image. Uważano, że diabeł przybiera jego postać, że jest ptakiem złej doli. A pewien strasznie mądry ksiądz w 1640 roku pisał: sowa nocnym hukaniem swoim zawsze grozi jakim nieszczęściem znaczy utratę i szkodę, stąd, że osobiwie wronom jaja wypija i psuje.

A najładniejsze i najciekawsze słowa o naszej największej sowie znalazłem w Przyrodzie w polskiej tradycji Olgi i Stefana Kłosińskich:

*Dźwięk się jakiś ozwał,
Niby skarga ducha.
To w Stary puchacz pucha*

Choć ten wierszyk, raptem 14 słów przeczytałem już kilka lat temu, to do tej pory nie wyzwoliłem się od jego urody.

W końcu przyszedł czas na płomykówkę. Na tą straszną sowę, która nie tylko niesie śmierć, ale na dodatek jeszcze pożar.

Żeby zobaczyć płomykówkę pojechaliśmy z synem pod pewien kościół położony od nas o ponad sto kilometrów. Podróż może była pozbawiona w dużej mierze dreszczyku emocji gdyż wiedzieliśmy o jej obecności. Na miejscu czekał już na nas Damian, dzięki któremu mieliśmy obejrzeć ptaki. Oczekiwanie na polujące płomykówki umililiśmy sobie rozmową. O ptakach, o przesadach, a nawet o moim blogu. Damian zaangażowany jest w ochronę ptaków. Przyczynił się między innymi do powstania i założenia budek dla płomykówek.

- I wiesz Marek – usłyszałem – ja wiem, że to zabobon, ale... Wytypowałem miejsca i rozdałem dziesięć skrzynek lęgowych dla płomykówek. Wyobraź sobie, że dwóch gospodarzy, u których zagnieździły się one, niestety po kilku miesiącach umarło. Gdyby zabobon się rozpowszechnił, to nikt by tych sów nie chciał.

Historia jest niesamowita, ale postanawiam o niej tu nie wspominać. Jest dość chłodno. Co jakiś czas z okna na wieży kościoła dobiega syczenie piskląt dopominających się o pokarm. W pewnym momencie uderzają kościelne dzwony i mamy klimat z utworu *Black Sabbath* zespołu Black Sabbath.



To stanowisko odkryłem zupełnie przypadkowo. Dziewczynie zaginął kot i wieczorem razem wyszliśmy go szukać. Kiedy przechodziliśmy koło kościoła usłyszałem ich głos i byliśmy w domu. Mieszkańcy wioski wiedzą o nich, wiedzą też, że są rzadkie i żadna krzywda z ich strony nie powinna się stać. Tak samo jak ze strony księdza, który swego czasu został zmuszony poświęcić rosnące koło kościoła krzaki w których co jakiś czas straszło. Myślę, że musiały być to jeże, które widzę tam raz po raz.

Opowieść przerywa przylot dorosłych ptaków. Na wieży powstaje rwetes, to młode stanowczo dopominają się jedzenia. W pewnym momencie widzimy cztery sowy, choć wiemy, że jest ich pięć. Jest zimno. W oczekiwaniu na następne powroty dorosłych ptaków rozgrzewamy się opowieściami. Mi najbardziej spodobała się historia z... wyświęcaniem przykościelnych krzaków. Ludzie spostrzegli w ubiegłym roku, że tam... straszy. Na tyle głęboko przyjęli to do siebie, że proboszcz chciał nie chciał, ale krzaki pokropił. Damian sądzi, że owym straszaniem zajął się jeż. Jeże jak chcą to potrafią zachowywać się hałaśliwie.

Po powrocie do domu robię sobie groka, ale to nie pomaga. Następnego dnia idę do lekarza i dostaję chorobowe. Nie psioczę, jestem szczęśliwy. Uważam, że warto było dla widoku tej sowy trochę pocierpieć.

Nie zmieni mojego zdania fakt, że miesiąc później zobaczę płomykówkę u siebie... w pracy! Obserwacja była bardzo dobra, nie mogłem jej pomylić z jakimkolwiek innym gatunkiem sowy. *Bo czasem tak jest* – kwituje moją obserwację znany mi ornitolog - *Czasami najtrudniejszy jest ten pierwszy raz. A później to już leci.*

I ma rację. Kilka miesięcy później widzę z samochodu białą sowę patrolującą pole koło Kobylnik. Słyszę o rannej płomykówce z Pęckowa. Miała fart, życzliwy znalazca zawiózł ją do Ptasiego Azylu w Poznaniu. Podobna historia miała miejsce w Stobnicy. Wyleczona sowa została wypuszczona w okolicy tej wioski. Jeszcze później dowiaduję się o parze płomykówek z Obrzycka. Zasiedlały, jak większość osobników tego gatunku, kościół. Miały dobrze. Ksiądz Jerzy Kaczmarek, a zarazem wielki ptasiarz, z pewnością był szczęśliwy. Miał kościół wybudowany przez Pompeo Ferrari i sowy ze szlarami

w kształcie serca. Historia płomykówki z Obrzycka skończyła się banalnie. Na plebanię przyszli chi-ropterolodzy. Chcieli policzyć nietoperze. Ksiądz Jerzy, pomimo protestów kościelnego, wpuścił ich na wieżę. Spłoszone sowy już nigdy tam nie wróciły. *Ptaków krajowych* Władysław Taczanowski bym zwyczajnie nie kupił bo były akurat za drogie dla mnie. I dużo bym stracił. Bardzo dużo. Książka ta pozwoliła mi spojrzeć na ptaki oczyma ludzi drugiej połowy XIX wieku. Najbardziej spodobały mi się w niej zawarte przesady, stare, nieaktualne już nazwy, a także smak. Jest to zdecydowanie najważniejsza pozycja mojej biblioteczki, która zrewolucjonizowała moje spojrzenie na ptaki. Która pozwoliła mi na stworzenie własnego wizerunku ptaków. Nie przeczytałem jej nigdy od deski do deski, ale poszczególne opisy wertowałem już po kilka razy.

Oczarowany zostałem między innymi puszczykiem. Jego nazwy to między innymi lelek, sówka, sowa lelek czy zgrzytacz. Taczanowski wspomina co prawda zabobon związany z puszczykiem, ale od razu też się do niego ustosunkowuje: *Zabobonne pospólstwo różne znaczenie tym głosom przypisuje; jedni uważają je za śmiechy złych duchów, inni, wiedzący że od sowy pochodzą, po-czytują je za przepowiednie śmierci lub narodzenia.*

Po raz wtóry czytałem, że puszczyki są niezwykle dzielnymi rodzicami: *Niekiedy daje nawet dowody szczególnej zapalczywości, jak tego sam byłem naocznym świadkiem: gdy do dziupla, w którym były sowięta dosyć już podrośnięte, wlał po dra-binie kozak, i sięgnął po nie ręką, niespodzianie zjawiła się sowa i tak nagle natarła na napastnika, że mu pazurami mocno kark podrapała.*

Inną sową, która zrobiła na mnie wielkie wrażenie był puszczyk uralski (sowa uralaska). *Hr. Wodzicki, znany ornitolog galicyjski, udawszy się w końcu Kwietnia 1851 roku do lasu dla wybrania piskląt tej sowy i pobicia starych, po długim i nadaremnie oczekiwaniu przyszedł ogrzać się do ogniska, gdyż było dokuczliwie zimno. W tem piesek gajowego pobiegł do tego drzewa, w którego dziuplu były pisklęta i zaczął się do niego*

dobierać; natychmiast sowa w biały dzień rzuca się na niego jak sokół i porywa w górę na kilkanaście stóp. Obecni na krzyk pieska nadbiegli i krzykiem i strzałem uratowali tę ornitologiczną ofiarę. Skórę psa w miejscu ujęcia na wylot była przedziurawiona, a podniesienie tego kilku-funtowego ciężaru do żadnego wysilenia nie zdawało się ptaka powodować.

Charyzmatyczna pójdzka też doczekała się ciekawego opisu: *wieczorami głosem krótkim, po kilkadziesiąt razy w krótkim czasie powtarzanym, wyraz pójdz dobrze naśladującym. To stało się powodem do gminnego przesądu o wywoływaniu dusz, to jest przepowiedni śmierci; w obecnych nawet czasach niejeden się przerazi gdy usłyszy pójdkę na mieszkaniu swoim wołającą.*

Myślę, że to od niej wzięło się powszechnie znane powiedzenie „sowa mądra głowa”. Wszak to ona poświęcona była bogini mądrości, Atenie. W Polsce te jednak zbyt mocno się nie przyjęło. *Jest ona półdyjabłem, a półptakiem* - pisał w *Podaniach, przesądach, gadkach i nazwach ludowych* w dziedzinie przyrody krajoznawca i przyrodnik zarazem, Bronisław Gustawicz - *Z tego to powodu obawiają się jej głosowi przedrzeźniać, utrzymując, że gdyby się kto na to się odważył, to zlatują się zaraz w wielkiej liczbie i mogą przedrzeźniacza zabić (Zabrzeż, Szczawnice).*

Powiadają, że po kościołach tój z lamp wyjada. Jedno, a właściwie część zdania o płomykówce mówi wiele. Ale nie o samej sowie ile o dawnych ludziach. Co jak co, ale fantazję miewali naprawdę bujną.

Mam nadzieję, że nie jestem nawet w połowie drogi przygody z sowami. Pochłonęła mnie ich tajemnicza aura, którą właściwie my sami stworzyliśmy. Sowy są takie same jak pozostałe ptaki. Jednak ich nocny tryb życia, frapujące głosy budziły wyobraźnię naszych przodków. Stąd mamy tyle przysłów, powiedzeń czy legend związanych z sowami. Dobrze się czuję w tym temacie, a spotkania z nimi zawsze dostarczają mi niezapomnianych wzruszeń.

■

Ekologiczne rozmowy o Bogu

Krzysztof Mączkowski

Nieprawdą jest, że wielkie idee można prezentować tylko w wielkich objętościowo dziełach. Czasami wystarczy dobrze przemyślana prezentacja tego, co w nich najważniejsze i przekazanie tego w małym formacie. Nie łudźmy się, dzisiaj, by zainteresować kogoś poważnymi, acz długimi przemyśleniami, trzeba do niego dotrzeć z krótszymi tekstami, licząc na to, że staną się inspiracją do dalszych poszukiwań.

Pozycja *Eco-book o Eko-Bogu* wydana przez Wydawnictwo Salwator jest niespełna stutrzdziestostronicową książeczką opartą na formule rozmowy, przelatanej przypomnieniami, refleksjami i odniesieniami do innych książek i dokumentów. Nieważne, że została wydana lata temu.

A i rozmówcy niezwykle interesujący. Ojciec Stanisław Jaromi to znany nie tylko chrześcijańskiej ekologii szef Ruchu Ekologicznego Św. Franciszka z Asyżu, popularyzator duchowych inspiracji działalność proekologicznej. Michał Olszewski, jego rozmówca, to dziennikarz i publicysta *Gazety Wyborczej* i *Tygodnika Powszechnego*, dla którego tematy środowiskowe są jednym z podstawowych obszarów aktywności publicystycznej.

Dwa różne światy? Absolutnie nie. Również dlatego, że różnice światopoglądowe – jeśli w ogóle między nimi istnieją – nie są żadną przeszkodą, a ciekawym impulsem do ciekawej rozmowy.

Walorem tej książki są nie tylko te obie osobowości (nie waham się użyć tego stwierdzenia), nie tylko formuła wywiadu, ale przede wszystkim meritum, o którym mówią dziś wszyscy zainteresowani. Franciszkanin Jaromi, patrząc z dzisiejszej perspektywy, działa od 30 lat nie tylko jako szef REFA, ale również jako redaktor naczelny Portalu Chrześcijańskich Ekologów Święto Stworzenia.

Dzisiaj chrześcijański głos ekologiczny, że tak go w uproszczeniu nazwę, nie dziwi pewnie nikogo, wszak współczesność rozpatrujemy w kontekście wydanej w 2015 r. encykliki *Laudato Si*. Ale w 2010 r. tej encykliki nie było, a wszyscy ekologicznie wrażliwi chrześcijanie mogli co

najwyżej odwoływać się do kilkunastu cytatów innych papieskich dokumentów autorstwa papieża Jana Pawła II, czy Benedykta XVI. O tym, jak to jest trudne wiedzą ci, którzy próbują z tych perspektyw tłumaczyć swoim współwyznawcom, że szacunek dla Ziemi to jak najbardziej chrześcijański odruch.

Mogą mieć i Jaromi, i Olszewski tę satysfakcję, że w Polsce byli pierwszymi, którzy tłumaczą w popularnym wydawnictwie, że biblijne „Czyńcie sobie ziemię poddaną” nie jest wcale wezwaniem do jej dewastacji, a ... ochrony. Na pytanie Olszewskiego, czy są w Polsce chrześcijanie rozumiejący to wezwanie dosłownie, o. Jaromi odpowiada, że pewnie tak, choć stanowczo wątpi, czy chodzi tu o rozumienie, czy raczej o bezmyślność: *Jak ktoś buduje nielegalnie wyciąg w górach i wyrzyna w tym celu kawał cennego przyrodniczo lasu, realizuje najgorszy scenariusz. Jeśli niszczy kawał pięknego krajobrazu, żeby postawić na nim swój dom, również. [...] Benedykt XVI mówi wyraźnie: traktowanie natury jako pola do nieograniczonej eksploatacji jest niedopuszczalne.*

I jako dowód autorzy cytują tego papieża: *Kościół jest odpowiedzialny za stworzenie i powinien podkreślać także tę odpowiedzialność na forum publicznym. A czyniąc to, powinien bronić nie tylko ziemi, wody i powietrza jako darów stworzenia należących do wszystkich. Powinien przede wszystkim chronić człowieka przed zniszczeniem samego siebie. Trzeba, żeby było coś w rodzaju ekologii człowieka pojmowanej we właściwym sensie.*

(Caritas in veritate, 48-52)



Do idei ekologii integralnej papieża Franciszka jest już bardzo niedaleko.

Rodzimym miłośnikom polskiego papieża Jana Pawła II warto zacytować stwierdzenie z jego czasów kardynalskich, kiedy w dokumencie *Odpowiedzialność chrześcijan i odnowienie świata* pisze: *Człowiek nie jest panem absolutnym i właścicielem przyrody, ale jej użytkownikiem i opiekunem zarazem*. Co powoduje, dodajmy, dalsze konsekwencje dla postawy wobec środowiska przyrodniczego.

Takich cytatów, twierdzeń dotyczących ludzkich relacji do Bożego stworzenia można w tej książce znaleźć całe mnóstwo. Wiele z nich, zważywszy na temperaturę debat publicznych w Polsce, może być uznana za rewolucyjne, bo „nazbyt ekologiczne”. Myślę jednak, że to obawa niesłuszna, gdyż właśnie duchowość ma szansę wnieść do spectrum aktywności proekologicznej dużo dobrego i świeży powiew.

Z jednej strony o. Jaromi zadaje sobie pytanie, *czy katolicyzm i cała chrześcijaństwo będą mogły rozbudzić w człowieku wystarczająco silną wrażliwość na przyrodę i pragnienie zmiany*, ale co chwila sam sobie odpowiada, że to jest jego cecha immanentna – wrażliwość na wartość wszelkiego stworzenia.

Każda wartościowa książka ma w sobie fragment, rozdział, akapit, słowo, które zapada głęboko w pamięć i staje się przez to będą wska-

zówką. Dla mnie jest to przywołanie myśli św. Bonawentury, który głosił, że *niszcząc środowisko, zamykamy możliwość dotarcia do Boga po śladach, jakie zostawił w dziele stworzenia*.

Ojciec Stanisław Jaromi i Michał Olszewski oddają w ręce czytelnika pokazny ładunek myśli i wskazówek chrześcijaństwa odnoszącego się do spraw ochrony środowiska. Mimo wielu wysiłków wybitnych myślicieli Kościoła, cały czas pokutuje – zwłaszcza w Polsce – obawa przed zaangażowaniem proekologicznym, jako aktywnością nie- lub wręcz antychrześcijańską. Nic bardziej błędnego. Okazuje się, że nie tylko encyklika *Laudato Si'*, ale i inne dokumenty wskazują, że jest wręcz odwrotnie.

Jak znam publicystykę o. Stanisława Jaromiego i Michała Olszewskiego, chciałoby się zawołać: prosimy o część drugą tej książki, a przynajmniej jej uaktualnione drugie wydanie.

W czasach rozbudzonych obaw o ziemską przyszłość, w czasach wielu fake-newsowych poglądów, zebrane, przemyślane i spokojnie omówione zagadnienia są na wartość przysłowiowego złota. *Eco-book o Eko-Bogu* to jedna z jego sztabek.

I spokojnie, jest ich więcej. Kolejne w kolejnych wydaniach Magazynu Drzewo Franciszka.

o. Stanisław Jaromi OFMConv., Michał Olszewski, *Eco-book o Eko-Bogu*, Wydawnictwo Salwator, Kraków 2010. ■

ŚWIATOWY RUCH KATOLIKÓW NA RZECZ ŚRODOWISKA

Piotr Abramczyk

Global Catholic Climate Movement (GCCM) jest międzynarodowym ruchem zrzeszającym ponad 900 katolickich organizacji, zakonów, ruchów i innych inicjatyw, a także wolontariuszy z całego świata zaangażowanych na rzecz ekologii integralnej. Powstał w 2015 roku - roku wydania papieskiej encykliki *Laudato si'*, która wraz z całością magisterium Kościoła jest naszym najważniejszym punktem odniesienia i dokumentem programowym. GCCM współpracuje blisko z Watykanem, w szczególności z Dykasterią ds. Integralnego Rozwoju Człowieka, jednakże centrum i istotę naszego ruchu stanowią przede wszystkim zaangażowani katolicy i katoliczki, wrażliwi na kryzys ekologiczny naszych czasów i umotywowani swoją wiarą by podejmować konkretne działania na rzecz ochrony naszego wspólnego domu.

W Polsce działamy od 2018 roku i jesteśmy zarejestrowani jako fundacja GCCM Polska – Światowy Ruch Katolików na rzecz Środowiska, w Radzie której zasiadają: ks. biskup Michał Janocha, minister Maciej Nowicki, minister Marcin Korolec, ks. prof. UKSW dr hab. Ryszard Sadowski oraz o. dr hab. Jerzy Brusilo OFMConv.

Naszą misję definiujemy następująco:
zainspirowani encykliką Laudato si' Papieża Franciszka, motywujemy i mobilizujemy społeczność katolicką do ekologicznego nawrócenia, wspierania działań na rzecz sprawiedliwości klimatycznej i ograniczenia ocieplenia klimatu do 1.5°C.

Szerzymy w Kościele przesłanie *Laudato si'* i zachęcamy do wprowadzania go w życie w trzech wymiarach: duchowym - czyli osobistego „nawrócenia ekologicznego”, do którego nawoływał św. Jan Paweł II, tak by usłyszeć „wołanie ziemi i krzyk ubogich”, uzdrowić naszą relację ze Stwórcą, bliźnim i całym stworzeniem stylu życia - dotyczącym przemiany stylu życia - swojego i swoich społeczności na taki, który jest zrównoważony, przyjazny środowisku i drugiemu

człowiekowi, promując umiar i powrót do prostoty polityk publicznych - dotyczącym sfery publicznej, polityki i działań „wysokiego szczebla”, tak by głos katolików był słyszany i rozprawiany w świecie.

Jest to droga od osobistej przemiany wewnętrznej, do przemiany świata wokół nas.



Rysunek 1. Model działania GCCM

GCCM realizuje różnorakie programy nawiązujące do działalności w powyższych trzech wymiarach, m.in.:

- projekty mające na celu zwiększanie świadomości (dot. kryzysu społeczno-ekologicznego oraz nauczania Kościoła na ten temat),
- program Animatorów *Laudato si'*,
- programy duchowe, takiej jak ekumeniczny „Czas dla Stworzenia” – miesiąc modlitw w intencjach stworzenia,
- program Zrównoważonego Rozwoju – pomagający instytucjom katolickim zredukować negatywny wpływ na środowisko naturalne,
- inne.

Programy te są realizowane w różnym stopniu w różnych krajach i każdorazowo są dostosowane do lokalnego kontekstu.

Nasze przykładowe działania w Polsce:

- kampania modlitwenna za powodzenie negocjacji szczytu klimatycznego COP 24 w Katowicach
- przeprowadzona wspólnie z Konferencją Episkopatu Polski i Caritas Polska,
- Czas dla Stworzenia, a w szczególności Niedziela



Zdjęcie 2. GCCM w Dykasterii ds. Integralnego Rozwoju Człowieka podczas corocznych rekolekcji całego międzynarodowego zespołu

Św. Franciszka (pierwsza niedziela po liturgicznym wspomnieniu św. Franciszka z Asyżu) - w 2019 roku modliło się ponad 50 parafii w różnych miastach,

- Konferencja Creatio Continua, zorganizowana po raz pierwszy w 2018 roku razem z Uniwersytetem Papieskim Jana Pawła II, z udziałem kard. Dziwiśza, przedstawicieli Narodowej Rady Rozwoju przy Prezydencie RP, a także wysłannika z Watykanu - o. Joshtroma Isaaca Kureethadama, koordynatora sekcji „Ekologia i Stworzenie” Dykasterii ds. Integralnego Rozwoju Człowieka,
- Młodzieżowa Rada Klimatyczna przy Ministerstwie Klimatu,
- liczne warsztaty i prelekcje we wspólnotach, na konferencjach i różnych wydarzeniach chrześcijańskich – np. warsztaty dla ponad 500 osób podczas Europejskiego Spotkania Młodych Taizé we Wrocławiu w minionym roku,
- Program Animatorów Laudato si’ – tworzymy sieć zaangażowanych katolików, którzy chcą działać na rzecz naszego wspólnego domu. Zachęcamy do tworzenia grup Laudato si’ przy wspólnotach i parafiach, pogłębiania relacji ze Stwórcą, służby bliźnim i całemu stworzeniu,
- Tydzień Laudato si’ (16-24 maja 2020) - razem z watykańską Dykasterią ds. Integralnego Rozwoju Człowieka, z katolikami z całego świata i dziesiątkami organizacji partnerskich, a w Polsce we współpracy z REFA, Caritas Polska, Centrum Myśli Jana Pawła II czy misyjne.pl świętowaliśmy wspólnie - modlitwą i działaniem, - 5-lecie wydania encykliki Laudato si’: <https://laudatosiweek.org/pl/home-pl/>.

Choć jest to wiele różnych inicjatyw i obszarów działania, wszystko skupia się wokół celu jakim jest przemiana Kościoła – zarówno w wymiarze

osobistym – przemiana nas, jako wierzących, jak i organizacyjnym, instytucjonalnym – przemiana funkcjonowania konkretnych parafii, czy organizacji w duchu ekologii integralnej.

Na świecie jest ponad 1,3 miliarda katolików i ponad 220 tys. parafii – to jest naprawdę ogromny potencjał! Wyobraźmy sobie wszystkie te parafie jako miejsca, które są przykładem odpowiedzialnego wykorzystania zasobów, np. wody, czy energii, które funkcjonują, korzystając z czystej energii ze słońca, które otoczone są pięknymi ogrodami pełnymi zieleni, które wreszcie są miejscem prawdziwego spotkania, wspólnoty – w wymiarze duchowym, społecznym i praktycznym, choćby jako przestrzeń dzielenia się jedzeniem, ubraniami, narzędziami. To jest konkretne zadanie i konkretna praca do wykonania. Ale nie tylko to, to jest coś więcej – to służba, to powołanie i misja.

Papież Franciszek pisze, że, to jedna z konsekwencji naszego spotkania z Jezusem, że *życie powołaniem, by być obrońcami dzieła Bożego, jest istotną częścią życia uczciwego, nie zaś czymś opcjonalnym, ani też drugorzędnym elementem doświadczenia chrześcijańskiego.*

Chcielibyśmy wszystkich zachęcić do tej wspólnej podróży i do dołączenia do wielkiej rodziny Światowego Ruchu Katolików na rzecz Środowiska. Można się z nami skontaktować pisząc na adres: gccm.polska@livelaudatosi.org.

Polecamy także nasz profil na Facebooku: <https://www.facebook.com/pg/katolicydlasrodowiska> gdzie piszemy o naszych działaniach i inicjatywach. Serdecznie zapraszamy! ■

Konkurs na szkolne plany przygotowania do zmian klimatu – 100 tys. zł na zwycięski projekt

Opracowanie planu adaptacji do zmian klimatu dla szkoły i jej sąsiedztwa to zadanie konkursowe, które zwycięskiej szkole może przynieść aż 100 tys. zł na realizację ekologicznego pomysłu uczniów. „Szkola z klimatem” – ogólnopolski konkurs Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dla miejskich szkół ponadpodstawowych – jest elementem projektu Ministra Klimatu pn. „Miasto z klimatem”. Młodzieżowa rywalizacja wystartowała 16 września i potrwa do 15 lutego 2021 r.

„Czekamy na projekty szkoły z klimatem, które pomożemy wcielić w życie. Przez konkurs Narodowego Funduszu chcemy pokazać uczniom, że mogą przygotować się na zmiany klimatu, które są szczególnie odczuwalne w miastach. Dlatego zachęcamy uczniów do opracowania szkolnych planów przygotowania się na ich skutki” - powiedział Minister Klimatu Michał Kurtyka.

„Czekamy na kreatywne pomysły, jak przygotować szkołę i jej sąsiedztwo na zmiany klimatu. Nagrody czekają na najlepszych – główna to aż 100 tysięcy złotych na realizację zwycięskiego projektu. Ale planujemy także wyróżnienia po 5 tysięcy złotych na działania edukacyjne dotyczące zmian klimatu” – wyjaśnił Przewodniczący Komisji Konkursowej Artur Lorkowski, Wiceprezes NFOŚiGW.

Konkurs NFOŚiGW „Szkola z klimatem” jest skierowany do publicznych i niepublicznych miejskich szkół ponadpodstawowych i ich zespołów z terenu całego kraju, które mają siedzibę w miastach. Uczestnikami mogą być zespoły projektowe uczniów (maksymalnie do 20 osób lub jedna klasa), pod kierownictwem opiekuna (nauczyciela), przy czym uczestnicy muszą być uczniami jednej szkoły w ramach klas w szkołach ponadpodstawowych. Zadanie konkursowe polega na przygotowaniu planu adaptacji do zmian klimatu dla terenu szkoły i ewentualnie jej najbliższej okolicy, obejmującego propozycje działań adaptacyjnych, które mogłyby być wykonane na terenie należącym do szkoły i jej bezpośredniego sąsiedztwa – otaczających domów, ulic, placów, parków, budowli itp. Należy wykonać opis stanu obecnego otoczenia szkoły,

zagrożeń związanych ze zmianami klimatu i zaproponować, także w formie rysunku, jak można poprawić tę sytuację.

Na przygotowanie projektów uczniowie, pod opieką nauczycieli, mają cały pierwszy semestr roku szkolnego 2020/2021. Zgłoszenia można przysyłać do 15 lutego 2021 r. za pomocą elektronicznego formularza konkursowego, dostępnego na stronie www.nfosigw.gov.pl/szkolazklimatem, na której znajdują się również wszystkie informacje wraz z regulaminem.

Konkurs „Szkola z klimatem” został włączony do projektu Ministra Klimatu pn. „Miasto z klimatem”, w którego skład wchodzi także program priorytetowy NFOŚiGW „Konkurs na najbardziej zielono-niebieski projekt – Miasto z klimatem – zielono-niebieska infrastruktura” oraz realizowane przez Ministerstwo Klimatu: konkurs „Miasto z klimatem – Lider” oraz konkurs na najlepszy zrealizowany projekt „Miasto z klimatem”.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, we współpracy z Ministerstwem Klimatu, przez swoje programy finansowania wspiera miasta w realizacji projektów na rzecz dostosowania do obecnych i przewidywanych zmian klimatycznych. Konieczność adaptacji do zmian klimatu dotyczy wszystkich ludzi żyjących na naszej planecie, a w szczególności mieszkańców miast, których liczba stale rośnie, także w Polsce. Rozwój miast zwiększa oddziaływanie na środowisko i zdrowie człowieka m.in. przez emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwartą strukturę przestrzeni zurbanizowanej czy fragmentację krajobrazu. Z drugiej strony

rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury i bardziej efektywne podejście do korzystania z zasobów środowiska na obszarach zurbanizowanych dają możliwości łagodzenia presji na środowisko i poprawę jakości życia mieszkańców.

Więcej informacji na:

www.nfosigw.gov.pl/szkolazklimatem

szkolazklimatem@nfosigw.gov.pl



Szkoła z Klimatem

ZAPRASZAMY

KONKURS

DLA MIEJSKICH SZKÓŁ ŚREDNICH

100 000 zł

NAGRODA GŁÓWNA



www.nfosigw.gov.pl/szkolazklimatem



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Autorzy

Piotr Abramczyk, prezes Fundacji GCCM Polska - Światowy Ruch Katolików na rzecz Środowiska. Z zawodu i pasji meteorolog, interesuje się naukami o Ziemi, w szczególności zmianami klimatycznymi. Promuje chrześcijańską ekologię integralną i nauczanie Kościoła katolickiego w tej kwestii, zachęcając do zwiększenia zaangażowania wspólnot i ludzi wiary w opiekę nad naszym wspólnym domem.

dr Ludomir Duda, doradca w Biurze NFOŚiGW, specjalista ds. termomodernizacji, budownictwa ekologicznego.

Ś.p. ks. dr Artur Filipiak był dyrektorem Referatu Katechetycznego Archidiecezji Poznańskiej.

dr Dariusz Grzybek, prezes Fundacji Zakłady Kórnickie, redaktor naczelny Magazynu Drzewo Franciszka.

inż. chemik Jerzy Juszczyński Polski Klub Ekologiczny, absolwent Wydziału Chemicznego Politechniki Krakowskiej na kierunku inżynieria chemiczna. W latach 2003-2008 członek Wojewódzkiej Komisji do spraw Ocen Oddziaływania na Środowisko oraz Rady Gospodarki Wodnej Regionu Wodnego Warty przy RZGW w Poznaniu oraz Komisji ds. Udziału Społeczeństwa We Wdrażaniu Ramowej Dyrektywy Wodnej.

dr Łukasz Kalupa, ekonomista, praktyk z dziedziny finansów i zarządzania strategicznego, był wykładowcą Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, obecnie pracownik Wyższej Szkoły Uni - Terra w Poznaniu. Przez lata był członkiem zarządu spółki giełdowej odpowiedzialnym za finanse grupy kapitałowej. Jest m.in. autorem książki „Meblarstwo w Polsce. Kondycja. Podstawy sukcesu. Perspektywy”.

mgr inż. Joanna Kijowska-Oberc, absolwentka Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie na kierunku leśnictwo. Zajmuje się wpływem zmian klimatu na jakość nasion roślin drzewiastych i na ich kiełkowanie. Do jej zainteresowań naukowych należą także mechanizmy kształtujące formy adaptacji drzew do warunków suszy i upałów, takie jak epigenetyka oraz plastyczność fenotypowa. Zatrudniona w Instytucie Dendrologii PAN, w Pracowni Biochemii Nasion.

Magdalena Kilińska, z wykształcenia teolog, z zawodu katecheta. Łączy swe teologiczne wykształcenie z pasją ekologiczną, którą stara się zarażać dzieci i młodzież ze Szkoły Podstawowej w Lusowie. Opie-

kunka grupy finalistów konkursu Drzewo Franciszka w 2019 r. Miłośniczka spontanicznie organizowanych (tych całkiem bliskich i nieco dalszych) podróży. Wokół siebie poszukuje piękna, które nieustannie fotografuje.

dr Rafał Kurczewski, z-ca dyrektora Wielkopolskiego Parku Narodowego ds. ochrony przyrody i obszarów Natura 2000, herpetolog, wieloletni wykładowca akademicki, edukator ekologiczny, laureat Medalu Polskiej Niezapominajki

mgr inż. Leszek Kurek, specjalista zarządzania środowiskiem, główny specjalista WIOŚ w Poznaniu, wieloletni dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania oraz zastępca dyrektora Zakładu Lasów Poznańskich, członek Rady Naukowej Wielkopolskiego Parku Narodowego oraz Grupy do spraw czystości powietrza przy Wojewodzie Wielkopolskim, przewodniczący zespołu ds. Roku Klimatu i Środowiska 2008 związanego z Konferencją Klimatyczną COP 14 w Poznaniu, autor aplikacji o jakości powietrza „Atmosfera dla Poznania”, autor i inspirator wielu publikacji z zakresu edukacji ekologicznej i przyrodniczej, prywatnie podróżnik, muzyk, audiofil, fotograf, miłośnik owczarków staroangielskich.

Krzysztof Mączkowski, analityk ochrony środowiska, edukator ekologiczny, ornitolog, koordynator Programu Drzewo Franciszka, sekretarz redakcji i Rady Programowej Magazynu Drzewo Franciszka, założyciel i dyrektor Biegu Na Rzecz Ziemi.

prof. UAM dr hab. Renata Michalak pracuje na Wydziale Studiów Edukacyjnych Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Jej główne zainteresowania naukowe to: optymalizacja procesu kształcenia, dydaktyka konstruktywistyczna, alternatywne koncepcje kształcenia, strategie kształcenia aktywizującego, kompetencje poznawcze uczniów, zintegrowana edukacja, adaptacja szkolna, edukacja przyrodoznawcza, zrównoważony rozwój, outdoor education oraz kognitywistyka. Najważniejsze publikacje książkowe: Dziecko u progu edukacji przedmiotowej; Aktywizowanie ucznia w edukacji wczesnoszkolnej; (Nie)obecność outdoor education w kształceniu szkolnym (współautorka); Konteksty edukacji zintegrowanej (współautorka); Konteksty gotowości szkolnej (współautorka) Edukacja elementarna jako strategia zmian rozwojowych dziecka (współred.), Adaptacja w przebiegu życia jednostki (red.), Edukacja całościowa – wybrane konteksty (red.), Nauczycielskie filozofie nauczania przyrody

(red.); Obrazy dzieciństwa i dorastania (współred.), Edukacyjne konsekwencje zmian klimatycznych i cywilizacyjnych Wielkopolski. Storyline jako strategia edukacji ekologicznej najmłodszych (współred.).

Kinga Nowak, kierownik Arboretum i Lasu Doświadczalnego Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku, z wykształcenia i zamiłowania ogrodnik - architekt krajobrazu. Miłośniczka przyrody ze szczególnym wskazaniem na drzewa i krzewy. Autorka i inicjatorka programów edukacyjnych w Arboretum: warsztatów, zielonych lekcji, senior klasy.

dr Natalia Osten-Sacken jest z wykształcenia biologiem o kierunku ekologia. Obecnie związana z Instytutem Nauk Weterynaryjnych, Katedrą Zdrowia Publicznego i Dobrostanu Zwierząt Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz Uniwersytetem Rolniczym (SLU) w Uppsali (Szwecja). Od lat aktywnie działa w programach mających na celu ochronę zagrożonej fauny i flory; współpracuje z wieloma zagranicznymi instytucjami. Zaangażowana w walkę ze smogiem w Poznaniu, przewodnicząca Rady ds. Czystego Powietrza przy Wojewodzie Poznańskim.

Sylvia Pawera-Pelińska, pracownik Fundacji Zakłady Kórnickie, członek zespołu Programu Drzewo Franciszka, historyk sztuki, obserwator przyrody, piewca piękna świata.

Marek Pióro, popularyzator wiedzy o ptakach, ambasador Rzeczypospolitej Ptasiej, autor bloga „Plamka mazurka” (plamkamazurka.pl). Tropicie przysłów, mitów, herbów, legend i podań związanych z ptakami oraz ptasich śladów w historii, religii czy sztuce. Autor „Kalendarza ptaków. Opowieści o ptasim życiu i zwyczajach na cały rok”, „Plamki mazurka. Jak ptaki odmieniły moje życie”, „Ptaków doliny Biebrzy i Narwi” i „Treli na morelach”, „O czym ptaki śpiewają, świergocą i pimpilą”.

dr hab. Ewelina Ratajczak, prof. Instytutu Dendrologii PAN, specjalistka w zakresie fizjologii i biochemii nasion, zatrudniona w Instytucie Dendrologii PAN w Pracowni Biochemii Nasion na stanowisku profesora. Naukowo zajmuje się molekularnymi podstawami starzenia się nasion roślin drzewiastych. Bada związki regulujące stan redoks w nasionach, poszukując potencjalnych markerów ich żywotności.

Dr. hab. Jerzy M. Roszkowski, prof. AWF. Z zawodu historyk, archiwista, bibliotekoznawca i muzealnik. W latach 1991-2016 pracował w Muzeum Tatrzańskim w Zakopanem. Od 2016 r. jest zatrudniony w krakow-

skiej AWF, na Wydziale Turystyki i Rekreacji. Specjalizuje się w badaniach nad historią polityczną Europy XIX i XX w. (m.in. stosunkami polsko-niemieckimi i polsko-francuskimi w dwudziestolecu międzywojennym, kształtowaniem się polskiej granicy państwowej na odcinku północno-zachodnim i południowym, dziejami szlachty polskiej i węgierskiej, biografistyką XIX i XX w.), a także historią regionalną Podhala, Spisza i Orawy oraz Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Zajmuje się też zagadnieniami etniczno-kulturowymi „łuku” Karpat i redagowaniem wydawnictw naukowych oraz edycją źródeł historycznych. W swym dorobku ma ponad 140 artykułów naukowych i 50 popularnonaukowych. Jest autorem książek: „*Zapomniane Kresy*”: *Spisz, Orawa, Czadeckie w świadomości i działaniach Polaków 1895-1925*; *Nowy Targ 2018* oraz *Walka o Morskie Oko w Tatrach 1811-1909*, Kórnik 2018.

dr Michał Skierczyński, biolog terenowy, były pracownik IBS PAN w Białowieży, długoletni pracownik Zakładu Ekologii Behawioralnej na Wydziale Biologii UAM w Poznaniu, autor wielu wysoko punktowanych publikacji naukowych. Prowadził badania naukowe na wielu kontynentach, głównie w Afryce; ekspert w rozpoznawaniu i naśladowaniu ptasich głosów. Obecnie przewodnik w DZICZENIE.PL.

prof. dr hab. Grzegorz Skrzypczak, członek Zarządu Fundacji Zakłady Kórnickie i przewodniczący Rady Programowej Magazynu Drzewo Franciszka. W latach 2008-2016 był rektorem Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

dr Stanisław Świtek, adiunkt w Katedrze Agronomii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Od urodzenia związany z wsią i rolnictwem. Interesuje się zmianami zachodzącymi w krajobrazie rolniczym. Prowadzi zajęcia związane z ochroną przyrody, agrotekologią, technologią upraw rolniczych. Miłośnik ptaków i majsterkowania.

prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, dyrektor Instytutu Zoologii na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu; uczy przede wszystkim studentów weterynarii - podstaw biologii, parazytologii i etologii. Zainteresowany badaniem behawioru dzikich zwierząt.

dr inż. Piotr Tyszek-Chmielowiec, absolwent wydziałów leśnych SGGW w Warszawie i Virginia Tech w Blacksburgu, wykładowca, autor i animator ochrony drzew. Dyrektor Instytutu Drzewa i współpracownik Fundacji EkoRozwoju we Wrocławiu. Mieszka wśród starych dębów w Dolinie Baryczy. ■

FUNDACJA ZAKŁADY KÓRNICKE

Fundacja została powołana do życia by spełniać idee pracy organicznej, które były starannie pielęgnowane przez jej Fundatorów i ich rody.

Fundacja Zakłady Kórnickie (FZK) powstała dzięki darowiźnie Jadwigi z Działyńskich Zamoyskiej oraz jej synowi – Władysławowi Zamoyskiemu, którzy przekazali swój majątek Narodowi Polskiemu. Na mocy ustawy sejmowej z 30 lipca 1925 r. wolą darczyńców było, aby majątek FZK był niepodzielny i przeznaczony na cele w niej opisane.

W 2001 roku, gdy Sejm Rzeczypospolitej Polskiej podejmował ustawę o restytucji Fundacji, na nowo sformułowano jej misję, dostosowując do rzeczywistości końca XX wieku. Obecnie celami działania Fundacji są między innymi:

- wspieranie i rozwijanie nowoczesnego rolnictwa poprzez upowszechnianie kultury rolniczej, oświaty, wartościowych rozwiązań agrotechnicznych oraz prowadzenie wzorcowych gospodarstw.
- działanie na rzecz edukacji rolnej i działalności naukowo-badawczej poprzez zakładanie szkół rolniczych, wspieranie nowoczesnego kształcenia, fundowanie stypendiów, organizowanie działalności upowszechniającej racjonalne gospodarowanie zasobami rolnymi.
- propagowanie idei pracy organicznej.
- działanie na rzecz poprawy warunków życia i pracy mieszkańców związanych z terenami Zakładów, wspieranie inicjatyw społecznych.
- wspieranie placówek Polskiej Akademii Nauk – Biblioteki Kórnickiej i Instytutu Dendrologii.

Poza Programem Drzewo Franciszka, Fundacja prowadzi jeszcze inne projekty.

PRACA ORGANICZNA 2.0

Podstawowym celem Konkursu jest zwiększenie świadomości młodzieży w zakresie pracy organicznej. Popularyzuje postawy prospołeczne oraz kreatywność. W 2020 r. szczególny nacisk kładzie na umiejętności związane z przedsiębiorczością.

Zamierzeniem organizatorów jest uświadomienie młodym ludziom konieczności propagowania nowo-

czesnej koncepcji pracy organicznej w XXI wieku. Zachęcają do redefiniowania tego pojęcia do współczesnych potrzeb, jak i do podjęcia określonych działań w tym duchu w społecznościach lokalnych.

Tegoroczna edycja konkursu (2020) poświęcona jest pamięci Augusta hr. Cieszkowskiego wybitnego organicznika, filozofa i działacza społeczno-politycznego. Ten Wielkopolek zasłynął jako ekonomista – był brany pod uwagę jako kandydat na ministra finansów Prus. August hr. Cieszkowski stanowi modelowy przykład połączenia idei ekonomicznych z chrześcijańskim solidaryzmem społecznym.

Organizatorzy zachęcają do kreatywności i przedsiębiorczości, niestandardowych działań. Zainteresowanych zapraszamy do zapoznania się z warunkami konkursu <http://fzk.pl/projekty/praca-organiczna-2-0/>

TYTUS

„Tytus” to serwis popularnonaukowy poświęcony historii Polski i świata, z uwzględnieniem Wielkopolski. Chcemy opowiadać o dziejach w taki sposób, by ich poznawanie było przyjemnością i rodziło pasję, jaką my sami zaraziliśmy się lata temu. Pragniemy jednocześnie, by nasz portal był wiarygodnym źródłem wiedzy, nie poświęcający rzetelności na rzecz taniej sensacji. Nasza nazwa nawiązuje do hrabiego Tytusa Działyńskiego (1796–1861), polskiego arystokraty, patrioty, mecenasa sztuki, założyciela Biblioteki Kórnickiej. Zgromadził kilkadziesiąt tysięcy książek i rękopisów, często ratując je od grabieży. Swoje bezcenne zbiory – biblioteczne oraz muzealne, umieścił w kórnickim zamku. W czasach zaborów przypominały o dawnej świetności Rzeczypospolitej, a dziś, zgodnie z zamiarem hrabiego, Biblioteka Kórnicka służy nam wszystkim. „Tytus” jest rozszerzeniem idei patrona i przeniesieniem jej w XXI wiek. Historia wciąż jest kluczowym źródłem tożsamości zbiorowej (lokalnej, narodowej, europejskiej, ogólnoludzkiej), budującym poczucie jedności i inspirującym do wspólnego działania. Organizatorzy portalu dążą do tego, by „Tytus” był ogólnodostępną bazą wiedzy na temat przeszłości, pomagając Czytelnikom odnajdywać swoje miejsce we współczesnym świecie i wzmacniać ich więź z ojczyzną (małą i dużą), jej kulturą i mieszkańcami. Zapraszamy pod adres: www.tytus.edu.pl

ZAPRASZAMY

KONKURS

DLA MIEJSKICH SZKÓŁ ŚREDNICH

100 000 zł

NAGRODA GŁÓWNA



www.nfosigw.gov.pl/szkolazklimatem

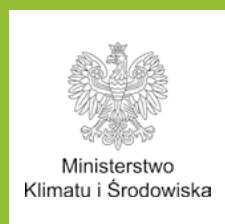
 Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

 Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

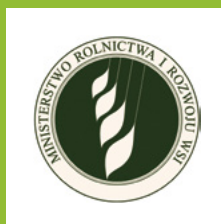
Partner Magazynu Drzewa Franciszka

AQUANET

Patroni konkursu Drzewo Franciszka 2020



Partnerzy Programu Drzewo Franciszka



Partner Strategiczny
Programu
Drzewo Franciszka



Sfinansowano przez Narodowy Instytut
Wolności - Centrum Rozwoju
Społeczeństwa Obywatelskiego
ze środków Programu Rozwoju
Organizacji Obywatelskich
na lata 2018 – 2030

