

magazyn

Drzewo Franciszka

nr 1 / 2020

**Świadomość konsekwencji
naszych wyborów**

– Jadwiga Emilewicz
Minister Rozwoju

**Różnorodność
nie stanowi problemu**

– Jan Grabkowski
Starosta Poznański

**Drzewa i lasy
– bogactwo
w różnorodności**



Spis treści:

Świadomość konsekwencji naszych wyborów – rozmowa z Jadwigą Emilewicz, Ministrem Rozwoju	4
Drzewa i lasy – bogactwo w różnorodności, Andrzej M. Jagodziński	7
Różnorodność nie stanowi problemu – rozmowa z Janem Grabkowskim, Starostą Poznańskim	17
Problemy wodne obszarów zurbanizowanych, Piotr Kowalczak	18
Ochrona przyrody i zasobów wodnych w spółce Jagrol na tle zmian klimatycznych, Stefan Jankowiak.....	24
Temat rzeka! Strażnicy Rzek WWF w akcji, Zofia Pawelska	27
Szkoła przyjazna ptakom, Jakub Kotnarowski	29
Energooszczędne inwestycje samorządowe, Jakub Koczorowski	31
Oazy czystego powietrza dla polskich uczniów, NFOŚiGW	35
Drzewo Franciszka - pedagogia integralnego antropocentryzmu, Dariusz Grzybek.....	37
Drzewo Franciszka w Wielkopolsce. Jak to było w 2019 roku?, Krzysztof Mączkowski.....	40
Duchowe aspekty Drzewa Franciszka, Jarosław Haładuda.....	44
Kształcenie w zakresie ochrony przyrody i środowiska na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, Maria Drapikowska.....	47
Międzynarodowa Sieć Pedagogiczna Pilgrim, Piotr Kubiak.....	49
Dobroć stworzenia w tradycji chrześcijańskiej, ks. Tomasz Nawracała.....	53
Patron Ekologów i jego orędzie, O. Stanisław Jaromi.....	57
Smutek tropików? Piotr Tryjanowski.....	60
Siła Laudato Si' przekracza wiele barier, Krzysztof Mączkowski.....	62
„Nie marnuję żywności”, Magdalena Kadziak	67
List Pastorski Episkopatu Polski z 2 maja 1989 r.....	69
31 lat od pamiętnego Listu, Krzysztof Mączkowski.....	72
Autorzy.....	74

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

Okładka z przodu: Asyż. Fot. Tomasz 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 Rozwoju (4), Starostwo Powiatowe w Poznaniu (15),

Joanna Wolińska (11, 22, 43, 46, 58, 60, 61, 65, 76), Jagrol (25, 26),

Krzysztof Mączkowski (6, 28, 30, 33, 38, 39)

Od redakcji

Wydaje się, że tworzenie pisma, które będzie prezentować wypowiedzi osób zajmujących się ochroną środowiska w obecnym czasie, nie stanowi żadnego wyzwania.

To temat popularny wśród dzieci, młodzieży i dorosłych. Każdego dnia pojawia się mnóstwo wypowiedzi i deklaracji z nim związanych. Wszyscy komentujemy zmiany klimatyczne lub ich dotyczące komentarze.

Można powiedzieć, że rośnie na naszych oczach pokolenie eksperckie, które za wszelką cenę chce przeciągnąć linę „ostatecznego wyroku” na swoją stronę.

Tymczasem oddychamy tym samym powietrzem.

Nie rezygnujemy z osiągnięć technologicznych.

Używamy komputerów, robotów kuchennych i pralek.

Wolność zakorzeniona w naszym jestestwie skłania nas do ruchu: samolotem, samochodem, pociągiem, rowerem.

Te przykładowe produkty i czynności są energochłonne.

Czasami zdajemy sobie z tego sprawę, a czasami zauważamy tylko dym z komina sąsiada i z poczuciem wyższości skazujemy go na ekologiczne potępienie.

Budowanie świadomości ekologicznej to prawdziwy challenge, a jeżeli dodamy do tego jeszcze chęć rozbudzania duchowości w oparciu o wartości chrześcijańskie to już rollercoaster bez przeglądu technicznego. To jest naprawdę ambitne zadanie.

Zapraszamy do współpracy osoby wierzące i niewierzące.

Dla wierzących to propozycja wyruszenia drogą od drzewa w Edenie do żywego drzewa Krzyża, to podróż z Chrystusem w nieustającej kontemplacji dzieła Stworzenia.

Dla niewierzących, którzy interesują się ekologią, to przestrzeń rozwoju duchowości w oparciu o obiektywne piękno, harmonię i chęć działania na rzecz dobra wspólnego, w poczuciu odpowiedzialności za przyszłe pokolenia.

Człowiek jest częścią dzieła Stworzenia, zaledwie częścią, choć nieprzypadkową. Będziemy starali się to stanowisko wzmacniać doniesieniami naukowców i przykładami działań praktyków.

Na łamach Magazynu Drzewo Franciszka będziemy spotykać się co pół roku. Jeżeli okaże się, że potrzeba wypowiedzi jest większa niż nasze założenia zmienimy format na kwartalnik.

Dobrej lektury!

dr Dariusz Grzybek
redaktor naczelny

Świadomość konsekwencji naszych wyborów

z Jadwigą Emilewicz, Ministrem Rozwoju,
rozmawiają Dariusz Grzybek i Krzysztof
Mączkowski

Dariusz Grzybek, Krzysztof Mączkowski: Była Pani ministrem technologii i przedsiębiorczości, obecnie objęła tę funkcję ministra rozwoju, ale interesują Panią też zagadnienia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, co potwierdza interdyscyplinarność współczesnej ekologii. Na jakie zagadnienia zwraca Pani uwagę i dlaczego?

Jadwiga Emilewicz: W ekologii, tak jak w każdej innej dziedzinie działalności państwa, najważniejszy jest człowiek. Dla mnie osobiście wyznacznikiem są tutaj encykliki papieskie. W 1991 r. Jan Paweł II w encyklice *Centissimus annus* mówił o integralnej ochronie środowiska, w której centrum jest godność człowieka. Z kolei w 2015 r. w *Laudato si'* papież Franciszek mocno podkreśla, że troska o środowisko naturalne nie jest działaniem dla samego działania, ale ma jasny cel – poprawę losu najuboższych.

Ochrona środowiska ma wymiar przyrodniczy – np. ochrona bioróżnorodności – ale i technologiczny. Jak wymiar technologiczny z perspektywy Pani ministerstwa wspomaga ekologię?

Technologia ma w naszym życiu funkcję pomocniczą. Taką rolę ma także w ekologii. To dzięki rozwojowi technologicznemu i coraz to bardziej zaawansowanym wynalazkom jesteśmy w stanie emitować mniej zanieczyszczeń do atmosfery, efektywniej wykorzystywać dostępne nam tradycyjne źródła energii, czy też ograniczać dla państwa koszty zielonej energii, która w najbliższych latach będzie miała coraz większe znaczenie.

Przemysł, czy szerzej przedsiębiorczość, do niedawna były uznawane za szkodnika środowiska. Dziś ta perspektywa radykalnie – na korzyść – się zmieniła. Na czym polega proekologiczność polskiej przedsiębiorczości?

Przedsiębiorcy, niezależnie czy mikro, mali, średni bądź duzi, mają coraz większą świadomość



mość tego, że działalność ich firm pozostawia trwały ślad w środowisku naturalnym. Nasz rząd chce utrwalić tę zmianę w świadomości i przełożyć ją na praktykę. W tym kierunku idzie proponowany przeze mnie program Energia Plus – pierwszy prosumencki program w Polsce, który pozwoli małym i średnim przedsiębiorcom uzyskać dostęp do taniej i pewnej, bo produkowanej przez własne instalacje, energii.

Moglibyśmy prosić o przybliżenie jego zasad?

Założenie programu jest proste – chcemy, aby wzrosła liczba prosumentów, czyli osób, firm i instytucji będących jednocześnie producentami i konsumentami energii. Na koniec 2019 r. w Polsce liczbę prosumentów szacuje się na ok. 100 tys. Liczymy, że dzięki podjętym już działaniom liczba ta szybko wzrośnie. Od 28 sierpnia 2019 r. obowiązuje tzw. Pakiet Prosumencki. Jest to regulacyjny element programu Energia Plus, który pozwoli przedsiębiorcom obniżyć koszty energii. Zaś dzięki programowi Energia Plus zmniejszy się negatywne oddziaływanie przedsiębiorstw na środowisko. Nastąpi poprawa powietrza między innymi dzięki wsparciu dla inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń,

zmniejszających zużycie energii, ciepła czy wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych.

Jednym z najważniejszych wyzwań cywilizacyjnych Polski jest bezpieczeństwo energetyczne. Dziś to sektor „oparty” o węgiel i w znikomym stopniu o OZE. Jakie są Pani przewidywania na przyszłość?

Cieężko tutaj mówić o przewidywaniach. Zerknijmy na fakty. Obserwujemy ogóln światowy trend spadku produkcji węgla, wśród dziesięciu największych producentów (Polska jest jednym z nich). Wydobycie wzrosło jedynie w regionie Zatoki Perskiej. W 2016 r. całkowite globalne zużycie węgla w energetyce zmniejszyło się o 1,9%, ponieważ konsumpcja OECD spadła o 5,3%. Według Międzynarodowej Agencji Energii wydatki na technologie energetyczne niskoemisyjne w krajach zrzeszonych w Agencji znacznie wzrosły w 2017 r. i wyniosły 17,3 mld USD. Jednocześnie w UE mamy jasno określone cele polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r. Warunkują one nasze działania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej gospodarki oraz zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii w mixie energetycznym Polski.

Energetyka „oparta” o węgiel to górnictwo i energetyka węgla kamiennego, ale też górnictwo i energetyka ewidentnie szkodliwego węgl brunatnego. W Wielkopolsce i innych regionach „dotkniętych dobrodziejstwem” węgla brunatnego to problem szczególnie dotkliwy. Czy Pani Minister wyobraża sobie swoistego rodzaju konsensus polegający na całkowitej rezygnacji z węgla brunatnego? Czy nie uspokoiłoby to polskiej „debaty węglowej”?

Celem naszej polityki energetycznej jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko. Musimy przy tym pamiętać, że w Polsce węgiel stanowi ok. 80% mixu energetycznego. Dlatego uważam, że musimy działać na kilku płaszczyznach. Potrzebujemy z jednej strony czystej energii, a z drugiej wydajniejszych technologii, które wią-

żą się nie tylko z wykorzystaniem węgla, ale również zrównoważonym jego wydobyciem. Dotyczy to np. zużycia wody i energii podczas wydobycia. Nad tego typu rozwiązaniami powinniśmy coraz intensywniej pracować.

W kontekście rozwoju nowoczesnej energetyki toczy się w Polsce dyskusja o sensie rozwoju energetyki atomowej. Jedni zwracają uwagę, że atom mógłby zastąpić węgiel, inni apelują o stosowanie technologii nowszych i bezpieczniejszych niż atom. Wielkopolska przygląda się możliwościom stosowania wodoru. Jakie są Pani oczekiwania w odniesieniu do nowoczesnej energetyki?

Wodór jest jednym z najbardziej obiecujących paliw alternatywnych. Od co najmniej 30 lat obserwuje się próby wodoryzacji gospodarki, czyli wprowadzenia wodoru jako paliwa, które mogłoby być konkurencyjne wobec paliw kopalnych. W Ministerstwie Przedsiębiorczości i Technologii od 1 kwietnia 2019 r., wspólnie z Polskim Instytutem Ekonomicznym, Instytutem Chemii Przemysłowej oraz Instytutem Transportu Samochodowego rozpoczęliśmy projekt pn. „Strategia rozwoju gospodarki w obszarze technologii wodorowych”. Jego celem jest opracowanie założeń polityki gospodarczej państwa w zakresie rekomendowanego systemowego wsparcia rozwoju gospodarki wodorowej w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem elektromobilności.

Poważnym problemem energetyki są straty na przesyłach i marnowanie energii u odbiorców. Niektóre wyliczenia mówią nawet o 40 procentach marnotrawienia energii. Jak temu przeciwdziałać?

Na poziomie najniższym. Z raportu Instytutu Badań Strukturalnych wynika, że 12,2% mieszkańców Polski, czyli 4,6 mln osób, co stanowi ok. 1,3 mln gospodarstw domowych, żyje w ubóstwie energetycznym. Powoduje to, że osoby te nie mają jakichkolwiek szans na zgromadzenie środków materialnych, żeby uchronić ich domy przed marnotrawieniem energii. Naszą odpowiedzią na ten problem jest program „STOP SMOG”, w ramach któ-



regu dofinansowana jest termomodernizacja domów jednorodzinnych.

Program Drzewo Franciszka jest programem rozwijającym między innymi duchową stronę wrażliwości na sprawy ochrony środowiska. To wbrew pozorom niezwykle ważny obszar kształtowania właściwych postaw proekologicznych. W jakiej sferze widzi Pani sens aktywności proekologicznej świeckich?

Taką sferą, w której wciąż mamy wiele do nadrobienia, jest świadomość konsekwencji naszych wyborów. Wystarczy, że każdy kto wrzuca do pieca niskiej jakości węgiel albo pali śmieciami pomyśli o tym, że później tym powietrzem oddychają jego dzieci bądź wnuki. Przecież nikt o zdrowych zmysłach nie zmusza dziecka do wypalenia kilkunastu papierosów dziennie, a przecież dokładnie to robi osoba paląca w domowym piecu wszystkim, co wpadnie jej w ręce. Właśnie tutaj potrzeba ciągłego uświadamiania konsekwencji przez instytucje i osoby posiadające autorytet w społecznościach lokalnych.

Rząd, który Pani reprezentuje, ogłosił programy współpracy z organizacjami pozarządowymi, powołał Narodowy Instytut Wolności pracujący nad praktycznymi aspektami tej współpracy. Ciągłe jednak ta współpraca kulęje. Czy istnieje prosta recepta na poprawę tych relacji?

Program współpracy rządu z organizacjami pozarządowymi jest przygotowywany od lat i stanowi jeden z ważnych wyznaczników dobrych praktyk we współpracy administracji publicznej z organizacjami społecznymi. NIW zaś jest agencją rządową, która wdraża w życie założenia programu takie jak wspieranie społeczeństwa obywatelskiego, działalności pożytku publicznego i wolontariatu. Jednym z ważniejszych zadań, które realizuje NIW, i które doceniają wszystkie organizacje społeczne, jest przeznaczenia środków na wsparcie instytucjonalne. Dzięki niemu organizacje pozarządowe w Polsce mogą profesjonalizować swoją działalność i tym samym budować silne społeczeństwo obywatelskie.

Dziękujemy za rozmowę. ■

DRZEWA I LASY – BOGACTWO W RÓŻNORODNOŚCI

Andrzej M. Jagodziński

Strata puszczy i lasów pociąga za sobą równocześnie stratę gatunków, które mogłyby w przyszłości stanowić zasoby niezwykle ważne nie tylko dla wyżywienia, ale także dla leczenia chorób i wielu usług. (...) Każdego roku znikają tysiące gatunków roślin i zwierząt, których nie będziemy już mogli poznać, których nie będą już mogły zobaczyć nasze dzieci, gatunków utraconych na zawsze. (...) Zapewne niepokoją nas informacje o wyginięciu określonego gatunku ssaków lub ptaków, bo są one bardziej widoczne. Ale dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemów potrzebne są również grzyby, glony, owady, gady i niezliczona różnorodność mikroorganizmów. Niektóre mniej liczne gatunki, których zazwyczaj się nie zauważa, odgrywają zasadniczą rolę w stabilizacji równowagi danego miejsca. (...) Musimy znacznie więcej inwestować w badania, aby lepiej zrozumieć zachowanie ekosystemów i właściwie analizować różne zmienne wpływające na wszelkie istotne modyfikacje środowiska. Ponieważ wszystkie stworzenia są ze sobą powiązane, każde z nich musi być doceniane z miłością i podziwem, a my wszyscy, istoty stworzone, potrzebujemy siebie nawzajem.

Ojciec Święty Franciszek, *Encyklika Laudato Si'*, *W trosce o wspólny dom*, Libreria Editrice Vaticana, Watykan, 2015

Wiedza o otaczającym nas świecie wydaje się być dzisiaj drobiazgowo poukładana i powszechnie dostępna. To pochodna rozwoju naszej cywilizacji. Jeśli chcemy się czegoś dowiedzieć, uzupełnić jakąś lukę, wystarczy zajrzeć do Internetu i w kilka chwil znajdziemy odpowiedź na nurtujące nas pytania. Możemy wybrać się także do biblioteki i zajrzeć do książek bądź czasopism, czy też zapytać naszych bliskich lub znajomych – rodziców, brata czy koleżankę, i jeśli ci taką wiedzę mają, to z pewnością się z nami nią podzielą.

Byśmy wiedzieli więcej musimy jednak – po pierwsze – tego chcieć, a – po drugie – skorzystać z rzetelnego źródła wiedzy. A że do zasobów wiedzy, jaką dzisiaj dysponujemy, dokładamy systematycznie nowe cegiełki, nie trzeba nikogo przekonywać. Stąd też zdobywanie wiedzy i „obrastanie” nią to proces, który co do zasady nie ma granic. A im więcej człowiek wie, tym więcej widzi. Zatem, umówmy się na to, że chcemy widzieć więcej, co oznacza, że musimy wiedzieć więcej. O roślinach drzewiastych i ich różnorodności.

Naszą podróż zaczniemy od spaceru po ogrodzie Teofrasta z Eresos, greckiego uczonego i filozofa, żyjącego w latach ok. 370-287 p.n.e. Teofrast, będący uczniem wielkiego Arystotelesa, był filozofem przyrody i pozostawił po sobie olbrzymi dorobek naukowy, w tym z botaniki, zajmował

się bowiem systematyką, morfologią, geografią, ekologią, a także fizjologią roślin. Jego twórczość trudna jest do przecenienia, stąd też nie bez kozery następcy nadali mu imię ojca botaniki. I to właśnie tenże ojciec, kierując się potrzebą uporządkowania świata roślin, wprowadził pierwszy podział świata roślinnego, dzieląc rośliny w swoim ogrodzie na zdrewniałe i niezdrewniałe. Tym pierwszym poświęcimy czas.

Rośliny drzewiaste, mimo licznych podobieństw, tworzą wewnętrznie niejednorodną grupę. Łączy je to, iż są roślinami wieloletnimi o zdrewniałych łodygach (nadziemna, osiowa część rośliny, która łącznie z umieszczonymi na niej liśćmi, pąkami, kwiatami oraz owocami tworzy pęd), a i również zdrewniałych korzeniach. Rośliny drzewiaste obejmują drzewa, krzewy, krzewinki, półkrzewy i pnącza; podział ten jest umowny i znane są w przyrodzie pośrednie formy. Rośliny drzewiaste stanowią przedmiot badań dendrologii, jednego z działów botaniki, czyli nauki o roślinach.

Drzewa są roślinami długowiecznymi, dorastającymi do wielkich nieraz wysokości, cechują się zdrewniałym pędem głównym (lub niekiedy kilkoma), który nazywamy pniem, a także wytwarzaniem gałęzi (pędów bocznych), które tworzą charakterystyczną koronę. Grube gałęzie nazywamy konarami. Niekiedy po charakterystycznym pokroju, w tym wyglądzie

korony, możemy wolno stojące drzewa z daleka przyporządkować bez większych trudności do konkretnego gatunku. Najogólniej drzewa dzielimy na dwie grupy – iglaste, zwane także szpilkowymi (należące do nagonasiennych), i liściaste (należące do okrytonasiennych). Oczywiście i tutaj spotykamy takie przypadki, które nie poddają się tak uproszczonemu podziałowi. Tak jak sosnę zwyczajną, świerka pospolitego czy modrzewia europejskiego bez większego zastanawiania się przyporządkujemy do drzew iglastych, a buka zwyczajnego, olszę czarną czy lipę drobnolistną do drzew liściastych, to już np. miłorząb dwukłapowy wygląda bardziej na drzewo liściaste niż iglaste, choć należy on do roślin nagonasiennych.

U drzew na przekroju poprzecznym pnia możemy na ogół zobaczyć wyraźne pierścienie przyrostów rocznych, czyli tzw. słoje, wykorzystywane do określania wieku drzewa. Jest to możliwe dlatego, że każdego roku w czasie sezonu wegetacyjnego drzewo odkłada taki właśnie przyrost w formie pierścienia. Słoje są efektem przyrostu wtórnego i składają się z drewna wczesnego (powstającego w naszej strefie klimatycznej wiosną) oraz drewna późnego (powstającego w okresie lata). W zależności od gatunku granice pomiędzy drewnem wczesnym i późnym są mniej lub bardziej widoczne nieuzbrojonym okiem, np. u większości gatunków iglastych oraz znacznej części drzew liściastych pierścieniowonaczyniowych granice te widoczne są właśnie gołym okiem, podczas gdy u większości gatunków rozpięchłonaczyniowych różnice te są niewidoczne lub bardzo trudno zauważalne (np. jedynie pod binokulem). Szerokość słoików rocznych jest powiązana z warunkami siedliskowymi wzrostu drzewa, a zatem wilgotnością gleby i jej żyznością, ilością i terminem występowania opadów atmosferycznych, a także czynnikami o charakterze losowym, tj. suszami, powodziami, pożarami, gradacjami owadów. Im korzystniejsze warunki wzrostu, tym szersze roczne przyrosty radialne wytwarza drzewo. Typowymi drzewami liściastymi występującymi w naszym kraju są np. dęby (szypułkowy, bezszypułkowy i omszony), buk zwyczajny, brzoza (brodawkowata i omszona), jesion wyniosły, olsza czarna, topole (czarna, biała i osika), klony (zwyczajny, jawor i polny),

lipy (drobnolistna i szerokolistna), wierzby oraz wiązy (szypułkowy, górski i polny). Wśród gatunków drzew iglastych występujących naturalnie w Polsce wymienić można m.in. sosnę zwyczajną, świerka pospolitego, jodłę pospolitą, modrzew europejski oraz cis pospolity.

Krzewy są także roślinami wieloletnimi o łodydze zdrewniałej, jednakże te najczęściej rozgałęziają się już u nasady części nadziemnej, tworząc wiele równorzędnych pędów zdrewniałych. Nie można w tej grupie na ogół wyróżnić charakterystycznego dla drzew jednego pnia, czy też charakterystycznej korony. Dorastają one do kilku metrów wysokości. Oczywiście i wśród krzewów zdarzają się formy drzewiaste, z charakterystycznym jednym pniem i niewielką koroną, to jednak sytuacja stosunkowo rzadka. Do krzewów powszechnie występujących w naszych lasach możemy zaliczyć m.in. głogi, róże, bzy, jarzębinę, jałowiec, kaliny, tarninę, leszczynę, derenie, czeremchy, trzmieliny czy też kruszyny.

Krzewinki na ogół nie przekraczają 50 cm wysokości, często są roślinami płożącymi się lub pokładającymi się, np. borówka czernica i brusznica, wrzos zwyczajny, barwinek pospolity, czy mącznica lekarska. Półkrzewy reprezentują rośliny przejściowe pomiędzy krzewami a roślinami zielnymi, albowiem jedynie dolna część ich pędu nadziemnego jest zdrewniała (np. psianka słodkogórz). Pnącza z kolei cechują się wiotką i długą łodygą, wymagającą podpory, np. jakiegoś drzewa, by móc wspinać się po nim i korzystać z promieniowania słonecznego (do tej grupy należy np. wiciokrzew pomorski, bluszcz pospolity czy też winobluszcz).

Wymienione grupy roślin drzewiastych nie informują nas jeszcze o pełnej ich różnorodności. Bogactwo zmienności morfologicznej liści, kwiatów czy owoców roślin drzewiastych, w tym ich kształtów i kolorów, może dalece przekraczać naszą wyobraźnię. Weźmy za przykład liście. Większość z nich składa się z blaszki liściowej i ogonka; te liście, które osadzone są bezpośrednio na łodydze, nazywamy siedzącymi lub bezogonkowymi, a te, które ogonek mają – liśćmi ogonkowymi. Liście mogą być zbudowane

z jednej blaszki liściowej (nazywamy je wówczas pojedynczymi lub prostymi) lub z wielu blaszek liściowych (liście złożone) osadzonych na wspólnej osi. Klony, dęby, lipy, graby, wiązy, kruszyny, głogi, szakłaki czy kaliny są przykładami roślin drzewiastych o liściach pojedynczych, podczas gdy jesion wyniosły, robinia akacjowa, kasztanowiec zwyczajny, jarząb pospolity (jarzębina) czy kłokoczka południowa mają liście złożone (wiele listków).

Rośliny drzewiaste zaskakują też bogactwem kształtów blaszek liściowych (np. szpilkowate, równowąskie, trójkątne, klinowate, jajowate, eliptyczne, okrągłe, romboidowe, sercowate, itd.), ich nasad (np. sercowate, nerkowate, zaokrąglone), szczytów (wierzchołków, np. zaostrome, wycięte, tępe, zaokrąglone) oraz brzegów blaszki liściowej (np. liście całobrzegie, faliste, karbowane, ząbkowane, piłkowane, podwójnie piłkowane, itp.). Blaszki liściowe mogą także cechować się różnymi wcięciami, i w zależności od głębokości tychże wcięć liście dzielimy na wrębne, klapowane, dzielne oraz sieczne, natomiast w zależności od ułożenia wcięć liście mogą być dłoniaste lub pierzaste.

Każdy gatunek cechuje się także charakterystycznym dla siebie schematem ulistnienia (filotaksją), czyli układem liści wyrastających z tzw. węzłów na łodydze. Co najmniej taka różnorodność dotyczy innych organów roślin drzewiastych, wszystkie te cechy mają duże znaczenie w rozpoznawaniu gatunków drzew, odróżnianiu jednych od drugich. A ponadto wszystkie te składowe części drzew pełnią oczywiście konkretne funkcje, zapewniając prawidłowy rozwój i istnienie gatunku. Warto przyrzeć się tej zmienności, choćby podczas spacerów po lesie, w parku, czy w arboretum – miejscu, gdzie gromadzi się w kolekcjach różne gatunki roślin drzewiastych pochodzące niekiedy z bardzo odległych miejsc.

Drzewa tworzą charakterystyczne zbiorowiska, które w najdoskonalszej swej postaci przyjmują formę lasów. Lasy, mimo iż obecnie przekształcone są w znacznym stopniu w większości regionów na Ziemi, odgrywają niezwykle istotną rolę w zachowaniu ekologicznej równowagi

w środowisku. Są to układy ekologiczne o najwyższym stopniu złożoności spośród wszystkich ekosystemów lądowych i stanowią niezwykle ważną część biosfery. Są układami bardzo dynamicznymi, zmiennymi w czasie i przestrzeni, jednocześnie jednak cechują się dużą stabilnością. Jakkolwiek trudno jest wartościować poszczególne części składowe lasów, to jednak bez wątpienia najważniejszą rolę odgrywają w nich drzewa, one bowiem decydują o charakterystycznej fizjonomii tego ekosystemu.

Pojęcie „las” doczekało się wielu różnych definicji, w tym także w szeroko rozumianych naukach przyrodniczych. Jedną z pełniejszych sformułował prof. Jan Jerzy Karpiński, wybitny polski przyrodnik, uznając, iż las jest „dynamicznym tworem przyrody, w którym są zespolone w niepodzielną całość układem zależności, powiązań i wzajemnych wpływów: określona roślinność z przeważającym udziałem form drzewiastych, związane z nią zwierzęta oraz wykorzystywane przez rośliny i zwierzęta podłoże geologiczne, gleba, woda i klimat”. Mimo iż w definicji tej nie zostały ujęte wszystkie elementy składowe lasu, np. grzyby, to jednak najistotniejsze jest zwrócenie w niej uwagi na to, iż jest to twór dynamiczny, a zatem taki, który podlega nieustannym przemianom uwarunkowanym oddziaływaniem czynników tak zewnętrznych, jak i wewnętrznych, a ponadto, że jego części składowe wzajemnie na siebie wpływają i są powiązane mniej lub bardziej widocznymi zależnościami.

Lasy pełnią szereg funkcji, które dzielimy umownie na przyrodnicze, społeczne oraz produkcyjne (gospodarcze).

Funkcje przyrodnicze, zwane także ochronnymi bądź ekologicznymi, obejmują stabilizujący wpływ lasów na szeroko rozumiane środowisko. Lasy wywierają regulujący wpływ na stosunki wodne w przyrodzie (są także olbrzymim rezerwuarem wody), klimat globalny oraz mikroklimat, są ważnym czynnikiem glebotwórczym oraz zapobiegają erozji gleb, wpływają na poprawę warunków produkcji rolniczej (tutaj także należy podkreślić bardzo duże znaczenie za drzewień śródpolnych). Ponadto lasy chronią

przed negatywnymi skutkami rozwoju cywilizacji opartej na przemyśle (zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, hałas), a także przed klęskami żywiołowymi (np. huraganami, powodziami, lawinami), choć w ostatnich latach, również w Polsce, widać, iż lasy same stają się ich ofiarami. Lasy są ważnymi rezerwuarami węgla, który gromadzony jest zarówno w biomasie, jak i glebie.

Ponadto zapewniają warunki do zachowania różnorodności biologicznej, rozpatrywanej na każdym z jej poziomów (genetycznym, gatunkowym i ekosystemalnym). Oczywiście w kontekście funkcji produkcyjnej najważniejszym produktem pochodzącym z lasu jest drewno. Ponadto dobra pochodzące z lasu to grzyby, owoce leśne, zioła wykorzystywane w medycynie i farmacji oraz mięso dzikich zwierząt. Wymienione leśne dobra warunkują rozwój wielu gałęzi przemysłu o fundamentalnym znaczeniu dla gospodarki narodowej.

Lasy (a szerzej grunty leśne) są bardzo ważnym składnikiem majątku narodowego, a gospodarka leśna wnosi istotny wkład w dochód narodowy. Nie mniej istotnymi funkcjami lasu są funkcje społeczne, las bowiem ma dobroczynny wpływ na psychiczne i fizyczne zdrowie człowieka, jest miejscem rekreacji i wypoczynku, wywiera inspirujący wpływ na artystów i zapewnia rozwój kultury (tzw. kulturotwórcza rola lasu), wzmacnia obronność kraju oraz stanowi również miejsce pracy.

Mówiąc o funkcjach lasu, warto zwrócić uwagę na usługi ekosystemowe, które są przez nie świadczone. Definiowane one są jako wkład ekosystemów (w tym przypadku leśnych) w szeroko ujęty dobrobyt człowieka, traktowane są jako dochód wynikający z takiego naturalnego kapitału. Innymi słowy, są to wszelkie korzyści, jakie uzyskujemy dzięki środowisku (traktowanemu jako przyrodniczy kapitał).

Usługi ekosystemów wiążą się zatem ściśle z jakością życia człowieka. Naukowcy dzielą owe usługi na różne kategorie, np. usługi siedliskowe (podstawowe), zaopatrujące, regulacyjne oraz kulturowe. W sytuacji, gdy człowiek oddziałuje na środowisko w sposób degradujący, redukuje w zasadniczy sposób właśnie potencjał przy-

rody do dostarczania usług ekosystemowych. Koncepcja ta pozwala na ukazanie powiązań pomiędzy dwoma ważnymi obszarami współczesnej wiedzy – ekologią i ekonomią.

Nasz stosunek do lasów może być traktowany jako miara człowieczeństwa. W 1990 roku powierzchnia lasów na świecie wynosiła 4,128 miliardów hektarów, natomiast w 2015 roku była już znacząco mniejsza, tzn. obniżyła się do 3,999 mld hektarów, a zatem średnio o 0,13% rocznie w analizowanym okresie. Oznacza to, że powierzchnia lasów w omawianym 25-leciu obniżyła się z 31,6% powierzchni lądowej Ziemi do 30,6%. To dramatyczny w skutkach kierunek zmian. Deforestacja (czyli wylesienie) nie jest jednak równomierna na naszym globie.

Największym ubytkiem powierzchni leśnej charakteryzują się tereny tropików i subtropików, szczególnie w Ameryce Południowej oraz Afryce, choć tempo ubytku powierzchni leśnej w tych regionach zmniejszyło się w ostatnich latach. Analiza danych dla 234 krajów, wykonana w 2016 roku przez FAO (Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa) wykazała, iż powierzchnia lasów w Afryce wynosi 624 mln ha (średnioroczny ubytek 0,49%), w Azji 593 mln ha (wzrost 0,17%), w Europie 1015 mln ha (wzrost 0,08%), w Ameryce Północnej i Centralnej 751 mln ha (ubytek 0,01%), w Australii i Oceanii 174 mln ha (ubytek 0,08%), w Ameryce Południowej 842 mln ha (ubytek 0,40%). Mimo różnych tendencji (zmniejszanie lub zwiększanie łącznej powierzchni lasów) na każdym z wymienionych kontynentów, to najbardziej niepokojący jest fakt, iż na całym globie ubyło 6,5% lasów o charakterze naturalnym lub zbliżonym do naturalnego w analizowanym 25-leciu. Zmiany te dotyczą w zasadzie wszystkich kontynentów, z wyjątkiem Eurazji.

Na każdym z kontynentów przybywa natomiast plantacji drzew, choć na ogół w tempie nierekompensującym utraty powierzchni lasów naturalnych i zbliżonych do naturalnych. Najwyższe tempo ubytku powierzchni leśnej odnotowano w Nigerii, Zimbabwe, Paragwaju, Mjanmie (Birma), Argentynie oraz Tanzanii i Indonezji.

Z powyższego zestawienia widać, że Europa, w kontekście stosunku do lasów, ma się – uogólniając – dobrze. Jak na tym tle wyglądają zasoby leśne Polski? Powierzchnia lasów w Polsce w 2018 roku, wg danych Głównego Urzędu Statystycznego, wynosiła 9,255 mln ha, natomiast powierzchnia gruntów leśnych 9,460 mln ha. Pod koniec XVIII wieku lasy pokrywały ok. 40% terytorium Polski (w rozumieniu ówczesnych granic), w 1946 roku stanowiły już jedynie 20,8%. Od zakończenia II wojny światowej, m.in. dzięki działalności leśników, powierzchnia lasów w Polsce systematycznie wzrastała i dzisiaj lasy różnych form własności pokrywają ok. 29,6% powierzchni naszego kraju. Oznacza to, iż na każdego mieszkańca Polski przypada średnio 0,241 ha lasu. Polska znajduje się na siódmej pozycji wśród 28 krajów Unii Europejskiej pod względem powierzchni lasów wszystkich własności. Spośród wszystkich lasów w Polsce, największy udział powierzchniowy przypada na lasy nizinne (7,832 mln ha; 85% powierzchni lasów). Oczywiście lasy nie są w Polsce rozmieszczone równomiernie – największą lesistością cechuje się województwo lubuskie (49,3%), podkarpackie (38,3%) oraz pomorskie (36,4%), najmniejszą zaś województwo łódzkie (21,5%), mazowieckie (23,4%), lubelskie (23,4%) oraz kujawsko-pomorskie (23,5%). Lasy występują głównie na najłagodniejszych glebach (żyźniejsze zagospodarowane są w kierunku rolnym), a dostępność siedlisk decyduje w znacznej mierze o strukturze gatunkowej polskich lasów.

Drzewa iglaste zajmują obecnie ok. 68,4% powierzchni naszych lasów, w tym sosna zwyczajna 58,2%, świerk pospolity 5,8%, a jodła pospolita – 3,2%. Z kolei spośród drzew liściastych największą powierzchnię zajmują dęby (7,7%), brzozy (7,3%), buki (6,0%) oraz olsze (5,7%). Jeśli jednak na nasze zasoby spojrzymy przez pryzmat ilości drewna (tzn. ilości m³ grubizny drewna, czyli drewna okrągłego o średnicy w górnym końcu wynoszącym co najmniej 7 cm w korze), to sosna stanowi 61,2% tychże zasobów, świerk – 5,7%, jodła – 4,2%, buk – 6,8%, dąb – 6,5%, olsza – 5,3%, a brzoza – 4,8%. Zasoby drzewne na pniu wynosiły w 1945 roku 906 mln m³, natomiast obecnie 2,62 mld m³ grubizny, w tym w Lasach Państwowych 2,05 mld m³,



w parkach narodowych 70 mln m³, a lasach prywatnych 444 mln m³.

Przeciętny wiek drzewostanów w Polsce wynosi 58 lat, w lasach zarządzanych przez Lasy Państwowe – 60 lat, natomiast w lasach prywatnych – 50 lat. Tak znaczące zwiększenie zasobów drzewnych na pniu (w lesie) od powojnia jest zasługą kilku pokoleń leśników i wdrażania zasad trwale zrównoważonej gospodarki leśnej.

Zgodnie z Ustawą z dnia 28 września 1991 roku o lasach, trwale zrównoważona gospodarka leśna jest działalnością zmierzającą do ukształtowania struktury lasów i ich wykorzystania w sposób i tempie zapewniającym trwałe zachowanie ich bogactwa biologicznego, wysokiej produktywności oraz potencjału regeneracyjnego, żywotności i zdolności do wypełniania, teraz i w przyszłości, wszystkich ważnych ochronnych, gospodarczych i społecznych funkcji na poziomie lokalnym, narodowym i globalnym, bez szkody dla innych ekosystemów (Dz. U. 1991 nr 101 poz. 444, z późniejszymi zmianami).

Warto to powtórzyć, by zadać kłam zdumiewająco licznym wypowiedziom w różnych mediach – powierzchnia lasów w Polsce od II wojny światowej systematycznie wzrasta. W 2018 roku w Polsce wprowadzono odnowienia (posadzenie drzew na terenach, gdzie wycięto dojrzałe drzewostany) lub zalesienia (posadzenie drzew na gruntach nieleśnych, np. na terenach użytków rolnych nie-

przydatnych do produkcji rolnej) na powierzchni łącznej 56,1 tys. ha, w tym zalesieniami objęto 1321 ha. W latach 1945-2018 zalesiono w naszym kraju 1,5 mln ha gruntów, stąd tak znaczący wzrost lesistości Polski.

Niepokój budzi natomiast znaczące zmniejszenie liczby drzew wprowadzanych w formie zadrzewień (za działania te nie odpowiadają leśnicy) – w 2018 roku posadzono w Polsce zaledwie 568 tys. drzew, podczas gdy w 2017 roku 1,17 mln, w 2015 roku 1,47 mln, a w 2010 roku – 2,09 mln drzew. Pozyskanie drewna (grubizny) z zadrzewień pozostaje na zbliżonym poziomie w ostatnich 10 latach. Dane te wyraźnie pokazują zatem, jak bardzo nie doceniamy środowiskotwórczej roli zadrzewień, których stan w Polsce systematycznie się pogarsza. Zadrzewienia pełnią szereg funkcji ochronnych: klimatotwórczą (m.in. redukują prędkość wiatrów, ograniczają parowanie, modyfikują rozkład opadów atmosferycznych, wpływają na temperaturę gleby i powietrza), glebochronną (m.in. zabezpieczają przed erozją wodną czy wietrzną), wodochronną (m.in. redukują spływ powierzchniowy wód, ograniczają zanieczyszczenia wód poprzez ich filtrowanie, spowalniają topnienie śniegu), biocenotyczną (m.in. są miejscem bytowania licznych gatunków roślin, zwierząt i grzybów), sanitarno-higieniczną (np. zatrzymują toksyczne gazy i pyły), a także techniczną (stanowią granice własności, umacniają skarpy), itp.

Ponadto zadrzewienia pełnią funkcje produkcyjne – produkują drewno oraz inne użytki nieдрzewne, dostarczają surowców farmakologicznych, jadalnych owoców czy pożytków pszczelich, a także funkcje społeczno-kulturalne. Bardzo często w niewielkich nawet zadrzewieniach bytują rzadkie gatunki roślin, zwierząt i grzybów, pełniąc także funkcje korytarzy ekologicznych, łącząc np. oddalone od siebie kompleksy leśne, co ma szczególnie duże znaczenie w sytuacji znacznej fragmentacji ekosystemów leśnych, także widocznej w naszym kraju.

Mówiąc o drzewach i lasach nie można przemilczeć ich funkcji produkcyjnej. Pozyskanie drewna w Polsce systematycznie rośnie. W 2018 roku z lasów wszystkich własności pozyskano 43,93 mln m³

grubizny drewna, podczas gdy w 2015 roku – 38,33 mln m³, a w 2010 – 33,57 mln m³, a zatem wzrost pozyskania w latach 2010-2018 wynosi 30,9%. Z kolei w Lasach Państwowych w 2018 roku pozyskano 41,63 mln m³ grubizny, podczas gdy w roku 2015 – 36,50 mln m³, a w 2010 roku – 31,88 mln m³ grubizny (wzrost o 30,6%).

Niepokojącym jest fakt wzrostu ilości pozyskiwanej grubizny drewna w Lasach Państwowych obejmującej posusz, złomy i wywroty – takiego drewna pozyskano w 2018 roku 11,78 mln m³, podczas gdy w 2015 roku – 5,10 mln m³, a w 2010 roku – 5,69 mln m³. Dane te sugerują pogarszającą się kondycję zdrowotną drzewostanów (głównie świerkowych, ale i także sosnowych) i jej następstwa, intensywniejsze wydzielanie się drzew (ich zamieranie) obserwowane jest w różnych zakątkach Polski.

Oczywiście las to nie tylko drewno. Poza drewnem, którego produkcja odbywa się właśnie w lesie, las jest również miejscem zbioru owoców runa leśnego. W 2010 roku skupy grzybów przyjęły 4,5 tysiąca ton tego surowca w stanie świeżym, a w 2017 roku 7,3 tysiąca ton (głównie kurek – 2,9 tys. ton, podgrzybków – 3,4 tys. ton oraz borowików – 864 tony), natomiast w 2018 roku 3,3 tysiąca ton (kurki – 908 ton, podgrzybki – 2,06 tys. ton, borowiki – 248 ton). Trudno powiedzieć, jaka ilość tych leśnych produktów trafiła bezpośrednio do naszych domów na potrzeby własne. W 2018 roku do skupów owoców leśnych dostarczono ponadto 3,2 tys. ton jagód borówki czernicy, 782 tony owoców bzu czarnego, 293 tony owoców dzikiej róży i 9 ton owoców jarzębiny. Dane te potwierdzają, iż dla wielu osób przychody z tzw. ubocznego użytkowania lasu mogą stanowić znaczące źródło wspierające domowe budżety.

Mając na uwadze powyższe nie dziwi zatem fakt, iż lasy są przedmiotem troski społeczeństwa. Znaczna część obszarów leśnych w Polsce podlega ochronie prawnej. Obszary o szczególnych walorach przyrodniczych w naszym kraju, które są chronione prawem, zajmują ok. 32,6% powierzchni, w tym 23 parki narodowe – 1,0%, 1501 rezerwatów przyrody – 0,5%, 123 parki krajobrazowe – 8,1%, 386 obszarów chronionego krajobrazu

– 22,4%, 8206 użytków ekologicznych – 0,2% i 331 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych – 0,4%. Ponadto zasoby przyrodnicze chronione są w formie 182 stanowisk dokumentacyjnych oraz 35020 pomników przyrody. Parki narodowe zajmują obecnie łącznie 315 tys. ha, natomiast rezerваты przyrody – 170 tys. ha. W Polsce (poza terenami morskimi) wyznaczono także ponad 4,9 mln ha obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz 3,5 mln ha specjalnych obszarów ochrony siedlisk – w ramach obszarów Natura 2000. Ponad 42% powierzchni lasów w naszym kraju stanowią tzw. lasy ochronne, tj. glebochronne, wodochronne, uzdrowiskowe, uszkodzone przez przemysł, obronne, ostoje zwierząt, stałe powierzchnie badawcze, podmiejskie, nasienne oraz cenne przyrodniczo.

Mając na uwadze rozliczne funkcje lasów, już w podstawowym wymiarze omówione, nie sposób zmarginalizować ich kluczowego znaczenia dla ochrony różnorodności biologicznej. Różnorodność biologiczną (w licznych opracowaniach – bioróżnorodność) rozumiemy jako bogactwo i zmienność form życia na Ziemi – to bardzo pojemna definicja, ale w pełni oddaje znaczenie tego terminu. Spójrzmy zatem na nasze lasy – ich historię, teraźniejszość, a także na to, co przed nimi (i nami).

W raporcie Europejskiej Agencji Środowiska pt. „European forest ecosystems. State and trends”, opublikowanym w 2016 roku, podkreślono, iż aktualne rozmieszczenie lasów w Europie, a także ich skład gatunkowy, jest bardziej wynikiem gospodarowania nimi, aniżeli oddziaływania naturalnych czynników. Stwierdzenie to nie dziwi, człowiek bowiem intensywnie użytkował zasoby leśne, nie tylko drewno, od zamierzających czasów, przekształcając je w istotnym stopniu. Mimo redukcji łącznej powierzchni lasów (względem np. zasobów średniowiecznych) do niebezpiecznie skąpych rozmiarów, szczególnie w okresie rewolucji przemysłowej, obszary leśne (w tym głównie oczywiście lasy) są dominującym dzisiaj typem pokrycia lądu w Europie, wynosząc ok. 43% powierzchni lądowej naszego kontynentu. W wielu krajach europejskich odnotowano wzrost powierzchni zajmowanej

przez lasy, przy czym wzrost ten wynika nie tylko z zaplanowanych i podjętych działań (np. zalesiania gruntów nienadających się do produkcji rolnej czy też innych nieużytków), ale również z naturalnych procesów – sukcesji, czyli wkraczania drzew na tereny niezagospodarowane przez człowieka. Lasy te stanowią rezerwar różnorodności biologicznej.

Geograficzne usytuowanie Polski na mapie świata, a więc w strefie lasów mieszanych, w przeszłości związane było z dominującym udziałem rozległych puszczy (kompleksów leśnych) oraz obszarów bagiennych i podmokłych. Na naszym terenie ścierają się wpływy klimatu morskiego i kontynentalnego, co w znacznym stopniu determinuje warunki siedliskowe rozumiane jako ogół warunków klimatycznych i glebowych w konkretnych warunkach położenia geograficznego i topograficznego. Na aktualny stan różnorodności biologicznej w Polsce wpływ wywarł także brak naturalnych barier na wschodzie i zachodzie kraju oraz budowa geologiczna i rzeźba terenu, a ogromne znaczenie należy przypisać również mniejszej niż na zachodzie Europy intensyfikacji rolnictwa oraz słabiej i później rozwijającemu się przemysłowi.

Mimo setek lat badań i dokumentowania stanu różnorodności biologicznej w Polsce (z różną intensywnością i dokładnością), kryje ona przed sobą wiele tajemnic. Przejawia się ona na wielu poziomach, w zasadzie od poziomu molekularnego, a na ekosystemalnym kończąc. Na ogół kojarzy się nam ona z liczbą gatunków na jakimś obszarze (tzw. bogactwem gatunkowym), choć takie ujęcie znacząco zawężałoby znaczenie omawianego terminu. Co ciekawe, mimo wielu lat pracy botaników, mykologów czy zoologów, wciąż nie mamy pełnej listy gatunków żyjących nie tylko na całej Ziemi, ale i w Polsce; naukowcy wciąż odkrywają nowe dla nauki gatunki. Jak zatem możemy zrozumieć funkcjonowanie jakiegoś układu ekologicznego, np. lasu, kiedy nie mamy pełnej podstawowej wiedzy o składzie gatunkowym organizmów tam występujących oraz o biologii poszczególnych gatunków i interakcji pomiędzy nimi?

Ekosystemy leśne są miejscem występowania licznych gatunków grzybów, roślin, zwierząt, a także

innych organizmów. Wiele z nich związanych jest tylko z lasami i nie spotkamy ich w innych układach ekologicznych, np. na łąkach czy polach. Mimo iż zdajemy sobie sprawę ze znaczenia lasów dla zachowania różnorodności biologicznej, to jednak nie dysponujemy pełną listą gatunków je zamieszkujących. Spośród dotychczas zarejestrowanych w Polsce ok. 60 tys. gatunków, gatunkami leśnymi możemy nazwać ok. 30% roślin naczyniowych i ok. 60% lądowych kręgowców, a także ok. 80% grzybów wielkoowocnikowych i 55% gatunków bezkręgowców. Zatem nasze lasy, porastające 1/3 powierzchni kraju, mogą być zasiedlone przez 60–65% gatunków wszystkich grup systematycznych występujących w Polsce.

Nawiązując do definicji lasu prof. Karpińskiego warto podkreślić, iż gatunki te wraz z nieożywionymi składowymi ekosystemów leśnych stanowią niepodzielną całość, zespoloną układem zależności, powiązań i wzajemnych wpływów. O prawdziwym bogactwie naszych lasów decydują występujące w nich gatunki i tworzone przez nie zbiorowiska (czyli fitocenozy, mykocenozy, zoocenozy, a także biocenozy i ekosystemy) oraz zależności, powiązania i wzajemne wpływy.

W Polsce występuje kilkadziesiąt leśnych zespołów roślinnych, niekiedy znacząco się od siebie różniących – porównajmy dąbrowy, buczyny, brzeziny, sośniny i świerczyny – ich skład gatunkowy (nie tylko w odniesieniu do drzew) jest różny, zależny nie tylko od wyjściowych warunków glebowych, same drzewa mają bowiem zdolność modyfikacji środowiska, które współtworzą, np. poprzez regulowanie dostępu promieniowania słonecznego do dna lasu (runa) czy zróżnicowany chemizm opadającej na dno lasu martwej materii organicznej (tworzącej ściółkę).

Badania prowadzone m.in. w Instytucie Dendrologii PAN w 30-40-letnich jednogatunkowych drzewostanach 14 różnych gatunków drzew (posadzonych w jednorodnych wyjściowo warunkach siedliskowych po wyciętym drzewostanie sosnowym) dowodzą, iż decyzja podjęta przez leśnika o tym, jaki gatunek drzewa wprowadzi na uprawie leśnej, ma swoje długoterminowe konsekwencje – drzewa modyfikują warunki

siedliskowe, każdy gatunek we właściwym dla siebie kierunku, prowadząc do stworzenia wyraźnie zróżnicowanych zbiorowisk roślin, zwierząt i grzybów. Bogactwo gatunkowe i różnorodność biologiczna są bowiem powiązane z warunkami siedliskowymi. I tak na przykład w Polsce (w przeciętnych płatach roślinności) w zbiorowiskach borów sosnowych na dnie lasu możemy stwierdzić ok. 20 gatunków roślin naczyniowych, mchów oraz porostów naziemnych (epigeicznych), w grądach i łęgach (tj. żyznych lasach liściastych) ok. 30–50 gatunków, natomiast w świetlistych dąbrowach i olsach ok. 50–60 gatunków, a czasem nawet więcej.

Obserwowane współcześnie zmiany warunków klimatycznych, a szczególnie wzrost globalnej temperatury (określany mianem globalnego ocieplenia) oraz coraz częściej powtarzające się długotrwałe susze, nie pozostaną bez wpływu na drzewa i całe ekosystemy leśne. Scenariusze zmian bardzo często odnoszą się do zmian zasięgów geograficznych drzew – przewiduje się, iż w najbliższych 50 latach w Polsce optimum klimatyczne utracą te gatunki, które dzisiaj zajmują $\frac{3}{4}$ powierzchni naszych lasów (sosna zwyczajna, świerk pospolity, brzoza brodawkowata oraz modrzew europejski). Zredukowanie areалу zajmowanego przez te gatunki powiązane będzie ze zmianami warunków bytowania innych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, często powiązanych z konkretnym gatunkiem drzewa. Spodziewać się zatem możemy wyraźnych zmian w różnorodności biologicznej naszych lasów. Istotnym pozostaje pytanie, na ile rodzime gatunki drzew będą w stanie dostosować się do zachodzących zmian. To ważne pytanie nie tylko dla naukowców, którzy badają reakcje ekosystemów leśnych na zachodzące w ujęciu globalnym zmiany, ale i ważne wyzwanie dla leśników-praktyków, by zapewnić trwałość i stabilność ekosystemów leśnych, które w Polsce pokrywają 1/3 powierzchni naszego kraju. Poszerzenie naszej wiedzy o biologii i ekologii roślin drzewiastych i tworzonych przez nie układach ekologicznych jest fundamentem, na którym powinny opierać się wszelkie decyzje dotyczące przyszłości naszych lasów. ■

RÓŻNORODNOŚĆ NIE STANOWI PROBLEMU

z Janem Grabowskim, Starostą Poznańskim, Wiceprzewodniczącym Stowarzyszenia Metropolia Poznań rozmawia Krzysztof Mączkowski

Krzysztof Mączkowski: Reforma samorządowa przywróciła Polsce powiaty w 1999 r. Mija dwadzieścia lat od ich utworzenia. Dyskusja o zasadności ich pracy trwa właściwie od samego początku. Jak ocenia Pan powiatowe kompetencje w kwestii ochrony środowiska?

Jan Grabkowski: W tym przypadku skupiamy się przede wszystkim na działaniach regulacyjnych. Wydajemy m.in. pozwolenia na emisję pyłów i gazów z eksploatowanych instalacji, na wytwarzanie odpadów, ich zbieranie czy przetwarzanie. Zezwalamy na usunięcie drzew i krzewów na terenach należących do gmin, udzielamy koncesji na wydobywanie kopalin i zatwierdzamy dokumentację geologiczną, hydrogeologiczną, geologiczno-inżynierską. Zajmujemy się także przygotowaniem zaświadczeń, np. że na danej działce występuje las. Jest to wykorzystywane w procedurze pierwokupu nieruchomości przez Lasy Państwowe. Ponadto Rada Powiatu w Poznaniu w uchwalonym w 2016 r. programie ochrony środowiska dla powiatu poznańskiego, wyznaczyła takie cele jak: ochrona jakości powietrza, ochrona wód i ziemi, prawidłowa gospodarka odpadami, ograniczenie akustycznych zagrożeń środowiska, zapobieganie ponadnormatywnej emisji pól elektromagnetycznych, ochrona przyrody, edukacja ekologiczna czy promocja walorów przyrodniczych i turystycznych powiatu. Cele te mamy cały czas na względzie, prowadząc postępowania administracyjne, ale także realizując przedsięwzięcia powiatowe.

Czego w tych kompetencjach brakuje? Wiele z nich posiada dziś administracja rządowa. Które z nich warto by było przenieść na poziom powiatów?

Brakuje nam kompetencji w zakresie gospodarowania wodami. Od 1 stycznia 2018 r. należą



one do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, tj. dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Wód Polskich i dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich.

Jesteście pierwszym powiatem w Polsce, który zaangażował się w modelowanie zarządzania wodą w kontekście zagrożeń powodziowych. Na czym ono polega?

W 2010 roku powstał „Powiatowy Plan Operacyjny Ochrony przed Powodzią dla Powiatu Poznańskiego”, który został następnie uaktualniony dokumentem „Aktualizacja operatu przeciwpowodziowego dla powiatu poznańskiego”. Jednym z najistotniejszych jego elementów są mapy zagrożenia powodziowego obejmujące najważniejsze fragmenty sieci hydrograficznej obszaru Warty. Zostały one opracowane w oparciu o doświadczenia powodzi z 2010 r.

Czy to program zamknięty?

Zgodnie z przepisami zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz ochrona przed powodzią jest zadaniem m.in. samorządu powiatowego. Dlatego stale angażujemy się w te kwestie.

Odwołam się do Pańskiego wieloletniego doświadczenia samorządowego i zapytam o najbardziej dotkliwe dla samorządów problemy środowiskowe.

Istotnym punktem jest nieprawidłowe gospodarowanie wodami. Główne zagrożenia niesie ze sobą zbyt mała retencja wód opadowych, likwidacja lub dewastacja urządzeń melioracyjnych czy niewystarczająca ich konserwacja. Brak infrastruktury odprowadzającej wody opadowe z terenów zabudowanych oraz retencji wód uniemożliwia wykorzystanie ich do utrzymania zieleni czy np. zraszania dróg w celu ograniczenia pylenia. Z kolei błędy planistyczne i przemieszanie terenów chronionych akustycznie z terenami przemysłowymi oraz usługowymi powoduje hałas na obszarach chronionych i wywołuje konflikty społeczne.

Innym ważnym problemem jest jakość powietrza atmosferycznego. Największy wpływ na jego zły stan mają substancje z domowych pieców i lokalnych kotłowni węglowych oraz – w mniejszym stopniu – ze środków transportu. W obiektach zarządzanych przez powiat przeprowadzono termomodernizację, wymieniane są urządzenia grzewcze i oświetlenie. Gdzie było to możliwe, zastosowano instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Od dwóch lat prowadzimy także program dofinansowania likwidacji źródeł niskiej emisji i zastąpienia ich rozwiązaniami proekologicznymi.

Kolejnym problemem jest zagrożenie związane z zanieczyszczeniem środowiska i możliwość wystąpienia dużych szkód spowodowanych nieprawidłową gospodarką odpadami. Pracę przedsiębiorców rzetelnie prowadzących odzysk, unieszkodliwiających i zbierających odpady, przysłaniają wciąż nowe przypadki przestępczego porzucania odpadów w miejscach, które nie są do tego przeznaczone. Od roku do przepisów o odpadach wprowadza się zmiany określające dodatkowe wymagania dotyczące magazynowania, zbierania, przetwarzania takich materiałów. Regulacje prawne są bardzo obciążające przedsiębiorców działających w tej branży. Zwiększono również uprawnienia kontrolne dla inspekcji ochrony środowiska. Przyszłość pokaże, czy faktycznie przyczyni się to do zwiększenia bezpieczeństwa ekologicznego i czy znacznie ograniczy działania nielegalne.

Powiat poznański jest największym powiatem ziemskim w Polsce. W dodatku specyficznym, bo w formie obwarzanka otaczającego Poznań.

Tworzy go siedemnaście gmin. Każda z nich ma własną specyfikę środowiskową. Jak radzicie sobie z taką różnorodnością?

Aktywnie współpracujemy z wszystkimi gminami. Różnorodność nie stanowi problemu, a często daje okazję do spojrzenia na dane zagadnienie z innej perspektywy. I jest atutem. To daje samorządom siłę. Przykładem może być konkurs o dofinansowanie zewnętrzne przy wspólnie realizowanej akcji likwidowania azbestu na terenie powiatu.

Powiat poznański jako pierwszy w Polsce wprowadził program usuwania azbestu i nadal w tym przoduje. W 2006 roku powstała nowatorska na tamten czas strategia, która jest skuteczna do dziś. Co jest przyczyną sukcesu?

Dofinansowanie demontażu, transportu i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest obejmuje 100% kosztów całkowitych. Z pomocy finansowej mogą skorzystać głównie osoby fizyczne posiadające nieruchomości na terenie powiatu poznańskiego. Właściciel budynku ponosi wyłącznie koszty nowego pokrycia dachowego. Dzięki współpracy z gminami osoby zainteresowane dotacją składają wniosek blisko swojego miejsca zamieszkania – w urzędzie gminy.

Jaki jest efekt ekologiczny przedsięwzięcia?

W ramach programu w latach 2006-2018 w powiecie unieszkodliwiono 10.502 tony azbestu oraz wyrobów azbestowych.

Będziecie Państwo ten program kontynuować?

Zdecydowanie tak. Program będzie prowadzony także w 2020 roku.

Położenie zmusza powiat do współpracy z Poznaniem. Jak ona przebiega w kwestiach dotyczących środowiska?

To dobra współpraca. Czynnie uczestniczymy w konferencjach z zakresu ochrony środowiska organizowanych w starostwie czy urzędzie miasta, wymieniamy doświadczenia, konsultujemy się – choćby w zakresie walki z niską emisją. Mamy swego przedstawiciela w Miejskim Zespo-

le do spraw Jakości Powietrza na terenie miasta Poznania.

Był Pan jednym z współtwórców Metropolii Poznań. Czy może Pan wyjaśnić czytelnikom spoza Wielkopolski jego ideę?

To instytucja pośrednicząca w wydawaniu pieniędzy unijnych, np. w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych. Od początku podjęliśmy współpracę z poznańskimi uczelniami i stworzyliśmy Centrum Badań Metropolitalnych. Pokazujemy, że potrafimy się porozumieć. Mamy partnera w marszałku województwa oraz w gminach. Kilkanaście lat temu wiele osób głośno pytało: po co wam stowarzyszenie? Dziś mają odpowiedź. Oczywiście ta inicjatywa potrzebowała czasu, by przekonać do siebie tak wielu partnerów, rozwiązać wątpliwości. Wielkim sukcesem okazała się na przykład Poznańska Kolej Metropolitalna, skutecznie rozwiązujemy też problem dzikiej suburbanizacji. Dzięki stowarzyszeniu na 160 szkołach w metropolii zamontowane zostały czujniki jakości powietrza. Wszystko to pozwala podnieść komfort życia, jest też korzystne dla środowiska. A to tylko część naszych działań.

Jest Pan wiceprezesem Związku Powiatów Polskich. Co powoduje, że jako samorząd chcecie się Państwo angażować aż tak szeroko?

Przede wszystkim wspieranie zbiorowych interesów. Będąc w Związku, powiaty mogą kształtować wspólną politykę, podejmować inicjatywy służące rozwojowi czy wprowadzać nowe rozwiązania na szerszą skalę. Dotyczy to wielu dziedzin i przynosi konkretne efekty. Jesteśmy także obecni na forum ogólnopolskim. Nie tylko opiniujemy, lecz także inicjujemy projekty aktów prawnych. Z ramienia ZPP jestem jednym z przedstawicieli strony samorządowej w Komisji Wspólnej Rządu i Samorządu Terytorialnego. Działamy razem, bo chcemy mieć wpływ na to, co nas dotyczy. To samorząd odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu państwa i społeczeństwa. Realizujemy większość usług publicznych dla mieszkańców i trzeba sobie zdawać sprawę, że to, co wspólnie wypracujemy, wpływać będzie na poziom życia teraz i w przyszłości.

Rada Miasta Poznania uchwaliła pół roku temu Plan Adaptacji do Zmian Klimatu. Czy nie warto pomyśleć o tym, by jego założenia rozszerzyć na całą aglomerację poznańską?

Miejski Plan Adaptacji do Zmian Klimatu to projekt Ministerstwa Środowiska dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców. Głównym jego celem jest ocena wrażliwości na zmiany klimatu 44 największych miast w Polsce, jak również zaplanowanie działań adaptacyjnych, adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń. Przygotowanie oraz uchwalenie planu poprzedzone zostało podpisaniem porozumienia pomiędzy ministrem środowiska a prezydentem Poznania. Analizę zagadnień dotyczących zmian klimatu i możliwości przystosowania się do nich może zawierać także program ochrony środowiska, który jest dokumentem uchwalanym przez Radę Powiatu w Poznaniu.

Powiat poznański prowadzi współpracę z organizacjami pozarządowymi. Jak ona przebiega w obszarze ekologii?

Przedstawiciele organizacji pozarządowych angażują się w organizowane przez powiat szkolenia dla sołtysów oraz służb mundurowych. Cieszymy się, że pozytywnie odpowiadają na nasze zaproszenia i nieodpłatnie przedstawiają prezentacje na tematy dotyczące środowiska.

Powiat poznański od początku wspiera i patronuje Programowi Drzewo Franciszka, za co serdecznie raz jeszcze dziękujemy. Na czym, z Pańskiego punktu widzenia, polega atrakcyjność tego programu?

Program Drzewo Franciszka skierowany jest do młodzieży ze szkół podstawowych. Na uwagę zasługuje fakt, że forma realizacji pomysłów ocenianych w konkursie nie została narzucona przez organizatora. Wybiera ją dany zespół szkolny. Rośnie też zasięg programu, który w tym roku objął województwo wielkopolskie. Uczestnictwo, a tym bardziej wyróżnienie w konkursie sprawia uczniom oraz szkole dużą radość i satysfakcję.

Dziękuję za rozmowę.

■

Problemy wodne obszarów zurbanizowanych

Piotr Kowalczak

Autor jest zwolennikiem tezy o cyklicznej naturalnej zmienności klimatu, a nie o genezie jego antropogenicznych zmian propagowanych przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). Takie podejście jest bardzo istotne w przypadku analizy zmian występujących wskutek urbanizacji, gdzie bardzo skutecznie w sensie negatywnym należy mieć tylko nadzieję, że w sposób niezamierzony skutki tego procesu pomyłono z skutkami zmian klimatu.

Identyfikacja genezy zmienności klimatu stanowi podstawę skutecznych działań mających na celu minimalizację zagrożeń powodowanych tym procesem (powodzie miejskie, zniszczenia sieci hydrograficznej, sezonowe głębokie deficyty wody), a przede wszystkim wykorzystania pozytywnych aspektów zmian dla działalności gospodarczej i potrzeb środowiska (korzystny dla rozwoju roślin wzrost CO₂, wydłużenie sezonu wegetacyjnego). Obecnie w procesie rozbudowy miast obserwuje się przede wszystkim brak klasycznej urbanistyki. Przyjęcie tez IPCC w tym przypadku uniemożliwia skuteczne przeciwdziałanie niekorzystnym skutkom procesów urbanizacyjnych, a wykonywane na podstawie tych idei przedsięwzięcia w ramach adaptacji obszarów zurbanizowanych do zmian klimatu uważa za chybione. Na przykładzie Poznania można wskazać jak daleko obecne rozwiązania odbiegają od opracowań wybitnego poznańskiego urbanisty i architekta Władysława Czarneckiego.

W okresie po 1800 roku notowany jest gwałtowny wzrost ludności świata – od 900 mln w 1800 roku poprzez 1,65 mld w 1900 r., 3 mld w 1960 r., 4 mld w 1975 r., 5 mld w 1987 r., 6 mld w 1999 r., 7 mld w 2011 r. i 7,7 mld w 2019 r. [Roser M., Ritchie H. Ortiz-Ospina E. 2020].

Największy wzrost ludności notowały miasta. Najlepiej ilustruje to udział ludności miejskiej w populacji Ziemi. W 1800 r. tylko 3% światowej populacji żyło w miastach, w 1900 prawie 14%,

ale tylko 12 miast posiadało 1 mln mieszkańców, w 1950 r. 30% ludności świata mieszkało w miastach, a liczba miast z jednomilionową populacją była równa 83. Tylko jedno miasto charakteryzowało się ponad 10-milionową ludnością. W 2000 roku około 47% ludności świata żyło w miastach, a 411 miast posiadało ponad 1 milion mieszkańców i 19 miast z ponad 10 mln. W 2006 liczba ludności miast i wsi na świecie wyrównała się, towarzyszył temu dalszy rozwój miast. Przewiduje się, że w 2050 roku ponad dwie trzecie ludności świata (7 mld) będzie żyć w miastach.

Wzrasta koncentracja ludności w miastach – w 2018 roku liczebność populacji największego obszaru metropolitalnego na świecie, Tokio (38 305 000 mieszkańców - stan na kwiecień 2018 r.), przekroczyła liczbę ludności Polski: 37,98 mln (stan na 2018 r.). Szybkiemu przyrostowi liczby ludności na świecie towarzyszy gwałtowny proces urbanizacji, którego żywiołowe formy w krajach rozwijających się powodują piętrzenie problemów dotychczas niespotykanych w rozwoju miast. Również miasta krajów bogatych nie są pozbawione problemów związanych z ich rozwojem. Podstawowym problemem jest zaopatrzenie miast w wodę i związane z tym oczyszczenie ścieków oraz neutralizacja odpadów. Równie ważne jest utrzymanie środowiska naturalnego i walka z zanieczyszczeniem wody i powietrza [Kowalczak P. 2008].

Wyjątkowa koncentracja ludności miast; prawie 60% populacji Ziemi, na zaledwie 2,8% powierzchni lądów naszego globu sprawia wyjątkowe skupienie potrzeb surowcowych w tym wody i problemów z zanieczyszczeniem środowiska.

Zaszłości historyczne

W wystąpieniach dotyczących gospodarowania wodą **w Polsce często krytykuje się przedsięwzięcia, które prowadziły do odwodnienia kraju.** Szczegółnej krytyce poddaje się regulacje rzek i mniejszych cieków prowadzone przez zaborców, potem jednostronne działania w dziedzinie melioracji wodnych wykonywane w okre-

się powojennym. Do najsilniej przeobrażonych obszarów w wyniku działalności gospodarczej człowieka należą obszary miast. Przeobrażeniu uległy wszystkie elementy środowiska przyrodniczego; wody, rzeźba terenu, gleby, mikroklimat, roślinność oraz świat zwierzęcy. Szczególnej przemianie uległo środowisko wodne [Kowalczak P.2010].

Zapewne z braku wiedzy pomija się występujący i wzrastający proces odwadniania miast. Obecnie „gospodarka wodna” polega na jak najszybszym odprowadzeniu wód opadowych i dopływających z miasta. Odbyna się to za pomocą kosztownych systemów kanalizacyjnych, które jak wykazuje praktyka stanowią coraz bardziej zawodny system zabezpieczeń przed zalaniem oraz sprawnych hydraulicznie kanałów ulgi. Jednocześnie miasta w celu uzupełnienia braków sprowadzają wodę za pomocą równie kosztownych instalacji, niekiedy z dużych odległości. To jest wielkie marnotrawstwo, kontynuacja odwadniania kraju i tworzenie zagrożeń. Równie złym rozwiązaniem jest ograniczenie roli rzeki przepływającej przez miasto do kanału przeciwpowodziowego.

Odwodnienie polskich miast przyjmuje katastrofalne rozmiary. Można to zilustrować danymi dotyczącymi Poznania. W latach 1945-2000 udział wód opadowych odprowadzanych kanalizacją deszczową wzrósł z około 2% do 21%. Wzrost powierzchni zabudowy w okresie 1945 -2000 był przyczyną największych zmian w obiegu wody. W tym czasie odpływ siecią kanalizacyjną wzrósł z 4,9 mln m³ (3,6%) do 25 mln m³ (18,3%). Gwałtowny (szesnastokrotny) wzrost odpływu nastąpił przede wszystkim za sprawą sieci kanalizacji deszczowej: z 1,3 mln m³ (1%) do 20,3 mln m³ (14,9%). Przechwycenie wód odpływu powierzchniowego spowodowało jego redukcję z 33,8 mln m³ (24,8%) do 21,1 mln m³ (15,5 %).

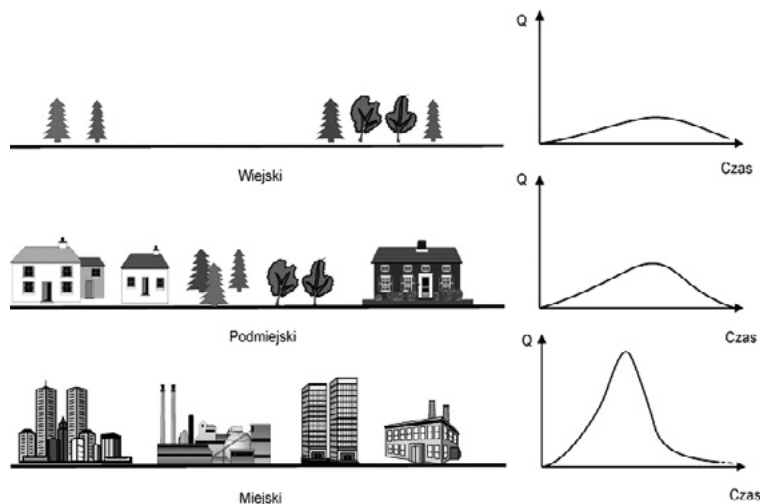
W 2000 r. odpływ powierzchniowy był mniejszy od odpływu siecią kanalizacyjną. Dla porównania w 1945 r. odpływ powierzchniowy był siedem razy większy od odpływu siecią kanalizacyjną. Zmniejszeniu uległa infiltracja w 1945 roku: 25,3 mln m³ (18,6%), w 2000 roku 18,0 mln m³ (13,2 %).

Podobne wyniki otrzymamy dla większości miast polskich [Kowalczak P. 2010]. Niestety nie prowadzi się zbyt wiele takich badań. Zamiast tego wydaje się środki na adaptację do zmian klimatu. Takie działania należy realizować na solidnych podstawach, znać warunki początkowe. Powyższa aktywność przypomina działania IPCC.

Zmiany bilansu wodnego

Urbanizacja zmienia nie tylko fizyczny, ale również chemiczny i biologiczny stan naszych wód powierzchniowych i podziemnych. Cieki zostają dopasowywane do koncepcji twórców miast. Wyprostowywane brzegi umacnia się mało przyjaznym dla życia w rzece i obszarach przyległych materiałem, zabudowuje się doliny rzek, niszczy się pokrywającą dolinę roślinność – koryto i dolina rzeczna traci podstawowe funkcje.

Procesy urbanizacyjne powodują znaczne zmiany bilansu wodnego. Miasta głównie wskutek wzrostu udziału powierzchni uszczelnionych zmieniają niekorzystnie bilans wodny, a w rezultacie także reżim hydrologiczny cieków, wód stojących i obszarów wodno-błotnych. Poniższy rysunek



Rys.1 Zmiany hydrogramów przepływów wskutek przeobrażeń sposobów zagospodarowania zlewni. Źródło: Butler D., Davis J. 2000

(rys.1) przedstawia hydrogramy przepływu dla różnych sposobów zagospodarowania zlewni. Wskutek przeobrażeń w zlewni procesami urbanizacyjnymi modyfikowane są wartości poszczególnych elementów bilansu wodnego.

Odniesienie powyższych zmian do propagowanych aktualnie zmian klimatu winno w przypadku tych parametrów wskazywać na odwrotny przebieg zmian wartości. Bardzo dobrym przykładem jest tu ewapotranspiracja.

Stosunki wodne w miastach głównie deformuje wzrost udziału powierzchni uszczelnionych wskutek powyższego występują znaczne niekorzystne zmiany w sieci hydrograficznej, które dotyczą następujących elementów:

- zmian reżimu hydrologicznego cieków, wód stojących i obszarów wodno-błotnych,
- zmian geometrii koryt cieków,
- transportu zanieczyszczeń,
- transportu rumowiska,
- zmian w środowisku wodnym i od wody zależnym.

Minimalizowanie wpływu urbanizacji na zasoby wodne i propozycje nowych rozwiązań

Procesy urbanizacyjne przekształcając środowisko powodują powstawanie nowych nieznanych dotąd zagrożeń. Cieki wskutek zmiany reżimu hydrologicznego stają się groźne, szczególnie podczas wystąpienia opadów ulewnych. Wzrasta częstość występowania i natężenie przepływu dotąd nielicznych wezbrań oraz zalanie obszarów dotychczas niezagrażonych powodzią.

Występujące opady o stosunkowo niskiej wydajności i natężeniu nie powodujące dotąd żadnych skutków, kreują nowe zagrożenia o intensywności proporcjonalnej do wzrostu udziału obszarów nieprzepuszczalnych w zlewni. W pozostałych okresach roku wskutek zwiększonego odprowadzania wody obserwuje się zmniejszenie natężenia przepływów najniższych, bardziej dotkliwy przebieg susz, zanikanie miejskiej sieci rzecznej i inne niekorzystne zmiany w reżimie wodnym cieków. A także postępujący spadek zwierciadła wód podziemnych. Niemożliwym jest wskazanie tu jako przyczyny wpływu zmian klimatu.

Zmiany bilansu wodnego obszarów urbanizowanych nie są uwzględniane w planowaniu, a w szczególności w lokalizacjach budowli i infrastruktury miejskiej, co jest przyczyną strat i znisz-

czeń. Przeciwdziałanie im jest możliwe pod warunkiem całkowitej zmiany podejścia do problemu gospodarowania wodami w mieście. Podstawą takich działań mogą być wyniki badań naukowych, które stanowią rzetelną podstawę do planowania, projektowania, budowy i eksploatacji obiektów wodnych i od wody zależnych w miastach.

W Polsce istnieje konieczność podjęcia działań w dziedzinie gospodarowania wodą na obszarach zurbanizowanych z następujących powodów:

- **konieczności zmiany dotychczasowego podejścia do problemu** (wydaje się wielkie kwoty na kanalizację deszczową odwadniającą miasta, po czym wydajemy na transfer wód z innych rejonów kraju często czyniąc tam szkody lub przyczyniając się do wystąpienia deficytów wody),
- **racjonalizacji zużycia wody** - używać wodę odpowiedniej jakości zależnie od celu; np. obecnie używamy wodę pitną do spłukiwania toalet w około 50% gospodarstw domowych),
- **minimalizacji skutków procesów urbanizacyjnych** na bilans wodny, zmiany sieci hydrograficznej, transport rumowiska, transport zanieczyszczeń,
- **ograniczania skutków występowania zjawisk ekstremalnych** (ostatnio występujące powodzie miejskie to nie wynik zmian klimatu jak sugerują niektórzy naukowcy, media etc., lecz zdaniem autora skutek nadmiernego uszczelnienia miast),
- poprawę zaopatrzenia w wodę ludności – utrzymanie stabilności dyspozycyjnych zasobów wodnych i ich wysokiej jakości i dostępności,
- **poprawę mikroklimatu miast** - woda stanowi jeden z podstawowych elementów kształtujących mikroklimat, jej oddziaływanie jest szczególnie cenne w okresie letnich upałów. Należy pamiętać, że coraz częściej występujące tzw. fale ciepła będące zdaniem autora produktem złej urbanistyki zbierają coraz więcej ofiar śmiertelnych. Konieczna jest zmiana podejścia do projektowania zabudowy, wyboru stosownych materiałów i technologii. Stworzenie oaz (parków, stawów, traktów spacerowych) wzdłuż cieków i rzek w powiązaniu z zielenią stanowi ważny aspekt poprawy mikroklimatu miast,
- **wskazania zagrożeń i zmian w reżimie hydrologicznym cieków i zbiorników wodnych towarzyszących urbanizacji** – planiści i projektanci nie posiadają informacji o skali zmian wywoływanych wzrostem udziału obszarów nieprzepusz-

czalnych w mieście na zmiany reżimu cieków. Nie uwzględniają ich w projektach, co jest i będzie przyczyną katastrof i ciągłego niszczenia infrastruktury.

Woda niezależnie od pochodzenia musi być zagospodarowana na terenie miast. Dotyczy to zwłaszcza wód pochodzących z opadów atmosferycznych. Należy inaczej traktować rolę wód powierzchniowych. To nie tylko cenny, nie posiadający substytutu, surowiec i ważny element krajobrazu, ale przede wszystkim **wielka oczyszczalnia ścieków i ośnowa zieleni miejskiej**, a także wybitny wskaźnik stanu środowiska miejskiego.

Analizy jakości wód cieków i zbiorników miejskich można porównać do badania krwi. Podobna jest też ich rola. **Stanowią odpowiednik krwioobiegu u organizmów żywych**, bo stanowią oazę życia w zabetonowanych miastach. Dlatego wymagają zmiany podejścia. Należy zaprzestać rozwiązywania problemów gospodarowania wodą w małych ciekach miejskich poprzez włączanie ich do sieci kanalizacyjnej. W ten sposób tracimy atrakcyjny element krajobrazu, wzbogacający przyrodniczo zlewnię, a korzystne procesy samooczyszczania wód, zastępujemy procesami gnilnymi. Ochrony przed zanieczyszczeniem wymagają miejskie zbiorniki wodne i obszary wodno - bagienne. Konieczny jest stały monitoring wód podziemnych będących w większości przypadków efektem zasobności wodnej zlewni miejskiej.

Historie miast najlepiej dokumentuje zmiana wielkości hydrogramu przepływu maksymalnego (chyba, że zastosowano środki LID). W porównaniu z tradycyjną gospodarką wodami deszczowymi, celem LID (inne odpowiedniki tej nazwy to SUDS, BMPs, WSUD) jest zatrzymanie nadmiernego odpływu po procesie urbanizacji w określonych miejscach w zlewni, aby naśladować reżim hydrologiczny sprzed rozwoju. W LID zarządzanie odpływem odbywa się u źródła, w miejscu wystąpienia opadu atmosferycznego, a nie na „końcu rury” jak w systemie tradycyjnym. Zachowanie reżimu hydrologicznego sprzed procesu urbanizacji wymaga zastosowania strukturalnych i niestrukturalnych technik kompensacji. Z pojęciem rozwoju metody małego wpływu MMW (LID) kojarzone jest wprowadzone

w literaturze amerykańskiej pojęcie „hydrologicznie funkcjonalnego krajobrazu”. I to stanowi podstawę działań związanych z minimalizowaniem skutków urbanizacji i wprowadzaniem nowych metod gospodarowania.

W dalszej perspektywie wystąpi problem utylizacji ścieków, co już obecnie zmusza do stosowania zielonych oczyszczalni w maksymalnej skali. Trwa ekspansja budownictwa miejskiego na obszary dawnych użytków rolnych.

Konieczne jest opracowanie zasad zagospodarowania tych terenów ze szczególnym uwzględnieniem istniejącej sieci odwodnień. Brak badań i ich wdrożeń to kontynuacja zniszczeń i uszkodzeń domów oraz infrastruktury wodami pochodzącymi z przerywanej sieci drenarskiej, natomiast wdrożenie to pozyskanie dużych ilości wody dobrej jakości dla celów komunalnych.

Zachodzi potrzeba **identyfikacji i powiązania wszystkich obiegów wody na obszarach zurbanizowanych oraz wskazania dla nich miejsca i roli w cyklu wodnym. Podstawą będzie określenie ilości i jakości wody w każdym z obiegów oraz obszarowej i czasowej zmienności ich parametrów. Identyczne zasady dotyczyć będą ścieków i transportu zanieczyszczeń.** Ważne jest określenie przyczyn zmian wywołanych urbanizacją, określenie skutków w odniesieniu do charakterystyki hydrologicznej i zapobieganie stratom poprzez przeciwdziałanie w sferze przyczyn, a nie skutków, a więc nie przez regulację i umacnianie brzegów, ale przez proporcjonalne bilansowanie odpływu cieków do utraconej pojemności retencji zlewni wskutek realizacji kolejnych obiektów (domy, parkingi, etc.).

Konieczne jest opracowanie koncepcji zintegrowanej gospodarki wodnej w poszczególnych miastach z zastosowaniem metod funkcjonalnego krajobrazu. Obieg wody jest związany z krajobrazem, stąd wynikać może szereg rozwiązań pozwalających na jego poprawę w zlewni zurbanizowanej, zachodzi możliwość oddziaływania na cykl hydrologiczny nieomal w każdym ogniwie obiegu poprzez stosowanie metod małej retencji w tradycyjnych jak również w nowych formach dostosowanych do środowiska miejskiego [Kowalczak P. 2015].



Warta w Poznaniu, Szeląg

Hydrologiczne funkcjonowanie krajobrazu utrzymuje reżim cieków z okresu sprzed urbanizacji oraz podnosi estetykę i siedliskowe walory zlewni.

Funkcjonalny krajobraz poprzez realizację odpowiednich budowli takich jak: urządzenia bioretencyjne, studnie działowe, rowy infiltracyjne, etc. oraz właściwe nimi zarządzanie odtwarza funkcję krajobrazu sprzed urbanizacji. Odtworzone zostają funkcje przetrzymywania wody (wolniejszego odpływu) oraz infiltracji, zostają również powtórzone inne składowe bilansu wodnego takie jak: zwiększenie zarówno parowania jak i zasilania wód podziemnych.

„Funkcjonalny krajobraz” pozwala utrzymać na poziomie sprzed rozwoju najważniejsze parametry reżimu hydrologicznego cieku w zlewni takie, jak: objętość odpływu, natężenie przepływów maksymalnych, kontrolę częstotliwości i czasu trwania przepływu, a także wpływ na wzrost procesów samooczyszczania wód pochodzących z opadów oraz płynących ciekami, ogranicza ruch rumowiska i zniszczenia powodowane erozją.

Klimat miast

Charakterystyczną cechą klimatu miast jest znaczne zróżnicowanie oraz fragmentacja mikroklimatyczna obszarów o podobnych cechach. Wpływa na to wielka różnorodność powierzchni obszarów miejskich o różnym współczynniku infiltracji. Rozkład i budowa terenów zieleni, zmienna kolorystyka charakteryzująca się innym albedo, rozmaite materiały budowlane, zabudowa ograniczająca dostęp do światła zmieniająca kierunki wiatru, obszary o różnej ekspozycji na działanie

promieni słonecznych i szereg innych czynników oddziałujących odmiennie w każdych warunkach meteorologicznych, porze dnia, porze roku. Wskaźnikami tego zróżnicowania są: obszarowy i czasowy rozkład temperatury powietrza i podłoża, rozkład pokrywy śnieżnej (wysokość opadu, czas zalegania). Występująca temperatura powietrza, nasłonecznienie, zachmurzenie, wiatr, opady atmosferyczne i inne zjawiska (mgły, zanieczyszczenie powietrza) powodują lokalne modyfikacje warunków termicznych powodując występowanie m.i. wysp ciepła, stref występowania przymrozków [Kowalczak P. 2011].

Trochę historii

Badania klimatu miast mają krótką historię. Fundamentalne w odniesieniu do obecnych rewelacji zwolenników IPCC były wykonane ponad 200 lat temu badania klimatu Londynu na początku XIX w.

Lokalne zmiany klimatu miast najbardziej obrazowo ilustrują profile termiczne. Najbardziej znany jest profil temperatury powietrza nad Londynem i jego otoczeniem wykonany po raz pierwszy w drugiej dekadzie XIX wieku przez Luke Howarda [Howard L. 1818].

Wpływ Londynu na jego klimat został odkryty przez Howarda. Howard stwierdził, że temperatury miasta nie należy uważać za klimat, bo ma zbyt dużo sztucznego ciepła, wywołanego przez jego strukturę, zatłoczoną populację i zużycie dużych ilości paliwa w pożarach. Jest to pierwsza analiza dwóch powiązanych, ale odrębnych kwestii:

- miejskie „zanieczyszczenie” zapisów meteorologicznych,
- wielkość i przyczyna efektu miejskiego.

Badania nad klimatem miejskim rozpoczęły się od pomiarów klimatycznych dokonanych na początku XIX wieku w mieście i w trzech miejscach wokół Londynu przez Luke'a Howarda. Pierwsze wydanie jego książki o klimacie Londynu ukazało się w latach 1818–2020. Mills (2008) opisuje znaczący wkład Howarda w identyfikację miejskiej wyspy ciepła. Ponad sto lat później Tony Chandler (1965) używał danych stacji i nocnych transektów wykonanych za pomocą oprzyrządowanego pojazdu do analizy gorącej wyspy Londynu. Odwracając trasę i uśredniając dwa zestawy danych był w stanie określić warunki klimatyczne w całym Londynie. Istnieją trzy komponenty związane z tworzeniem klimatów miejskich. Są to:

- modyfikacja składu atmosfery,
- modyfikacja budżetu energii powierzchniowej,
- modyfikacja właściwości powierzchni.

Druga i trzecia z tych modyfikacji odpowiada za rozwój miejskiej wyspy ciepła.

Miejska wyspa ciepła

To zjawisko meteorologiczne polegające na termicznym uprzywilejowaniu przestrzeni miejskiej względem otaczających ją obszarów niezabudowanych. Wynika głównie z istotnej zmiany środowiska obszarów miejskich, co wpływa na przekształcenie ich właściwości: radiacyjnych (jak np. zmiana struktury promieniowania krótko- i długofalowego), termicznych (np. zwiększenie pojemności cieplnej), aerodynamicznych (np. spadek średniej prędkości wiatru) czy wilgotnościowych (np. spadek wilgotności względnej).

Powyższe parametry różnią się w układzie pionowym i powierzchniowym. Miarodajnym wskaźnikiem intensywności miejskiej wyspy ciepła jest różnica temperatury pomiędzy miastem a obszarami podmiejskimi. W dużych miastach amerykańskich i europejskich może ona dochodzić (w czasie maksymalnego natężenia w godzinach nocnych) nawet do ok. 10–15 °C [https://pl.wikipedia.org/wiki/Miejska_wyspa_ciepła]. W literaturze często pomija się różnice temperatury powietrza i podłoża mogące nawet w przypadku polskich miast przekraczać 30 stopni Celsjusza.

W obszarach zurbanizowanych działalność antropogeniczna zakłóciła między innymi bilans

wodny i cieplny. To zjawisko zdaniem Autora nie ma związku z tzw. ociepleniem globalnym, więc przy badaniach związanych ze zmiennością klimatu obszary miejskie należy wyłączyć by nie stanowiły źródła błędnej oceny.

Powyższe wyniki badań otrzymano ponad 200 lat temu, czterdzieści lat przed końcem Małej Epoki Lodowcowej i około 200 lat od chwili ogłoszenia globalnego ocieplenia przez IPCC i 170 lat przed ogłoszeniem informacji o wyspach ciepła w miastach przez zwolenników IPCC.

Trudno tu znaleźć miejsce dla współczesnych teorii o powstawaniu wysp ciepła będących skutkiem globalnego ocieplenia. Moją najnowszą książkę otwiera zapis „Obawiam się, że naprawa świata, a zwłaszcza gospodarowanie wodą odbywa się na podstawie niewłaściwej diagnozy. **Obawiam się, że wysiłki i środki są skierowane na niewłaściwe działania. Kierując się iluzją obecnie tracimy siły i środki, a pewnie z czasem stracimy także nadzieję**”.



Literatura:

Bedient P.B., Huber W.C., 1992 Hydrology and Floodplain analysis Reading, Mass Addison-Wesley

Butler D., Davies J., 2000 Urban Drainage Spon Press London New York

Chandler T.J. 1976 Urban climatology and its relevance to urban design Technical Note No149 WMO-No 438 World Meteorological Organization Geneva ISBN 92-63-10438-7

Howard L. 1818 The Climate of London: Deduced from Meteorological Observations, Published by W. Phillips, George Yard. Lombard Street, London

Kowalczak P. 2008. Zagrożenia związane z deficytem wody. Wydawnictwo Kurpisz S.A. Przemyśl, s. 356, il. 143, tab. 40. ISBN 978-83-75249-79-8.

Kowalczak P. 2010. Wodne dylematy urbanizacji. Wydawnictwo Kurpisz S.A. Poznań, s. 643, il. 343, tab. 34. ISBN 978-83-7654-116-7.

Kowalczak P. 2015 Zintegrowana gospodarka wodna na obszarach zurbanizowanych ss.306 Wydawnictwo Produkt Poznań ISBN 978-83-64246-66-1

Roser M., Ritchie H., Ortiz-Ospina E. 2020 - „World Population Growth”. Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/world-population-growth> [Online Resource]

Ochrona przyrody i zasobów wodnych w spółce JAGROL na tle zmian klimatycznych

Stefan Jankowiak

Od kilkunastu lat obserwujemy na świecie zmiany klimatyczne, za które bez wątpienia odpowiedzialny jest człowiek. W rejonie Wielkopolski zmiany klimatu objawiają się przede wszystkim zmniejszoną ilością opadów rocznych deszczu. Z naszych danych wynika, że średnio rocznie przez ostatnie 10 lat opady były o ok. 100 mm (100 l/m^2) niższe niż w poprzednim okresie. Należy podkreślić, że opady deszczu w poprzednim okresie i tak nie były duże i wynosiły ok. 600 mm. W jednym z tych 10 lat zanotowaliśmy rekordowo niskie opady wynoszące tylko 380 mm. Sytuację taką pogarszają jeszcze bardzo wysokie temperatury w okresie późnowiosennym i letnim, przekraczające 30°C z silnym, ciepłym i osuszającym wiatrem.

Powyższe zmiany w pierwszej kolejności oddziałują na produkcję rolniczą. Powodują duże straty oraz wahania w plonach roślin uprawnych, co wpływa na cenę oraz zaopatrzenie społeczeństwa w żywność – a to odczuwamy już wszyscy. Według prognoz sytuacja ta będzie się pogłębiać. W związku z tym przewiduje się, że będzie to podstawowy problem ograniczający lub wręcz uniemożliwiający rozwój rolnictwa w naszym rejonie. Dlatego coraz częściej pojawia się pytanie: co możemy zrobić, aby skutki tej sytuacji zmniejszyć?

Skutki suszy można zmniejszać na wiele sposobów. W pierwszej kolejności należy zmienić podejście do gospodarowania wodą znajdującą się już w glebie. Temat ten jest bardzo szeroki. W tym miejscu zwrócę uwagę tylko na dwa czynniki. Pierwszy to ograniczenie ilości uprawek zwłaszcza wiosennych – które to najbardziej przesuszają glebę i mają największy wpływ na utratę wody glebowej. Innym istotnym czynnikiem jest obsiewanie gleby roślinnością poplonową – nazywana przez nas biologizacją. Tu chciałbym na chwilę się zatrzymać, gdyż w świadomości rolników, rośliny poplonowe oznaczają utratę wody z gleby. Oczywiście należy się zgodzić z faktem, że roślinność poplonowa w trakcie swojego wzrostu i rozwoju pobiera wodę glebową.

Jednak nasze obserwacje wskazują, że pole obsiane poplonami, w porównaniu z polem nie obsianym, jest w stanie zgromadzić więcej wody opadowej w profilu glebowym. Na „gołym polu” przy nawałnym deszczu woda nie wnika w głąb profilu glebowego tylko spływa powierzchniowo do rowów lub tworzy niekorzystne zastoiska, natomiast na polu obsianym poplonami woda wnika w głąb profilu glebowego i tam zostaje zgromadzona. Ponadto poplony w znacznym stopniu ograniczają erozję gleby. W ostatecznym rozrachunku, bilans wodny na polu, na którym rosły rośliny poplonowe, w porównaniu z tymi bez zasiewów poplonów wychodzi na korzyść pola z roślinami poplonowymi.

Nasze obserwacje potwierdzają również badania naukowe. Powyższe podejście do gospodarowania zasobami wodnymi w glebie polega na swoistym konserwowaniu – zatrzymywaniu wody w glebie. Innym sposobem na poprawę warunków wilgotnościowych gleby jest jej dostarczenie na pole poprzez nawadnianie. W rolnictwie znanych jest kilka technologii pozwalających dostarczyć wody roślinom. Nie wnikając w szczegóły można nawadniać rośliny poprzez deszczownię: deszczownię szpulową (taki sposób praktykowany jest w gospodarstwie Jagrol), kropelkową, używając deszczowni stacjonarnych itp. Jednakże we wszystkich tych sposobach istotne jest źródło wody, bez którego nawet najlepsze deszczownie nie będą spełniały swojego zadania.

Chciałbym teraz skupić się nad tym zagadnieniem – tj. źródłem wody do nawadniania.

W rolnictwie do nawadniania roślin wykorzystuje się dwa źródła wody. Jednym z nich są studnie głębinowe. W przypadku wyboru tego źródła wody, należy wykopać studnię głębinową. Trzeba podkreślić, że takie rozwiązanie pozyskiwania wody do nawadniania niesie za sobą duże ryzyko ograniczenia dostępności wody pitnej. Poza tym nie we wszystkich rejonach występują duże



Zalewy w dolinie Strugi Średzkiej

pokłady wody głębinowej. Innym bardziej racjonalnym rozwiązaniem jest zatrzymanie wód powierzchniowych poprzez budowę małej retencji. Na tym chciałbym się skupić najbardziej, gdyż spółka Jagrol ma największe doświadczenie w budowie tego typu hydro-infrastruktury.

W tym gospodarstwie, przy wsparciu Fundacji Zakłady Kórnickie, w latach 2002- 2005 udało zbudować się dwa zbiorniki retencyjne, położone w dolinie Strugi Średzkiej. Pierwotnie stanowiły one nieużytki, gromadzące wodę powierzchniową z wiosennych roztopów, które często bezpowrotnie spłynęłyby do Bałtyku. Obecnie spółka dysponuje łączną powierzchnią ok. 65 ha zbiorników wodnych. W tych zbiornikach zgromadzi się wodę w ilości ok. 650 000 m³. Taki rezerwuuar wody pozwala nam na nawadnianie ok. 400 ha powierzchni gruntów rolnych rocznie.

W omawianym gospodarstwie nawadnia się głównie plantacje ziemniaków. W planach jest budowa trzeciego tego typu zbiornika, który pozwoli na zwiększenie ilości gromadzonej wody służącej do nawadniania i tym samym zwiększenie powierzchni nawadnianej.

W tym miejscu chciałbym podkreślić, że obecna sytuacja prawna nie pozwala na sprawne i szybkie wykonanie i zdobycie odpowiednich zezwoleń pozwalających na budowę takiego zbiornika. Z wielką niecierpliwością oraz nadzieją oczekuje się nowych rozwiązań legislacyjnych – które ułatwią tworzenie nowych zbiorników retencyjnych.

Chciałbym również zwrócić uwagę na niezaprzeczalne korzyści dla środowiska płynące z istnienia takiego zbiornika. Zbiornik retencyjny zmienia ekosystem rolniczy poprzez stworzenie doskonałych warunków siedliskowych dla ptaków błotnych i wodnych. W okolicach spółki Jagrol dzięki istnieniu dwóch zbiorników retencyjnych ornitolodzy obserwują pojawienie się wielu nowych gatunków ptaków wcześniej rzadko bytujących w Wielkopolsce. Przykładem są chronione gatunki takie, jak: rybitwa czarna, bocian czarny i wiele innych.

Zbiornik taki jest także doskonałą oczyszczalnią zgromadzonej wody. Jeden ze zbiorników porośnięty jest w 80% roślinnością błotną w większości trzciną, roślinność ta ma naturalne zdolności do oczyszczania wody. Obserwujemy również



Gęsiówka

zmianę wilgotności powietrza korzystnie wpływającą na roślinność w pobliżu tych zbiorników.

Ponadto spółka Jagrol od kilku lat podejmuje zdecydowane działania w zakresie ochrony środowiska, które polegają na ograniczeniu stosowania nawozów mineralnych, zastępując je nawozami organicznymi, obornikiem i wspomnianymi poplonami, które zwiększają pojemność wodną gleby i tym samym zmniejszają niekorzystne skutki zmian klimatycznych. W pobliżu zbiorników, cieków wodnych i rowów ograniczamy do minimum nawożenie mineralne i stosowanie środków ochrony roślin.

Działania te nie byłyby możliwe bez wykorzystania nowych technologii. Od kilku lat wykorzystujemy komercyjną dostępność aktualnych map satelitarnych, na podstawie których możemy określić stan odżywienia roślin na poszczególnych polach oraz w każdym miejscu pola. Do nawożenia wykorzystujemy również wyniki badań gleby na zawartość makro i mikroelementów. Badania te służą do opracowania pierwotnego planu nawożenia gleb, a wspomniane wcześniej aktualne mapy satelitarne do jego korekty.

W zakresie ochrony krajobrazu rolniczego oraz wzbogacenia bioróżnorodności z inicjatywy koła łowieckiego „Kogut” w Kórniku została wykona-

na remiza drzew i krzewów owocowych w ilości 2279 sztuk na powierzchni 0,8 ha w pobliżu zbiornika retencyjnego w Pierzchnie. Działania te współfinansowane były przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Urząd Miejski w Kórniku oraz Fundację Zakłady Kórnickie.

Ponadto spółka JAGROL wraz z Fundacją Zakłady Kórnickie oraz Urzędem Miejskim w Kórniku podejmuje działania w zakresie nasadzeń drzew i krzewów przydrożnych oraz zadrzewień śródpolnych. Taka roślinność oprócz niewątpliwych walorów estetycznych bardzo korzystnie oddziałuje na środowisko rolnicze poprzez tworzenie pasów ochronnych dla owadów pożytecznych, ptaków i ograniczając erozję gleby.

Działania prowadzone przez spółkę Jagrol w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów wodnych można krótko podsumować w poniższych punktach:

- w obliczu niekorzystnych zmian klimatu w celu zatrzymania możliwie największej ilości wody – budowa zbiorników retencyjnych,
- ochronna uprawa gleby w celu ograniczenia odparowywania wody,
- biologizacja gleby polegająca między innymi na wysiewie poplonów oraz nawożeniu organicznym,
- w celu ograniczenia stosowania nawożenia mineralnego wykorzystanie precyzyjnego rolnictwa,
- poprawa bioróżnorodności poprzez nasadzenia drzew i krzewów rodzimych gatunków.

Podejmując te wszystkie działania myślę, że z powodzeniem realizujemy oczekiwania wybitnego Polaka hr. Władysława Zamoyskiego, który całe swoje dobra zapisał narodowi polskiemu tworząc Fundację Zakłady Kórnickie.

Spółka Jagrol jako dzierżawca części dóbr kórnickich czuje się zaszczycona i odpowiedzialna za wykonanie jego testamentu w zakresie ochrony środowiska i zasobów wodnych. Chcielibyśmy aby nasze działania podejmowane wspólnie z FZK były swoistym przesłaniem oraz inspiracją dla wszystkich rolników, którzy zechcą skorzystać z naszych doświadczeń.

Temat rzeka! Strażnicy Rzek WWF w akcji

Zofia Pawelska

Przez rok opisaliśmy ponad 100 km rzek i przeprowadziliśmy ponad 20 interwencji. Zaangażowanie 350 wolontariuszy sprawiło, że nasze rzeki, także te mniejsze, są bezpieczniejsze, bo troszczą się o nie teraz setki osób. Polska to jeden z najuboższych w wodę pitną krajów europejskich, a już za kilkanaście lat możemy mieć poważne problemy z dostępem do niej. To co trzyma nas przy życiu to... rzeki! Program Strażnicy Rzek WWF Polska powstał po to by je chronić.

Strażnik rzeki

By chronić rzeki nie trzeba mieć dyplomu hydrologa. Program Strażnicy Rzek WWF to grupa miłośników przyrody, którym los rzek nie jest obojętny i chcą aktywnie działać dla ich dobra. W gronie tym znajdują się osoby, które zajmują się ochroną przyrody naukowo, ale duża część Strażników nie ma wykształcenia w tej dziedzinie, interesuje się rzekami hobbystycznie, a dzięki merytorycznemu wsparciu Fundacji WWF Polska jest w stanie wiele zdziałać na rzecz tych cennych obszarów. Zadaniem wolontariuszy jest prowadzenie działań edukacyjnych, monitorowanie prac utrzymaniowych na ciekach wodnych, gromadzenie i udostępnianie często trudno dostępnych danych, konsultowanie dokumentów, przeprowadzanie interwencji oraz akcji sprzątania rzek. Do tej pory udało się zaangażować 350 Strażników, którzy aktywnie działają dla rzek w swoim sąsiedztwie.

„Zaopiekuj się mną”

W ramach programu Strażnicy Rzek WWF powstał też projekt Zaopiekuj się rzeką, którego celem jest ochrona najcenniejszych odcinków małych i średnich rzek w Polsce, z pomocą i zaangażowaniem społeczeństwa. Każdy, kto zostanie opiekunem konkretnego odcinka rzeki zobowiązuje się do przeprowadzenia w ciągu roku czterech monitoringów, organizacji akcji sprzątania śmieci, a także interwencji w urzędach w sytuacji, gdy planowane będą niepokojące inwestycje. Projekt zyskał nawet promującą piosenkę i teledysk – zespół Rezerwat przy współpracy z WWF Polska stworzył aranżację swojego największego hitu „Zaopiekuj się mną”. (znajdziecie na: <https://www.youtube.com>)

Po co nam rzeki?

W Polsce mamy ich 150 tysięcy km, zaledwie 20-25% z nich pozostało w stanie nienaruszonym. Rzeki są systemem naczyń połączonych, który utrzymuje odpowiedni stan wód gruntowych. Jeżeli pozbawione są roślinności, naturalnych brzegów, wysp i meandrów, tracą na znaczeniu ekologicznym. W obliczu zmiany klimatycznej powinniśmy szczególnie dbać o rzeki.

Naturalna rzeka to skomplikowany system oczyszczający. Składa się z piaszczystych plaż i wysp, wychwytyjących zanieczyszczenia organiczne, czy nadbrzeżnych i dennych roślin, które gromadzą fosfor i azot spływający z pól. Jest to też dom dla wielu gatunków zwierząt, z których część odgrywa dużą rolę w usługach ekosystemowych pełnionych przez rzeki.

SOS dla Narwii

O tym, że do Narwii z elektrowni w Ostrołęce dostaje się olej turbinowy, dowiedzieliśmy się w sobotę, 19 października 2019 r. O tym, że problemu już nie ma usłyszeliśmy dzień później. Olej miał zostać usunięty, a postawione na rzece cztery zapory, które miały na celu zatrzymanie oleju i usunięcie go z wody, w niedzielę rozebrane.

Pojechaliśmy na miejsce w poniedziałek (21 października), by to sprawdzić. Zarówno w pobliskich miejscowościach, jak i na samym miejscu zdarzenia rzeką nadal płynęły duże smugi oleju więc o nierozwiązanym problemie zaalarmowaliśmy Wody Polskie, Elektrownię Ostrołęka, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Polski Związek Wędkarski oraz Straż Pożarną. Ta ostatnia podjęła ponowną interwencję.



Podczas naszej drugiej kontroli w czwartek (24 października), oleju było mniej, ale nadal płynął, nie były też podejmowane odpowiednie działania mające na celu usunięcie go z rzeki. Wysłaliśmy ponownie pisma do Elektrowni Ostrołęka, WIOŚ i Straży Pożarnej, poruszyliśmy także ten temat w mediach. Nasza trzecia kontrola (30 października) wykazała, że kanał wylotowy z Elektrowni został prawidłowo zabezpieczony, a Narwią nie płynął już olej. Po upływie tygodnia awaria została opanowana między innymi dzięki naszej interwencji!

Dlaczego to takie ważne? Bo w przeciwieństwie do ścieków bytowych, o których wycieku do Wisły było tak głośno w mediach, o tym wycieku było cicho, a ropopochodne substancje to nie jest coś z czym rzeka jest w stanie poradzić sobie sama. Są silnie toksyczne i mogą m.in. uszkodzić układ nerwowy zwierząt wodnych, są też groźne dla ludzi. Interwencja na Narwi to jedno z wielu działań podejmowanych przez pracowników fundacji i naszych wolontariuszy. Działaliśmy też m.in. w sprawie nielegalnego wysypiska w rejonie Wkry, nielegalnie zbudowanej tamy na rzece Rogożniki Wielki, obwałowań na rzece Bug, szkodliwych prac utrzymaniowych na Żylicy. Sprzątaliśmy też Czarną, Studnicę czy Długą...

Dewastacja ... planowana

Niestety polskie rzeki są w coraz gorszym stanie ze względu na zanieczyszczenia, regulacje, budowanie tam i prowadzenie nieodpowiednich

praktyk utrzymaniowych. W latach 2010-2015 wydaliśmy w Polsce prawie 900 mln zł na regulację małych rzek, tracąc tym samym ok. 6 mln zł na każdym kilometrze rzeki - tyle wynosi bowiem wartość usług ekosystemowych, czyli to co daje nam rzeka. Jak wylicza Marek Elas z WWF Polska - Usługi ekosystemowe to: zasilenie wód gruntowych, samooczyszczanie wody, podtrzymanie rybactwa śródlądowego, funkcje rekreacyjne i kulturowe. Regulowanie i prostowanie koryt, umacnianie brzegów, obwałowywanie, przekopywanie prowadzi do zniszczenia całych ekosystemów rzecznych - w wyniku regulacji nawet 80% siedlisk związanych z wodami jest w złym stanie.

Oprócz utraconych korzyści zamiana naturalnej rzeki w kanał jest też zwyczajnie niebezpieczna. Regulacja biegu rzek i ich skracanie połączone z zagospodarowywaniem terenów zalewowych prowadzi do zwiększania częstotliwości, zasięgu i siły niszczącej kolejnych powodzi, zmniejszając odporność środowiska na brak opadów i prowadzą do generowania coraz większych strat.

Rzeki to także woda pitna dla ludzi i zwierząt, bez niej nie będziemy w stanie żyć. Musimy więc chronić rzeki dla własnego bezpieczeństwa.

Program Strażnicy Rzek WWF jest realizowany wspólnie z UPM Raflatac, a od 2018 r także z firmą Geberit.



SZKOŁA PRZYJAZNA PTAKOM

Jakub Kotnarowski

Ptaki są częścią naszego otoczenia, możemy je spotkać w parkach, w zieleńcach, w przydomowych ogródkach, nawet na budynkach. Są gatunki ptaków, które towarzyszą nam od wieków. Takim przykładem jest gołąb miejski (*Columba livia forma urbana*), gatunek wywodzący się od udomowionego gołębia skalnego (*Columba livia*) porzucony później przez ludzi, który jednak wcale nie chciał oddalić się od siedzib ludzkich. Pozostałości po naszym udomowieniu widać u niego w okresie lęgowym, który trwa cały rok oraz dystansie ucieczki, czyli odległości po przekroczeniu której ptak będzie chciał przed człowiekiem uciec. U gołębia miejskiego jest ono mała i to mimo, że już dawno - jako ludzkość - masowo gołębiami się nie zajmujemy.

Opowieści o ptakach nie kończą się na gołębiach miejskich. Są gatunki dzikie, a jednak towarzyszące ludziom, mieszkające w budynkach m.in.: wróbel (*Passer domesticus*), jerzyk (*Apus apus*), jaskółka oknówka (*Delichon urbicum*), kawka zwyczajna (*Corvus monedula*) czy kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*) lub pleszka (*Phoenicurus phoenicurus*). Zwłaszcza pierwsze trzy: wróbel, jerzyk zakładają gniazda w budowlach ludzkich, gnieźdzą się pod parapetami, w szczelinach lub stropodachu (szczelinach wentylacyjnych), dziurach w elewacji. W przypadku oknówki gniazdo budowane jest przez nią na zewnętrznej ścianie przy poddaszu, gzymsach lub we framugach okiennych. Czasem nawet w metalowych elementach hal wieloobszarowych sklepów. Ptaki te mogą gnieździć się, i często się gnieźdzą - w budynkach szkół, o czym dowiadujemy się podczas obserwacji miejskiej przyrody lub przy okazji termomodernizacji, którą poprzedza ekspertyza ornitologiczna, wykonywana przez ornitologa, który wskazuje siedlisko chronionego gatunku ptaka, a dalej zaleca, po ociepleniu, na przykładza wieszenie budki lęgowej - odpowiedniej dla danego gatunku. W przypadku jaskółek mogą to być specjalne drewniane półeczki lub sztuczne gniazda zbudowane z trocinobetonu.

Takie budki mogą być wykorzystane w trakcie procesu edukacji, podczas zajęć szkolnych.

Uczniowie mogą potem obserwować czy pan wróbel z panią wróblową uwili sobie gniazdko, a dalej czy karmią młode. W przypadku jerzyka może się zdarzyć, że skrzynka nie zostanie zasiedlona, co z kolei może nauczyć dzieci, że są gatunki, którym raz zniszczony dom nie tak łatwo odbudować.

Jerzyk to ciekawy ptak, wybitny lotnik, który świat widzi z góry, na ziemi nie ląduje, chyba że coś mu się stanie. W powietrzu się pożywia, pije w locie, w powietrzu śpi i kopuluje. Jedyny raz gdy dotyka coś na kształt ziemi, to moment, gdy wraca do miejsca narodzin, najczęściej do budynku, do szczeliny czy stropodachu, by tam złożyć od jednego do maksymalnie trzech jaj, z których potem wyklują się młode karmione przez rodziców, które gdy dorosną opuszczą pierwszy i ostatni raz gniazdo, by lecieć dalej, do Afryki. Tylko, że gdy takie miejsce zostanie zamurowane lub zamknięte, nawet budka lęgowa zawieszona kilkadziesiąt centymetrów od tego miejsca może nie zostać przez jerzyka wybrana. Stąd też starania ornitologów, by chronić takie miejsca przed bezmyślnym zamurowywaniem.

Czego jeszcze mogą nas nauczyć ptaki? Na przykład tego, że gniazdo, gdzie wykluwają się młode, to nie dom, a pokój dziecienny z młodziami, które same pohałasują, czasem nabrudzą, zawsze wymagają opieki rodziców, w zależności od gatunków, nawet gdy będą duże i zdolne to opuszczenia gniazda. Wtedy, jako podloty, często - jak w przypadku kawek - poruszają się na ziemi, trochę podfruwając, czasami krzycząc, czasami skacząc niezdarnie, zawsze jednak pod czujnym okiem rodziców, którzy dyskretnie, ale stanowczo uczą młodych dorosłości. Inne, jak jaskółki, mogą nauczyć nas troski, gdyż żyjąc w kolonii, karmią swoje i nieswoje dzieci, dzięki czemu szanse młodych na dorośnięcie są dość wysokie.

Ptaki mogą nauczyć nas też tego, że do życia czasem potrzebują nie tylko miejsca na gniazdo, ale też bezpiecznych miejsc, bez kolców na da-



chach, miejsc, gdzie rosną krzewy, gdzie młode będą mogły po wylocie z gniazda się schronić. Ptaki mogą pokazać nam, że ważne jest też otoczenie, że są miejsca, gdzie można znaleźć tłustą dżdżownicę, orzech, owoc albo chwasty, których nasiona stanowią ważny składki diety. Ptaki nauczą nas, że czasem potrzebują wody do picia i do mycia własnych skrzydeł, a czasem kupki piasku, gdzie zamiast wody w piasku zażyją kąpieli.

Szkoła przyjazna ptakom, to więc miejsce, gdzie na lekcjach nie tylko uczy się o ptakach, ich roli w ekosystemie, o ich rozwoju, czy nawet o zasadach ochrony. Szkoła przyjazna ptakom to szkoła, która w sposób czynny ptakom pomaga, gdzie - nawet jeśli tego nie wymaga prawo - zawieszone są budki lęgowe, by wspomóc albo wróble, albo jerzyki. Pamiętajmy, że ich liczebność spada. Szkoła przyjazna ptakom to miejsce, gdzie pod gniazdami jaskółek montuje się półeczki, by odchody, które wypadają z gniazda nie brudziły szyb - tym bardziej, że podobnie jak jerzyki, jaskółki (czy to oknówki, dymówki czy brzegówki) żywią się powietrznym planktonem, czyli owadami, takimi jak komary, meszki, czy muchy, a odchody to właśnie te niestrawione pancerzyki tych owadów.

Szkoła przyjazna ptakom to też szkoła, której szyby są dla nich bezpieczne przez to, że są widoczne. Niestety duża liczba szyb jest często transparentna – można się w niej zobaczyć albo nie jest w ogóle widoczna dla ludzi. A co dopiero dla ptaków! Skutkiem tej przejrzystości są kolizje, a często i śmierć ptaków wskutek obrażeń lub wstrząsu. Szyba o wymiarach metr na metr to często dla małych wróbli, kop-

ciuszków, rudzików czy sikor poważna przeszkoda, której odpowiednikiem dla nas jest szyba w wielkości budynku. Dodajmy do tego dużą prędkość o tragedię nietrudno. Problem zderzeń z szybami, ich skalę stara się monitorować Fundacja Szklane Pułapki, która prowadzi Ogólnopolski Rejestr Kolizji Ptaków z Powierzchniami Szklanymi (www.szklane-pulapki.pl). Fundacja uczy również, co zrobić z rannym ptakiem po kolizji (zasada CCC – Ci-cho, Ciepło, Ciemno), a także jak prawidłowo zabezpieczyć szyby, oferuje również gotowe rozwiązania – specjalne nalepki, które szyby potrafią uwidocznic jako przeszkodę.

Problem ptasich kolizji nie jest nowy, pierwsza zaobserwowana kolizja pochodzi sprzed 200 lat, gdy w 1832 roku Thomas Nuttall opisał przypadek krogulca zmiennego (*Accipiter striates*), który w pogoni za swoją ofiarą zabił się o szybę szklarni.

Szkoła przyjazna ptakom zatem, to też taka szkoła, gdzie szyby są odpowiednio zabezpieczone, również szklane wejścia, widoczne dla ptaków, jak i dla ludzi.

Szkoła przyjazna ptakom w końcu to szkoła, gdzie podczas edukacji dzieci i młodzież poznają nie tylko ptaki. Uczone uważności i cierpliwości potrafią, je zauważyć, opisać, zaobserwować, opowiedzieć o nich, wytłumaczyć dorosłym co dla nich jest ważne, czego potrzebują by żyć, by się rozmnażać. Szkoła przyjazna ptakom to szkoła, gdzie uczniowie i absolwenci wykazują się troską o swoje otoczenie, bliźnich, przyrodę czy w końcu o całą planetę, Ziemię, które jest domem nas wszystkich. ■

energo OSZCZĘDNE INWESTYCJE SAMORZĄDOWE

Jakub Koczorowski

W trakcie szczytu klimatycznego COP21 w Paryżu, sygnatariusze porozumienia (wśród nich również Polska) zobowiązali się do podjęcia działań mających na celu zatrzymanie globalnego ocieplenia na poziomie wzrostu temperatury poniżej +1,5°C. W perspektywie długoterminowej konieczna będzie stopniowa dekarbonizacja całego sektora energetycznego do 2050r., która nie będzie możliwa bez dekarbonizacji sektora produkcji ciepła.

Strategia dekarbonizacji do 2050 r.

Ponieważ na ogrzewanie i chłodzenie przeznaczają się prawie 50% zużywanej energii końcowej w UE, z czego 80% przypada na budynki, osiągnięcie celów UE w dziedzinie energii i klimatu wymaga priorytetowego potraktowania efektywności energetycznej i renowacji jej zasobów budowlanych, w tym dążenia do przekształcania istniejących budynków w takie o niemal zerowym zużyciu energii.

UE wyznacza jasne cele dla państw członkowskich w perspektywie do 2020 r. oraz 2030 r., kiedy to oczekuje ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40 % (a nawet o 55 % i więcej w przypadku niektórych krajów) w stosunku do 1990 r., zapewnienia co najmniej 32 % procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii. W ramach tego działania wszystkie kraje członkowskie są zobowiązane do przygotowania Krajowych Planów Energetycznych i Klimatycznych w perspektywie 2030 r., 2040 r. oraz 2050 r. W ramach tych planów należy przedstawić trajektorie wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w sektorach gospodarki, w tym w sektorze ogrzewania i chłodzenia, które dany kraj zobowiązuje się osiągnąć.

Długoterminowa strategia renowacji powinna obejmować:

- przegląd krajowych zasobów budowlanych,
- określenie opłacalnych podejść do renowacji właściwych dla poszczególnych typów budynków,

- politykę i działania stymulujące renowację budynków,
- przegląd polityki i działań ukierunkowanych na te segmenty krajowych zasobów budowlanych, które wykazują najgorszą charakterystykę energetyczną, oraz zarys działań, które przyczyniają się do złagodzenia ubóstwa energetycznego,
- politykę i działania ukierunkowane w szczególności na budynki publiczne,
- przegląd krajowych inicjatyw służących wspieraniu inteligentnych technologii oraz budynków, a także umiejętności i kształcenie w sektorze budownictwa i efektywności energetycznej,
- szacunki spodziewanych oszczędności energii i inne korzyści dotyczące np. zdrowia, bezpieczeństwa i jakości powietrza.

Legislacja w Europie

Wprowadzona w 2010 roku dyrektywa o efektywności energetycznej budynków stawia za cel obniżenie zapotrzebowania na energię budynków. Dyrektywa wprowadza następujące zobowiązanie dla krajów członkowskich:

- wszystkie nowe budynki muszą być prawie zero-energetyczne do 31.12.2020 (budynki publiczne do 31.12.2018),
- należy wprowadzić minimalną efektywność energetyczną dla nowych budynków, dla budynków poddawanych znaczącej renowacji i modernizacji oraz dla budynków z wymianą systemów grzewczych,
- należy wprowadzić obowiązkowe inspekcje systemów grzewczych i klimatyzacyjnych.

W lipcu 2018 r. opublikowana została Dyrektywa Unii Europejskiej 2018/844/UE z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. W preambule nowej dyrektywy stwierdzono, że UE jest zaangażowana w działania na rzecz rozwoju zrównoważonego, konkurencyjnego, bezpiecznego i niskoemisyjnego systemu energetycznego do 2050 r., a także do wzmoc-

nienia bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności i zrównoważonego rozwoju Europy.

Konieczne jest więc przyjęcie w dyrektywie tej długoterminowej perspektywy. Nowa dyrektywa nie zmienia zasad sporządzania i wykorzystania świadectw charakterystyki energetycznej budynków do podnoszenia ich efektywności energetycznej, ale nadaje tym działaniom perspektywę wieloletnią (do 2050 r.), a także, obok efektywności energetycznej, jako cel główny stawia dekarbonizację budynków. (Uwaga: w dokumentach UE „dekarbonizacja” oznacza eliminację emisji CO₂). Jak wiadomo, w Polsce stawiane obecnie nowym budynkom wymaganie niemal zeroenergetycznego zużycia energii (nZEB), zawarte w przepisach techniczno-budowlanych (WT 2021), jest bardzo trudne do spełnienia, mimo że w trakcie ich projektowania można wpływać na zapotrzebowanie na energię przez odpowiednie kształtowanie bryły budynku, rozmieszczenie i wielkość okien, konstrukcję balkonów itp. W budynkach istniejących nie ma możliwości zmiany tych właściwości, a zatem doprowadzenie do standardu nZEB będzie zapewne możliwe tylko przy zamianie istniejącego źródła i nośnika energii, a także wytwarzaniu w budynku energii na własne potrzeby (np. panele fotowoltaiczne).

Z końcem 2018 r. weszła w życie nowa unijna dyrektywa o odnawialnych źródłach energii (RED II) wprowadzająca nowe zasady, którym będą musiały się podporządkować państwa Unii Europejskiej. Wiele zmian dotyczy energetyki rozproszonej, w tym bazującej na instalacjach prosumenckich i spółdzielniach energetycznych. W artykule 21 zatytułowanym „Prosumenci energii odnawialnej” czytamy, że państwa członkowskie mają zapewnić, by konsumenci mieli prawo stać się prosumentami energii odnawialnej – samodzielnie lub za pośrednictwem tzw. koncentratorów (np. spółdzielni energetycznych). Przyznane prosumentom prawa to m.in. wytwarzanie energii odnawialnej, również na własne potrzeby, przechowywanie i sprzedawanie swoich nadwyżek produkcji odnawialnej energii elektrycznej, w tym poprzez umowy zakupu odnawialnej energii elektrycznej, za pośrednictwem dostawców energii elektrycz-

nej i poprzez ustalenia w zakresie partnerskiego (peer-to-peer) handlu, jednocześnie nie podlegając – „odnośnie do energii elektrycznej, którą pobierają z sieci lub którą do sieci wprowadzają – dyskryminacyjnym lub nieproporcjonalnym procedurom i opłatom oraz opłatom sieciowym nieodzwierciedlającym kosztów; a także – odnośnie do samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych pozostającej w ich obiektach – dyskryminacyjnym lub nieproporcjonalnym procedurom i wszelkim opłatom”.

Dyrektywa RED II odnosi się także do energetyki prosumenckiej realizowanej w budynkach wielorodzinnych. Zgodnie z przyjętymi zapisami prosumenci energii odnawialnej zlokalizowani w tym samym budynku, w tym w budynku wielomieszkaniowym, mają prawo podejmować wspólnie działania – w tym produkować energię na własne potrzeby, magazynować i sprzedawać nadwyżki – i mogą dokonywać ustaleń w zakresie dzielenia się między sobą energią odnawialną produkowaną w ich siedzibie lub siedzibach, bez uszczerbku dla opłat sieciowych i innych odpowiednich opłat i podatków mających zastosowanie do każdego prosumenta energii odnawialnej.

Technologie przyszłości

Naprzeciw takiemu trendowi wychodzą energooszczędne instalacje wykorzystujące ciepło geotermalne oraz energię słoneczną. Wśród nich można wymienić: gruntowy powietrzny wymiennik ciepła – rozwiązanie wspomagające i uzupełniające system wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, systemy ogrzewania i chłodzenia budynków za pomocą pomp ciepła oraz połączenie ogrzewania i chłodzenia budynków z sezonowymi zbiornikami ciepła w gruncie. Niewątpliwie rozwiązaniem wpisującym się idealnie w ten trend i uzupełniającym powyższe technologie jest również instalacja fotowoltaiczna.

W jaki sposób działa gruntowy powietrzny wymiennik ciepła?

Zasada działania gruntowego powietrznego wymiennika ciepła (w skrócie GPWC) polega na wykorzystaniu temperatury gruntu oscylującej na poziomie ok. 8 °C (na głębokości ok. 1,5 m poniżej rzędnej terenu) do ocieplenia lub schłodzenia



powietrza płynącego systemem kolektorów z warstwą antybakteryjną. Powietrze to jest następnie przekazywane do centrali wentylacyjnej (najczęściej rekuperatora), gdzie dochodzi do dodatkowego odzysku ciepła z powietrza zużytego w budynku oraz oczyszczenia dzięki filtrom w centrali. Tak przygotowane powietrze jest rozprowadzane w budynku systemem rur wentylacyjnych. Doświadczenia pokazują, że dzięki zastosowaniu GPWC można podnieść temperaturę doprowadzanego powietrza o 22°C w zimie i obniżyć o 20°C w lecie. Dzięki takiemu zabiegowi powietrze zasysane zimą do centrali wentylacyjno-rekuperacyjnej zostaje wstępnie ogrzane, co przekłada się na mniejsze zużycie energii elektrycznej potrzebnej do podgrzania powietrza do wymaganej temperatury w danym obiekcie. Analogicznie w lecie w przypadku wystąpienia upałów z temperaturami do 33°C powietrza po przejściu przez wymiennik ochłodzi się do temperatury 16°C . Nie ma wówczas konieczności montowania instalacji klimatyzacyjnej, która zapewnia jedynie chłodne powietrze lokalnie, blisko klimatyzatora. Często narzekamy również przy klimatyzatorach na łatwość przeziębienia oraz bóle głowy. Efekt klimatyzacyjny uzyskany dzięki gruntowemu wymiennikowi ciepła tworzy zdecydowanie wyższy komfort oraz stabilny i równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniach.

Paradoks – właśnie w budynkach energoszczędnych oraz poddanych termomodernizacji dochodzi do uszczelnienia przegród, co ma na celu zabezpieczenie budynku przed nadmierną utratą ciepła. Zapomina się jednak o tym, że należy dostarczyć do budynku odpowiednią ilość świeżego powietrza. Wówczas wietrzy się przez otwieranie

okien, przez które ulatuje niesłychanie duża ilość wartościowego ciepła z budynku.

Skuteczne i oszczędne ogrzewanie oraz chłodzenie budynków za pomocą pomp ciepła

Pompy ciepła są technologią gotową na realizację nowej strategii polityki energetycznej związanej z dekarbonizacją, będąc swoistym buforem pomiędzy obecnie funkcjonującymi systemami energetycznymi, a w pełni scyfryzowanymi systemami energetycznymi przyszłości. Szczególnie za pomocą pomp ciepła można produkować w pełni zdekarbonizowane ciepło do ogrzewania lub chłodzenia budynków, do wykorzystania w procesach przemysłowych lub przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Pompy ciepła to maszyny cieplne wymuszające przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze do obszaru o temperaturze wyższej. Proces ten przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej (w pompach ciepła sprężarkowych) lub energii w formie ciepła (w pompach absorpcyjnych). Pompy ciepła realizują obieg Lindego, tak jak chłodziarki, ale ich podstawowym zastosowaniem jest ogrzewanie pomieszczeń i wody użytkowej, (choć niektóre pompy ciepła wyposażone są również w funkcję chłodzenia).

Pompy ciepła to urządzenia służące do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody lub chłodzenia, które przetwarzają energię (w formie ciepła) pochodzącą ze źródeł odnawialnych takich jak powietrze, grunt czy woda, na ciepło użytkowe. Dodatkowo mogą wykorzystać ciepło odpadowe z procesów przemysłowych (tworząc potencjał

do efektywniejszego wykorzystania energii) oraz gospodarstw domowych (np. powietrze wyrzutowe). Pompy ciepła wykorzystują odnawialne źródła energii i przyczyniają się do zwiększenia efektywności energetycznej. System z pompą ciepła składa się z dolnego źródła ciepła, jednostki pompy ciepła oraz z górnego źródła ciepła, czyli systemu dystrybucji ciepła/chłodu w budynku.

Wykorzystanie energii słonecznej do magazynowania ciepła w gruncie

Na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej dla małych społeczności lokalnych sezonowe gruntowe zbiorniki ciepła wydają się być idealnym rozwiązaniem na miarę XXI wieku.

Sezonowe gruntowe zbiorniki ciepła pozwalają na zmagazynowanie w gruncie nadmiernej energii cieplnej powstałej latem. To ciepło wykorzystuje się potem zimą do ogrzewania domów jednorodzinnych za pomocą lokalnej sieci ciepłowniczej. W ten sposób wykorzystujemy ciepło efektywnie przez cały rok, dostosowując się do rzeczywistego zapotrzebowania na energię cieplną.

Idea funkcjonowania sezonowych gruntowych zbiorników ciepła jest prosta. Latem podgrzewane w kolektorach słonecznych medium grzewcze jest transportowane do sond geotermalnych zamontowanych w gruncie. W ten sposób otaczający grunt jest podgrzewany do temperatury nawet 50-60°C. Zimą to ciepło (potrzebne do ogrzewania domów jednorodzinnych) jest odbierane z gruntu poprzez ten sam układ sond geotermalnych i przekazywane do sieci ciepłowniczej. Tego typu instalacje są efektywne pod kątem technologicznym i ekonomicznym w przypadku wymaganej mocy grzewczej na poziomie wyższym niż 100 kW.

Prąd ze słońca

Pozyskiwanie energii elektrycznej ze słońca to duży krok do przodu, ponieważ w przeciwieństwie do wyczerpalnych zasobów ziemi, światło słoneczne dostępne jest zawsze w takich samych ilościach. Rosnące koszty energii elektrycznej pozyskiwanej ze spalania węgla pochodzą ze zmniejszających się zasobów tego surowca. Należy mieć więc na uwadze fakt, że zasoby te będą się kurczyć z roku na rok, po-

wodując coraz większe podwyżki rachunków. Panele fotowoltaiczne nie produkują dymu i nie zanieczyszczają środowiska. Ponadto, w przeciwieństwie do generatorów energii z wiatru czy wody, nie wydają żadnych dźwięków i zajmują bardzo mało miejsca.

Panele fotowoltaiczne zrobione są z krzemu, który przechwytyjąc fotony, czyli najmniejsze jednostki światła, wprawia w ruch elektrony, co produkuje energię elektryczną. Prąd stały płynący z paneli słonecznych do inwentera solarnego zmieniany jest tam na prąd zmienny, dzięki któremu działają nasze urządzenia w domu. Prąd ten pokonuje drogę przez układ zabezpieczający, aby ostatecznie dotrzeć do sieci, z której korzystamy, podłączając domowe urządzenia do prądu.

Panele fotowoltaiczne montuje się tak, aby były skierowane na południe i przechwytywały największą dawkę promieni słonecznych. Najczęściej są to dachy budynków, jednak brak takiej możliwości nie zamyka furki do posiadania taniej energii elektrycznej, gdyż istnieją inne, elastycznie dostosowane do potrzeb rozwiązania. Jedynym warunkiem jest ustawienie paneli tak, aby nie znajdowały się w zaciemnionym miejscu. Słońca jednak, wbrew obiegowej opinii, jest w naszym kraju pod dostatkiem. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na naszych zachodnich sąsiadów, którzy są liderem w mocy zainstalowanych paneli fotowoltaicznych. Polska ma równie dobre położenie jak Niemcy, dlatego kwestia nasłonecznienia nie jest żadnym powodem do ewentualnych obaw.

Powyższe energooszczędne rozwiązania instalacyjne dają, poza oszczędnościami, jeszcze jedną niesłychaną korzyść – możliwość sterowania zintegrowanym systemem zarządzania budynkiem (BMS). Dzięki temu możemy w prosty i łatwy sposób zapanować nad nimi, optymalizować i kontrolować ich funkcjonowanie. Tak skomponowane i zaprojektowane budynki użyteczności publicznej będą ponadto miały pierwszeństwo w procedurze przyznawania dofinansowania z UE lub funduszy państwowych.



Oazy czystego powietrza dla polskich uczniów

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

1000 polskich szkół klimatycznymi wyspami do 2025 roku. Obietnica Premiera Mateusza Morawieckiego – z exposé wygłoszonego 19 listopada 2019 roku w Sejmie RP – będzie realizowana w ramach rządowego programu „Czyste Powietrze”. Placówki oświatowe ogrzewane kopciuchami czeka m.in. termomodernizacja. To kolejne działanie na rzecz poprawy jakości powietrza.

Polsce brakowało skoordynowanych działań administracji rządowej, mających na celu skuteczną walkę ze smogiem. Sytuacja ta zmieniła się w 2017 r. Wielką w tym zasługą organizacji pozarządowych, które od wielu lat upominały się o radykalne działania na rzecz poprawy jakości powietrza.

Czyste powietrze – wyzwanie cywilizacyjne

Premier Mateusz Morawiecki to pierwszy polski premier, który w swoim exposé, wygłoszonym przed Sejmem 12 grudnia 2017 r., podkreślił konieczność walki ze smogiem, mówiąc że „Czyste powietrze to wyzwanie cywilizacyjne, miara tego czy Polska jest naprawdę dojrzałym krajem”. Za tymi słowami poszedł szereg działań administracji rządowej, zrealizowanych w latach 2018-2019, takich jak: uporządkowanie jakości węgla spalanego w domowych piecach czy eliminacja z rynku detalicznego wszystkich palnych domowych kotłów, zwanych kopciuchami. Równolegle trwały prace nad zbudowaniem systemu wsparcia polskich gospodarstw domowych w walce ze smogiem. Działania te doprowadziły do stworzenia systemu wsparcia w postaci termomodernizacyjnej ulgi podatkowej w podatku dochodowym od osób fizycznych, programu „Czyste Powietrze” o wartości 103 miliardów złotych, realizowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we współpracy z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska oraz programu „STOP SMOG”, którego celem jest wsparcie najmniej zamożnych gospodarstw domowych.

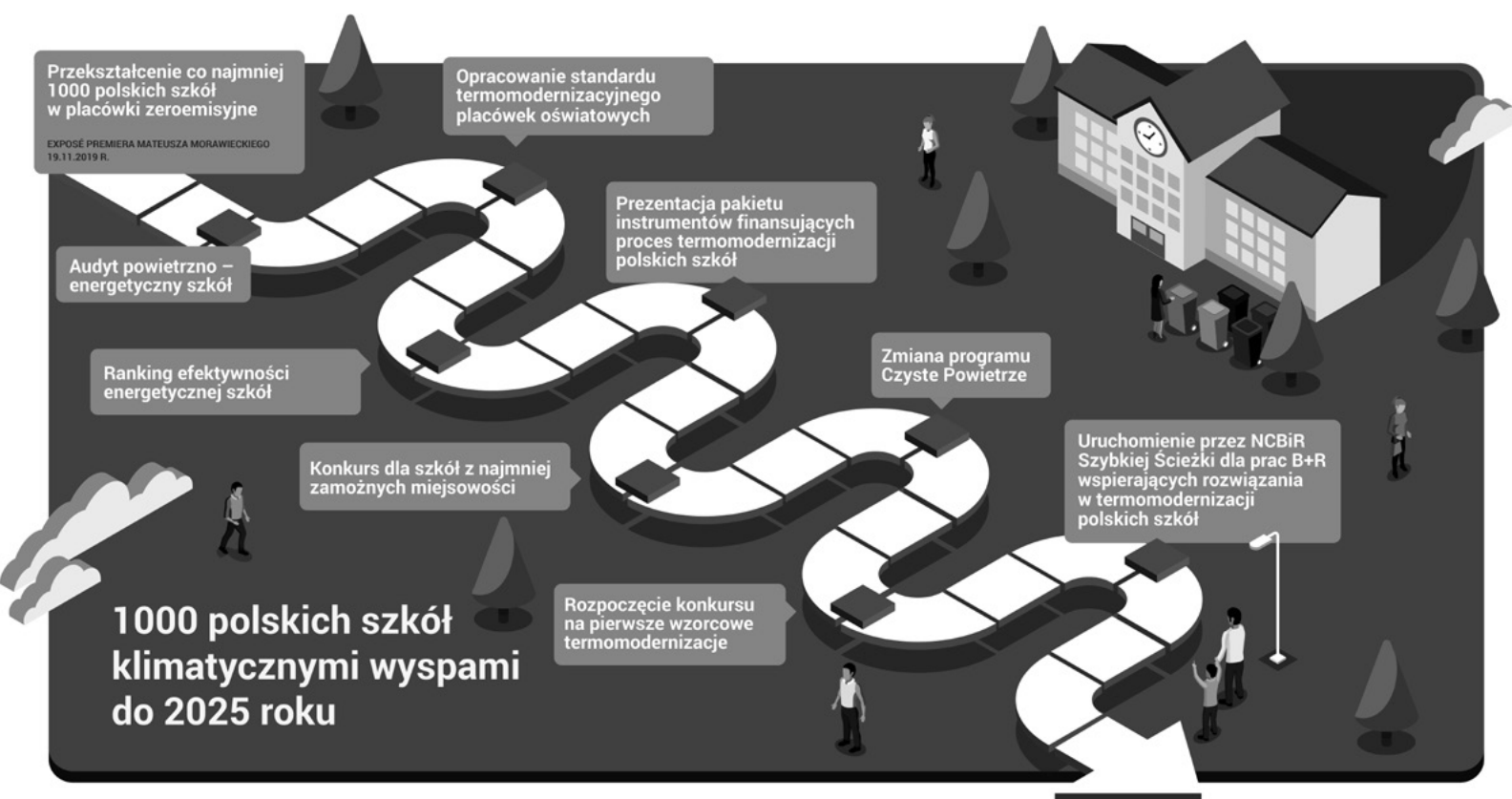
Połączone siły kontra smog

Likwidacja smogu w Polsce to proces, który ze względu na skalę zaniedbań oraz główne źródło pochodzenia smogu, jakim są nieocieplone

budynki mieszkalne wyposażone w przestarzałe kotły na paliwa stałe, musi być rozłożony na okres 10 lat – stąd horyzont wdrażania programu „Czyste Powietrze”, którego realizacja ma trwać do 2029 r. Warunkiem koniecznym skuteczności inwestycji termomodernizacyjnych jest głęboka zmiana świadomości użytkowników energii, ponieważ sposób użytkowania budynków ma decydujący wpływ na zużycie energii, szczególnie po ich termomodernizacji. Zmiana taka wymaga zaangażowania znacznych środków i współdziałania wszystkich instytucji, które mogą i powinny włączyć się do jej przeprowadzenia, a więc obok administracji publicznej również systemu oświatowego, mediów publicznych i prywatnych, środowisk kościelnych i organizacji społecznych.

CO₂ a jakość nauczania

Niewątpliwie najskuteczniejszą strategią rewolucji świadomościowej w obszarze efektywności energetycznej jest połączenie inwestycji termomodernizacyjnych oraz inwestycji w odnawialne źródła energii w placówkach oświatowych z procesem edukacyjnym obejmującym całą społeczność szkolną. Wynika to przede wszystkim ze specyfiki struktury i sposobu użytkowania budynków szkolnych. Bilanse cieplne placówek oświatowych charakteryzują się dużym zapotrzebowaniem na energię do podgrzania powietrza wentylacyjnego – ponad 50%. W warunkach wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza i powszechności systemów wentylacji, polegających na przewietrzaniu klas w czasie przerw w zajęciach, jakość powietrza w salach szkolnych jest często gorsza niż jakość powietrza na zewnątrz, bo dochodzi do szybkiego wzrostu stężenia CO₂ i koncentracji zanieczyszczeń mikrobiologicznych w zamkniętych pomieszczeniach. Skażenia mikro-



1000 polskich szkół klimatycznymi wyspami do 2025 roku

biologiczne to źródło szkolnych epidemii, stanowiących nie tylko problem z realizacją programu nauczania, ale także problem gospodarczy wynikający ze zwolnień rodziców na opiekę nad dziećmi i zwiększających się kosztów leczenia. Wysokie stężenia CO₂, typowe dla szkół to CO₂ <2000 ppm, radykalnie obniża jakość nauczania, którego skuteczność znacząco spada. Takie stężenia CO₂ mają fatalny wpływ na warunki pracy i zdrowie nauczycieli oraz dzieci.

Klimatyczne wyspy dla uczniów i nauczycieli

Z tych powodów w programie prac Rządu, ogłoszonym przez Premiera Mateusza Morawieckiego w jego drugim exposé, które 19 listopada 2019 r. zostało przedstawione Sejmowi RP, pojawiło się zobowiązanie do zmodernizowania polskich placówek oświatowych, przez przekształcenie co najmniej 1000 z nich w szkoły zeroemisyjne. Jest to nawiązanie do jednego z ważniejszych postulatów Green New Deal'u, ogłoszonego przez nową Przewodniczącą Komisji Europejskiej Ursulę van der Leyen, która jako jeden z elementów tego planu wskazała transformację co najmniej 1000 placówek szkolnych po-

łożonych na terenie małych i średnich miast Unii Europejskiej w tzw. szkoły – klimatyczne wyspy.

Cel, który postawił sobie Rząd Premiera Mateusza Morawieckiego to 1000 zeroemisyjnych szkół na terenie Polski. Dla potrzeb jego realizacji program „Czyste Powietrze” uzupełniony zostanie o filar finansujący modernizację systemów wentylacyjnych placówek oświatowych, połączoną z termomodernizacją obiektów o najniższym standardzie energetycznym, a w szczególności ogrzewanych za pomocą przestarzałych kotłów na paliwa stałe. Inwestycjom tym będą towarzyszyć instalacje odnawialnych źródeł energii w budynkach oświatowych, w postaci pomp ciepła oraz paneli fotowoltaicznych. Przeprowadzenie tych inwestycji spowoduje, że placówki te będą oazami czystego powietrza dla uczniów, dodatkowo budynki te uzyskają status niezależności energetycznej, a co najważniejsze poziom stężenia CO₂ w salach lekcyjnych będzie pozwalał na efektywne prowadzenie procesów edukacyjnych.



Drzewo Franciszka

- pedagogia integralnego antropocentryzmu

Dariusz Grzybek

Fundacja Zakłady Kórnickie stworzyła Program Drzewo Franciszka, który w 2016 roku rozpoczął się konkursem plastycznym przeprowadzonym we wszystkich szkołach podstawowych gminy Kórnik. Od samego początku zamierzeniem twórców Programu zasięg terytorialny miał być znacznie szerszy. Działania projektowe w następnych dwóch latach, zbieranie doświadczeń, poszerzanie środowisk, budowanie sieciowości zaowocowało w 2020 roku organizacją konkursu dla szkół podstawowych w całej Polsce. Konkurs jest obecnie głównym filarem całego Programu Drzewo Franciszka.

Projekt w ciągu trzech lat zyskał nowe narzędzia komunikacji i edukacji. Stał się prężną strukturą z kilkunastoma pełnomocnikami wojewódzkimi oraz periodykiem Magazyn Drzewo Franciszka, który dwa razy w roku będzie rozsyłany do wszystkich samorządów terytorialnych w Polsce. W założeniach znajduje się również plan zorganizowania 16 lokalnych konferencji regionalnych łączących różne środowiska: naukowców, praktyków, akademików, nauczycieli, urzędników, księży, ekologów.

Dbanie o środowisko naturalne, ochrona lasów, czy zwierząt nie jest wymysłem ostatnich lat. Od zarania dziejów człowiek, mający w sobie pierwotne umiłowanie piękna, darzył i darzy szacunkiem i uwielbieniem miejsca, obiekty tworzące środowisko przyrodnicze. W przeszłości ten specjalny stosunek do przyrody związany był z kultem religijnym czy posiadaniem władzy. Przykładami może być rola i znaczenie świętych gajów, lasów i drzew zakorzenionych w kulturze na przykład Celtów, Słowian, Bałtów, Ariów. W wielu miejscach na Ziemi mieliśmy i nadal mamy do czynienia z sakralizacją przyrody: gór (Fudzi – san), rzek (Ganges) oraz innych obiektów przyrodniczych. Praktyczne podejście osób wyposażonych we władzę królewską pozwalało ochraniać bobry (król Bolesław Chrobry) czy ograniczać wycinkę cisa (król Władysław Jagiełło).

Nie zawsze jednak władza świecka musiała poprzez akty prawne wpływać na postrzeganie przyrody. Najlepszym przykładem prawdziwego rewolucjonisty w kontemplacji środowiska przyrodniczego był Biedaczyna z Asyżu. Jego intuicyjne poszukiwanie Prawdy i zespolenie z otaczającym go światem - choć stanowiło prawdziwe wyzwanie dla jemu współczesnych, a i dla nas ludzi czasów postmodernizmu takowe stanowi - to porywa swą bezkompromisowością również dzisiaj. Można tylko domniemywać, że był to jeden z powodów ogłoszenia św. Franciszka patronem ekologów w 1979 roku przez św. Jana Pawła II.

Większość współczesnych ruchów ekologicznych czerpie swe inspiracje z rewolucji lat sześćdziesiątych. Paleta odcieni grup, koncepcji, teorii związanych z ekologią płytką, umiarkowaną, czy głęboką, jest niezwykle szeroka, a proces tworzenia nowych zjawisk społecznych w kontekście ekologii jest bardzo dynamiczny. Wystarczy przytoczyć przykłady takich koncepcji jak: ekologia człowieka, ekoetyka, ekologia społeczna, ekofeminizm czy biocentryzm¹.

Z reguły nurty te w mniejszym lub większym stopniu negują lub modyfikują podejście antropocentryczne. W dyskursie dotyczącym roli człowieka i jego zaangażowania w ochronę przyrody uczestniczą również inne środowiska. W szczególności te, dla których immanentną cechą człowieka jest jego duchowość. Z drzewa duchowości wyrastają kościoły, związki religijne i wyznaniowe, które podkreślają doniosłą rolę i zadania człowieka w relacji do Boga, Stwórcy czy Absolutu. Nauka społeczna Kościoła Katolickiego na przestrzeni wieków pokazuje, jak istotnym i ważnym zagadnieniem jest nieprzypadkowa rola człowieka w otrzymanym powiernictwie i w zarządzaniu Ziemią. Widać to szczególnie w nauczaniu papieży przełomu XX i XXI wieku. Pontyfikat św. Pawła VI, św. Jana Pawła II, Benedykta XVI, czy Franciszka przyniosły nam nowe podejście do humanizmu jako

takiego. Humanizm integralny, humanizm chrześcijański budują perspektywę rozwoju godności człowieka w oparciu o transcendentnego Boga i kształtują solidarność międzypokoleniową.

Odpowiedzią na tego rodzaju perspektywę, zapotrzebowanie jest nasz projekt. Drzewo Franciszka wpisuje się swymi działaniami w różne nurty pedagogiki. Wybrzmiewają w nim cechy charakterystyczne dla pedagogiki kultury. Znajdujemy tutaj również elementy pedagogik: personalistycznej i egzystencjalnej, ale przede wszystkim jest on zakorzeniony w pedagogice religii, w szczególności religii chrześcijańskiej.

Celem twórców Programu Drzewo Franciszka było i jest to, by kompleksowy program działań edukacyjnych związanych z szeroko rozumianą ochroną środowiska, czerpał inspiracje z wartości chrześcijańskich oraz by miał swój wymiar praktyczny. To zamierzona próba wypełnienia brzmienia definicji pedagogii, rozumianej jako *całkowity obszar refleksji o edukacji i praktyki edukacyjnej zarazem*².

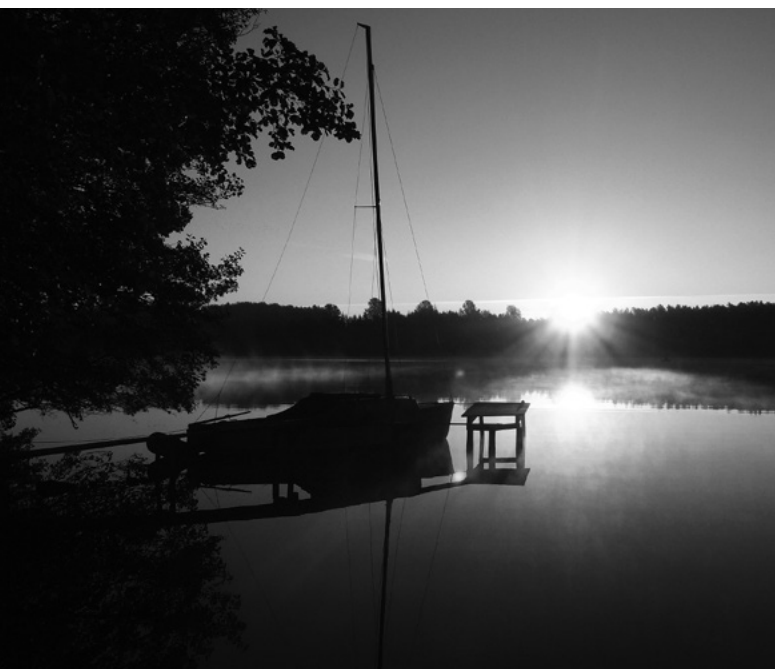
Jednym z celów szczegółowych Programu jest zwrócenie uwagi na pięć tematów zaczerpniętych z encykliki papieża Franciszka *Laudato si'*. Zagad-

nienia te zostały zdefiniowane w wypowiedzi Księdza Arcybiskupa Stanisława Gądeckiego podczas uroczystości patronalnych ku czci św. Rocha w Mikstacie w 2015 roku. Są nimi: powszechna komunია stworzeń, ekologia integralna, solidarność międzypokoleniowa, edukacja ekologiczna i nawrócenie ekologiczne³. W założeniach konkursu Drzewo Franciszka mają one stanowić inspiracje do konkretnych działań związanych z ochroną i kształtowaniem zasobów wodnych, różnorodności biologicznej, ekosystemów i krajobrazów oraz przeciwdziałaniem szkodliwym emisjom do atmosfery, jak również rozwiązywaniem problemów na terenach zurbanizowanych.

Celom tym przyświeca, budowanie otwartej przestrzeni edukacyjnej, w której zacierają się granice działania wielu instytucji. Biorą w niej udział różne środowiska: szkół, urzędów samorządu terytorialnego, parafii, instytucji państwowych czy organizacji pozarządowych. W tej całościowej przestrzeni edukacyjnej punktem odniesienia jest Bóg - Człowiek. On jest centrum naszego życia: bytowania, poznania i wartościowania.

W praktyce, konkurs Drzewo Franciszka jest wielowątkowy zarówno w formie, jak i w treści. Dzieci i młodzież – odbiorcy Programu – stają się inspiratorami i moderatorami działań edukacyjnych skierowanymi do dorosłych. Dorośli uczestniczą w tym procesie dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem. Praktyczne działania rozpoczynają się już w trakcie przystąpienia do konkursu. To wypracowanie wspólnej idei, kreacja założeń i fundamentów, na których powstaną projekty, mające na celu zaangażowanie, jak największej liczby osób.

Następnym etapem jest seria nasadzeń drzew przez dzieci, młodzież, nauczycieli, rodziców, księży, leśników, miejscowych polityków i innych osób chcących uczestniczyć we wspólnym dziele. Nie liczą się intencje i emocje, które powodują udział w takim spotkaniu. Świadomie traktujemy nasadzenie drzewa, jako symboliczne tworze-



1. Zob. Agnieszka Gromkowska-Melosik, *Pedagogika ekologiczna*, w: *Pedagogika*, Zbigniew Kwieciński, Bogusław Śliwowski (red), Wydawnictwo Naukowe PWN 204, s. 425.

2. Zbigniew Kwieciński, *Ku pedagogii pogranicza*, 1990.

3. Zob. *Portal Chrześcijańskich Ekologów* [8.12.19]

4. Zob. Roger Scruton, *Zielona Rewolucja. Jak poważnie myśleć o naszej planecie.*, Zys i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2017, s. 353.



nie mikroświata. To wzięcie odpowiedzialności za konkretne dzieło i wiązanie się z konkretnymi ludźmi, opieka nad stworzeniami, które będą szukały schronienia w koronie drzewa, wśród liści, czy systemie korzeniowym. To refleksja nad odpowiedzialnością, nie tylko za czynność dokonaną, ale również, a może przede wszystkim nad tym, co łączy przeszłość z teraźniejszością i jakie ma to konsekwencje dla przyszłości.

Odwołując się do Rogera Scrutona można powiedzieć, że nie zmieniamy polityki środowiskowej⁴, ale zmieniamy postawy, podejście do budowania wspólnoty świadomej swych działań. Uczymy konsekwencji wpływających z podejmowanych decyzji. Decyzji, które mogą wpłynąć na życie przyszłych pokoleń.

Rywalizacja między zespołami składającymi się z dzieci i młodzieży, nauczycieli, opiekunów grup jest niczym innym, jak wykuwaniem szlachetnych cnót, to poszukiwanie piękna i dobra, również w nas samych. To proces, który Russell Kirk określał tworzeniem arystokracji ducha. Indywidualności stają się zespołem, a budowanie kompetencji zespołowych, wzmacnia wszystkich

uczestników. To tworzenie odpowiedzialności za wspólne dzieło. Wpisuje się to w nauczanie Prymasa Polski Księdza Arcybiskupa Wojciecha Polaka, które brzmią w następujący sposób: *I na tym też polega piękno ludzkiego życia, piękno społeczeństwa, które tworzymy, naszego wspólnego życia tu na ziemi, że każda i każdy z nas, wnosząc coś swojego, swoją własną, niepowtarzalną osobowość, swoje zdolności talenty, swoją pracę i twórczość, czyni w swym życiu również i po to, aby nimi innych ubogacić, aby przyczynić się do tworzenia wspólnego dobra, do budowania rzeczywistości, w której przecież wszyscy uczestniczymy*⁵.

Odrzucając swoje ambicje, niezdrową rywalizację, a tworząc wspólnotę ludzi – uczestniczących w zmianach cywilizacyjnych, refleksyjnie korzystających z otaczającej nas przyrody stajemy się liderami zmiany w swoich środowiskach. Aby ta zmiana partycypacyjna miała charakter trwały i efektywny musi być świadoma. Tylko wtedy wysiłek włożony w realizację Programu Drzewo Franciszka będzie przynosił owoce w przyszłości.



5. Nauczanie Arcybiskupa Wojciecha Polaka Metropolity Gnieźnieńskiego Prymasa Polski, Tom I 2014 – 2015, Wydawnictwo Gaudentium, Gniezno 2019, s. 575.

6. Michał Kurtyka, Gerard Roth, Zarządzanie zmianą. Od strategii do działania., Wydawnictwo Fachowe CeDeWu pl. Warszawa 2010, s. 21.



Drzewo Franciszka w Wielkopolsce.

Jak to było w 2019 roku?

Przystępując do realizacji wielkopolskiej edycji konkursu Drzewo Franciszka w 2019 r. kierowaliśmy się założeniem, że chcemy podnieść świadomość ekologiczną młodych i zaktywizować ich do prowadzenia działań na rzecz środowiska w swoich gminach i parafiach poprzez szkolne projekty ochrony środowiska.

W przeciwieństwie do poprzednich edycji, tym razem projekty mogły dotyczyć jednego z wybranych komponentów (ochrona wód, ochrona powietrza, gospodarka odpadami, ochrona przyrody / bioróżnorodności, ochrona powierzchni ziemi, ochrona środowiska na obszarach zurbanizowanych), bądź mogły obejmować je wszystkie przekrojowo.

Program Drzewo Franciszka w 2019 r.

Program Drzewo Franciszka był realizowany przez Fundację Zakłady Kórnickie we współpracy z Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego, Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Poznaniu, Regionalną Dyrekcją Lasów Państwowych w Pile i Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Wsparcia organizacyjnego i finansowego udzielili:

- Starostwo Powiatowe w Poznaniu,
- Miasto i Gmina Kórnik,
- Miasto i Gmina Tarnowo Podgórne,
- Międzynarodowe Targi Poznańskie SA,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Aquanet SA,
- Jagrol,
- TFP,
- Nadleśnictwo Łopuchówek,
- Nadleśnictwo Człopa,
- Nadleśnictwo Trzcianka,
- Nadleśnictwo Zdrojowa Góra,
- Paul-Pon Polska.

Do konkursu przystąpiły 72 zespoły szkolne z 39 samorządów, a do rozgrywki finałowej przystąpiło ostatecznie 51 zespołów szkolnych przedstawiając swoje sprawozdania z przeprowadzonych działań.

Tematem PDF 2019 było „Szacunek dla życia – szacunek dla środowiska, chrześcijańska droga poprawy stanu środowiska”.

Zespoły mogły podejmować swoje inicjatywy w dowolnej formule: programów edukacyjnych, audycji radiowych, serii artykułów prasowych w mediach lokalnych, akcji współdziałania z władzami lokalnymi, festynów edukacyjnych, szkolnych programów badawczych, działań terenowych, akcji ekologicznych itp.

W wyniku oceny przeprowadzonej przez komisję konkursową (dr hab. Ewelina Ratajczak, Instytut Dendrologii PAN w Kórniku, Michał Białek, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego, Karolina Kapałka-Boratyńska, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Anna Czarny, Starostwo Powiatowe w Poznaniu, Krzysztof Mączkowski, Fundacja Zakłady Kórnickie) potwierdzonej przez Kapitułę Konkursu Programu Drzewo Franciszka 2019 (Jan Grabkowski, Starosta Poznański, przewodniczący; Dariusz Grzybek, prezes Zarządu Fundacji Zakłady Kórnickie; Grzegorz Skrzypczak, członek Zarządu Fundacji Zakłady Kórnickie; Tomasz Markiewicz, dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu; Paweł Śliwa, p.o. Dyrektora Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego; Przemysław Pacholski, Burmistrz Miasta i Gminy Kórnik; Ksiądz Marcin Głowiński, Rektor Seminarium Duchownego w Poznaniu) klasyfikacja ostateczna przedstawiała się następująco:

W kategorii klas młodszych:

III MIEJSCE – SZKOŁA PODSTAWOWA NR 36 W POZNANIU: „DRZEWA W NASZYM REGIONIE”

Projekt zakładał rozpoznanie miejsca, w którym żyją uczniowie, społeczność szkolna oraz zależności między nimi a otoczeniem:

- wiedza o miejscu zamieszkania wymaga zaangażowania w poznawanie terenu, wyróżnienie jego instytucji i elementów wpływających na dobrostan człowieka: instytucje kultury, patroni ulic, jakość powietrza, stan roślinności,
- wykonanie przeglądu, inwentaryzacji i pomiarów drzew w rejonie szkoły,
- podjęcie działań, które przyciągają uwagę i korzystają ze współczesnych rozwiązań technicznych i informatycznych.

Celem projektu było:

- rozwinięcie wiedzy na temat przyrody, umiejętności współpracy i dzielenia się wiedzą, pogłębienie znajomości małej ojczyzny, szkoły, wymiany pomysłów, szansy na rozwiązanie pojawiających się wyzwań i problemów, bezpiecznego komunikowania swoich oczekiwań,
- rozwinięcie umiejętności dokonywania pomiarów oraz wykorzystania nowoczesnych mediów, do prezentacji swoich działań,
- wykonanie mapy dendrologicznego obrazu rejonu,
- uświadomienie związku stanu przyrody i samopoczucia człowieka.

II MIEJSCE – SZKOŁA PODSTAWOWA W SŁOCINIE:

„ZIEMIĘ POSPRZĄTAMY, ZIEMIĘ ODZYSKAMY”

Projekt edukacyjny nakierowany na edukację odpadową w szerokim ujęciu: gospodarki odpadami komunalnymi, odpadami elektronicznymi itp. W projekcie dzieci nie tylko uczą się, ale również same uczą swoich rodziców i opiekunów:

- Po co segregować?
- Jak segregować?
- Na co zwracać uwagę?

Hasłem projektu było „nawet dzieci segregują śmieci!”

Projekt obejmował także inne zagadnienia ochrony środowiska:

- Jak zachować się w swoim otoczeniu?
- Jak oszczędzać wodę?
- Jak oszczędzać energię?

Robiąc pokazy „ekomody” dzieci pokazały jak bezsensownie marnujemy surowce i jak wiele odpadów produkujemy na co dzień.

I MIEJSCE – SZKOŁA PODSTAWOWA NR 54 W POZNANIU: „LISTY Z DRZEWA ŻYCIA”

Napisano wspólnie wzruszające opowiadanie – Uratowane nasionko Drzewa Życia, powstał Poradnik Balkonowca oraz Gra planszowa.

Niekonwencjonalność zakresu zadania, jego zakres, poziom zaangażowania, przejęcia się dzieci, entuzjazmu spowodował, że komisja konkursowa i kapituła przyznała bez żadnych wątpliwości najwyższą punktację.

W kategorii klas starszych:

III MIEJSCE – SZKOŁA PODSTAWOWA W KUŹNICY GRABOWSKIEJ: „O CZYM SZUMIĄ KUŹNICKIE DRZEWA”.

Uczniowie wykorzystali rewelacyjne i naturalne położenie swojej szkoły w przepięknym miejscu gminy. Jedną z intencji projektu było poznanie i wdrażanie dekalogu św. Franciszka z Asyżu i przybliżenie podczas rekolekcji (kwiecień 2019 r.) jego postaci poprzez projekcje filmów o świętym (w klasach młodszych „0”-III i klasach starszych IV -VIII).

Odbył się wernisaż prac plastycznych – interpretacja dekalogu św. Franciszka, a prace plastyczne odzwierciedlały własne wyobrażenie i pomysły uczniów. Wykonanie zostały w grupach, w poszczególnych klasach I-VIII. Prace wyeksponowano na korytarzach naszej szkoły, a także w parku podczas pikniku z okazji Dnia Patrona Szkoły 18 maja 2019 r.

Na dziedzicu szkoły, przy pomniku Kardynała Karola Wojtyły corocznie organizujemy koncerty muzyki sakralnej z okazji Dnia Patrona. „Otoczenie starych drzew i krzewów przy zachodzącym słońcu stwarza niepowtarzalny nastrój i potęguje brzmienie pięknej muzyki – pisali w swoim sprawozdaniu laureaci III miejsca. Do współpracy zaprosili dzieci z oddziałów specjalnych.

Nasza historia i nasze działania uświadamiają nam, że Kuźnickie drzewa szumią o:

- zamierzchłej przeszłości
- dawnej historii
- potyczkach wojennych
- życiu, działalności i twórczości ówczesnych ludzi
- utraconych walorach przyrodniczych
- naszych czasach, o nas, że żyjemy, uczymy się

i pragniemy żyć w pięknym otoczeniu

- potrzebie dalszej dbałości o nasze środowisko tak aby mogło służyć przyszłym pokoleniom
- tym, że często lokalne władze nie dostrzegają wartości miejsc historycznych i kulturowych, co doprowadza do nieodwracalnej utraty tych dóbr.
- tym, że nadal jest wiele zapomnianych, zaniedbanych, bardzo urokliwych i ciekawych miejsc ukrytych wśród drzew” – podsumowują uczniowie ze szkoły.

II MIEJSCE – SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 WE WRONKACH: „PRZECIWDZIAŁANIE SZKODLIWYM EMISJOM W ATMOSFERZE”. Uczniowie skupili się wokół zagadnień świadomości Wronczan nt. stanu czystości powietrza. Projekt „Drzewo Franciszka 2019” wpisany do planu pracy Komisji budżetu, finansów oraz rozwoju gospodarczego Miasta i Gminy Wronki.

Elementami projektu były ankiety, badania, wywiady z lokalnymi decydentami, promowanie czystego powietrza, wskazywanie źródeł skażenia, przypominanie, edukowanie – wszędzie, gdzie się da: na ulicy, w Radzie Gminy, wśród dzieci szkoły, wśród dorosłych, dzieci, na ulicach, festynach. Strażnicy Czystego powietrza byli wszędzie.

I MIEJSCE – SZKOŁA PODSTAWOWA W LUSOWIE: „JUST BEE – MISJA PSZCZOŁA”.

W wyniku projektu uczniowie – nie tylko członkowie grupy projektowej, ale także inni uczniowie szkoły – poznali znaczenie pszczoł w ekosystemie.

Uczeń:

- zna zagrożenia związane z masowym ginięciem pszczoł;
- potrafi wskazać działania na rzecz ochrony pszczoł;
- na podstawie przeprowadzonych działań zdobył podstawową wiedzę z zakresu ekologii.

Elementami projektu są:

- Hotele dla pszczoł
- Sianie kwiatów na wiosnę
- Dzień Pszczoły, który w Szkole Podstawowej w Lusowie odbył się 22 maja 2019 r. Z tej okazji zorganizowaliśmy wystawę, pszczelą maxi grę, a na wszystkich poziomach szkoły umieściliśmy kody z ciekawostkami o życiu tych owadów. Nauczyciele pionu młodszego otrzymali materiały z pakietu edukacyjnego w postaci krzyżówek, kolorowanek,

kart pracy itp., które skrupulatnie wykorzystali.

- Katecheza o tematyce ekologicznej. Udało nam się ją przeprowadzić w klasach IV-VII. Zaangażowanie uczniów, chęć dyskusji i pragnienie konkretnych działań tylko utwierdziło grupę w tym, jak bardzo potrzebne są w naszej szkole wszelkie działania na rzecz ekologii.

W sprawozdaniu uczniowie napisali: „Czego nauczyliśmy się podczas projektu? Przede wszystkim tego, że nasze ulubione owoce i warzywa (czyli $\frac{1}{3}$ żywności) zawdzięczamy pracy pszczoł. Wiemy, czym różni się pszczoła miodna od pszczoły murarki, osy czy trzmieła. Poznaliśmy najlepszych zapylaczy i jak przebiega sam proces zapylania. Dowiedzieliśmy się, że istnieje wiele teorii dotyczących masowego ginięcia pszczoł i jakie działania możemy podjąć, aby temu zjawisku zapobiec”.

Finał DF 2019 odbywał się podczas konferencji organizowanej w czasie trwania Targów POLE-COSYSTEM przez Fundację Zakłady Kórnickie. Podczas konferencji, w której uczestniczyło ok. 200 osób, swoje wykłady zaprezentowali:

CZĘŚĆ I. DUCHOWE I CYWILIZACYJNE WYZWANIA DLA WSPÓŁCZESNEJ EKOLOGII

- Święto Stworzenia, franciszkańska filozofia szacunku dla Ziemi. o. dr Stanisław Jaromi, Przewodniczący Ruchu Ekologicznego św. Franciszka z Asyżu (REFA);
- Najważniejsze problemy gospodarowania wodą w obszarach zurbanizowanych. Prof. Piotr Kowalczak, hydrolog;
- Drzewa i lasy w warunkach globalnego ocieplenia. Prof. Andrzej M. Jagodziński, Dyrektor Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku;
- Park narodowy jako świątynia przyrody. Rafał Kurczewski, Zastępca Dyrektora Wielkopolskiego Parku Narodowego;
- Zmiany klimatyczne jako wyzwanie cywilizacyjne. Prof. Zbigniew Kundzewicz, Polska Akademia Nauk;
- Współpraca międzynarodowa, międzypokoleniowa i międzywyznaniowa w obszarze ochrony środowiska na przykładzie aktywności Stowarzyszenia Pilgrim. Rembert Schleicher, Członek Zarządu Pilgrim;



CZĘŚĆ II. SPOTKANIE Z GOŚCIEM KONFERENCJI, SZYMONEM HOŁOWNIĄ

Spotkanie z Szymonem Hołownią pt. Dlaczego Bóg nakazuje chronić Ziemię?

CZĘŚĆ III. FINAŁ KONKURSU DRZEWO FRANCISZKA 2019

Patronami honorowymi PDF 2019 byli:

- Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi,
- Wojewoda Wielkopolski,
- Marszałek Województwa Wielkopolskiego,
- Abp Stanisław Gądecki, Metropolita Poznański,
- Elżbieta Leszczyńska, Wielkopolska Kurator Oświaty.

Patronami medialnymi PDF 2019 byli:

- Święto Stworzenia. Portal Chrześcijańskich Ekologów,
- Radio Emaus,
- Przewodnik Katolicki,
- TVP 3 Poznań.

Na tym mogłoby skończyć się „techniczne podsumowanie” konkursu. Warto jednak pokusić się o małe podsumowanie. Jest bowiem kilka elementów, które wyróżniają prace uczniów w tym konkursie.

Spoglądając na tę edycję z perspektywy koordynatora, po raz pierwszy zobaczyłem, jak w wielu wypadkach zespoły szkolne skutecznie połączyły kilka sfer: ekologiczną i kulturową, wykorzystując to, co mają „pod ręką”: albo dogodne usytuowanie szkoły (np. Kuźnica Grabowska), albo mając nauczyciela, który natchnął ich pasją literacką (np. Poznań). Zespoły szkolne – choć małe, bo 5-osobowe – miały tak wielkie przekonanie do tego co robią, że potrafiły zarazić swoją pozytywną pasją większe społeczności, nie mając hamulców przed po-

jawianiem się przed oficjalnymi organami gminy (np. Wronki). I bardzo dobrze!

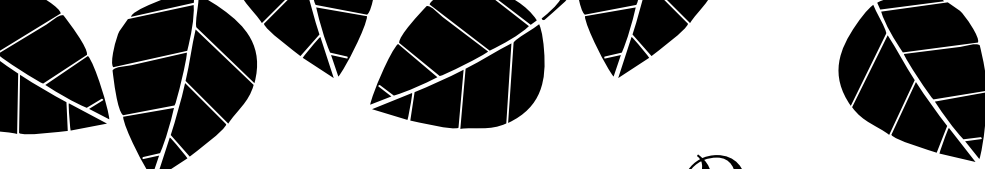
Inną refleksją jest to, że do konkursu przystąpiły – i wygrały – zespoły szkolne prowadzone przez nauczycieli nie zajmujących się zawodowo ekologią (np. Lusowo), co pokazuje uniwersalizm konkursu i jego idei.

W Drzewie Franciszka naprawdę wystarczą pasje, które można pokazać z bardzo różnych stron – nie trzeba zajmować się zawodowo ekologią, nie trzeba prowadzić przedmiotów przyrodniczych lub biologicznych. Tu trzeba wiedzieć co jest ważne i mieć tę uniwersalną wrażliwość na sprawy otoczenia, bez względu na profesję.

Konstrukcja konkursu daje na to szansę, pozwala pokazać swoje zaangażowanie z bardzo wielu stron. Zadziwił mnie, co nie jest podobno powszechne w konkursach, ogrom wspaniałych emocji, radości, przekonanie do tego co się robi, nie bacząc na ostateczny wynik. Jak to powiedziała jedna z nauczycielek, do konkursu jej zespół przystąpił nie doczytując do końca są nagrody w nim przewidziane.

I jeszcze jedno: gdy odwiedziłem kilkanaście wybranych zespołów w całej Wielkopolsce zaskoczyło mnie pozytywne podejście życia, bez zwątpienia, bez rozczarowania i bez narzekania. Tylko radość wypisana w każdym geście i każdym słowie, nawet, gdy przyszło opisywać nieciekawą pod względem ekologicznym gminną rzeczywistość. Wielki szacunek dla nich i wielka moja radość, że mogłem ich poznać – uczniów, nauczycieli-opiekunów i dyrektorów szkół.





Duchowe aspekty *Drzewa Franciszka*

Refleksje katechety i nauczyciela.

Jarosław Haładuda

Realizowanemu przez Fundację Zakłady Kórnickie Programowi „Drzewo Franciszka” towarzyszy nieodrodną idea podniesienia świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży w oparciu o społeczną naukę Kościoła katolickiego. Można by pokusić się o stwierdzenie, że nie jest to program dla wszystkich, bowiem nie wszyscy znają społeczną naukę Kościoła katolickiego w kwestiach ekologicznych, albo – jeśli znają – nie zawsze chcą brać udział w przedsięwzięciach, które sygnowane są przez kościoły lub związki wyznaniowe. Jednak wśród potencjalnych odbiorców Programu mogą się znaleźć osoby, które nie tylko znają stosunek Kościoła do ekologii i stali się już zagorzałymi zwolennikami ekologii integralnej, ale także i takie, którym towarzyszą ambiwalentne uczucia.

Właśnie z takimi odbiorcami spotkałem się w marcu 2019 roku w czasie konferencji inaugurującej Program. Obok „eko-entuzjastów” stali sceptycy, wierzący mocniej i słabiej, katecheci i zwykli nauczyciele przedmiotowi.

Co ich tu przyciągnęło? – zadawałem sobie pytanie. – Czy rzeczywista chęć poznania i wdrożenia wizji chrześcijańskiego zaangażowania na rzecz ekologii w swoich szkołach? Czy może „magnesem” była nagroda o sporej wartości?

Wreszcie też i ja zadawałem sobie podobne pytania. Potem, w trakcie trwania projektu zadawałem kolejne, że z czasem moja „prywatna” lista pytań stała się całkiem długa.

Laudato si' czy święty Franciszek z Asyżu – jak zacząć ten projekt?

Kilka lat temu, podczas niedzielnej homilii, posługujący w mojej parafii wikariusz, przedstawił wiernym nową encyklikę papieską *Laudato si'*. Nie było w jego słowach entuzjazmu! Był raczej zdezorientowany i zagubiony. Ta postawa wywołała natenczas poruszenie wśród parafian, którzy sami zaczęli zastanawiać się nad tym, jaki jest związek pomiędzy rezygnacją z jazdy samochodem na rzecz roweru (tym przykładem

posłużył się wówczas kapłan) a zbawieniem swojej duszy. Nie! To wcale nie było i nie jest takie łatwe! Niech się nikomu nie zdaje, że duchowni, teolodzy, czy też katecheci znają się dobrze na tych „sprawach”.

Więc jednak nie od *Laudato si'* należy zacząć! Trzeba zacząć od świętego Franciszka z Asyżu. Na mapie myśli powstaje szereg skojarzeń o świętym. Zapis o tym, że jest on patronem ekologów bynajmniej nie rzuca się w oczy. Dopisałem go ołówkiem i do tego naprędce. W centrum jest mistyczne spotkanie Franciszka z Ukrzyżowanym. Tak! To wydarzenie jest najważniejsze! Myśli moje płyną daleko w Alpy, do Alwernii, gdzie Bóg odcisnął na ciele Biedaczyny znaki swej Męki.

– Czy to nie będzie zbyt trudne dla moich „dzieciaków” (uczniów klasy 1c, z którymi postanowiłem realizować ten projekt)?

Drzewo Franciszka jest Krzyżem Pana Jezusa Chrystusa!

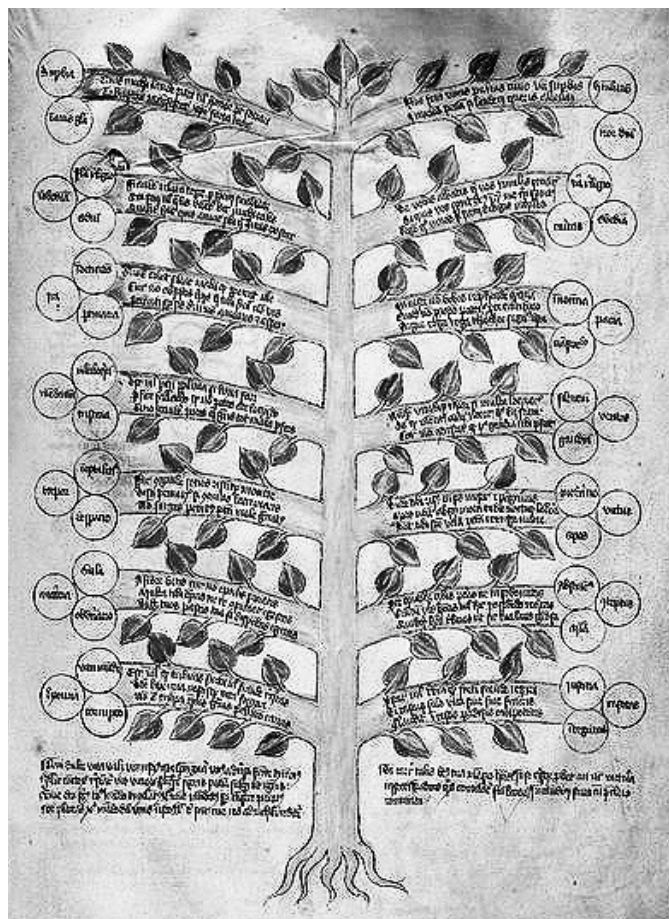
Święty Bonawentura w „Legendzie większej” porównał górę La Verna do Góry Przemieniania oraz góry Horeb. A więc sama „góra” ma moc przemieniającą. Wystarczy innych zaprowadzić do jej podnóża.

Chwila! Święty Bonawentura jest pewnym drogowskazem

Opisane przez niego rozważanie religijne, które zobrazował w formie Drzewa Życia miało charakter dydaktyczny – metafora miała pomóc wiernym w zapamiętaniu i zrozumieniu. W narracji Bonawentury z pnia drzewa wyrastało na 3 poziomach 12 gałęzi z 48 liśćmi i 12 owocami. Każdy liść odpowiadał jednej cnotcie lub wydarzeniu z życia Pana Jezusa i stanowił w historii jeden werset.

Postanowiłem pokazać moim uczniom jeden z namalowanych obrazów „Drzewa Życia”, którego twórcę – artystę malarza zainspirowała histo-

ria opowiedziana przez świętego Bonawenturę. Wcale nie było łatwo dokonać wyboru. Zdecydowałem się ostatecznie na kilka obrazów, licząc na to, że dzieci odniosą się któregoś z nich. Dłużej zatrzymały się przy tym obrazie (który de facto nie przedstawia Drzewa Życia, a Drzewo Cnót):



Dzieci, co jest zgodne ze specyfiką ich rozwoju, zauważyły w pierwszej kolejności prawidłowości matematyczne, a więc liczyły gałęzie, liście, a dopiero na końcu dopytywały o „owoce”. Jedna z uczennic miała skojarzenie liści z listami. W ten sposób, szkolny projekt otrzymał nazwę „Listy z Drzewa Życia”.

Perspektywa edukacyjna. Nauczyciel, ekspert, eksplorator...

Przez długie lata swojej pracy nauczycielskiej nauczyłem się pracować różnymi metodami. Staram się zawsze dobrać właściwą do danego problemu. W wypadku „Listów z Drzewa Życia” wybrałem pracę metodą projektu według założeń Lilian Katz. „Niemał wszystkie

dzieci w obecnych czasach chodzą do szkoły i wszystko się dla nich organizuje i animuje ich czas. Przypuszczam, że to dlatego wydają się kompletnie niezdolne do tworzenia własnych idei i pomysłów” - powiedziała niegdyś Agatha Christie. Zgadzam się w 100% z panią Agatą.

Mój styl uczenia oparty jest na podmiotowości każdego z członków przestrzeni edukacyjnej. Lilian Katz, która opisała na swój sposób metodę projektów, najwięcej uwagi poświęciła właśnie podmiotowości. Dzieci chcą mieć poczucie sprawstwa! Rolą nauczyciela nie jest więc nauczanie rozumiane w klasycznym wydaniu, a przyjmowanie różnych ról. A więc bycie „towarzyszem”, ekspertem, facylitatem, przewodnikiem... Nigdy jednak nie należy przestawać być dla dzieci dorosłym. Dzieci, zwłaszcza tak małe, jak moi uczniowie, potrzebują autorytetu.

Sukces, jaki odniosła moja grupa w Programie FZK „Drzewo Franciszka” (zdobycie I miejsca w kategorii klas I – IV) nie wynikał z „uduchowienia” projektu (o co można podejrzewać katechetę), ani ze stosowania wyszukanych praktyk pedagogicznych. Sukces ten był przede wszystkim następstwem wzajemnego słuchania się. Nie tylko słuchania „usznego”, ale słuchania wielozmysłowego. Święty Paweł w Liście do Rzymian pisze: „wiera rodzi się z tego, co się słyszy; tym zaś, co się słyszy, jest słowo Chrystusa” (Rz 10, 17). Prosta konstatacja: bez słuchania nie ma wiary, bez wiary nie ma zbawienia”.

Owoce

Nie o nagrodę (w sensie materialnym) tutaj chodzi, choć i ta jest ważna. Liderów w projekcie było pięcioro, a klasa, która pośrednio brała udział w całym tym przedsięwzięciu, liczy 24 osoby. Tym pozostałym 19 uczniom, którzy nie otrzymali „fizycznej” nagrody, było smutno, że nie zostali właściwie zauważeni, choć w pełni rozumieli, czym jest regulamin konkursu.

Zasadziłem z tymi dziećmi „drzewko” dosłownie i w przenośni. Nie uwierzcie, jak szybko nam zaowocowało! Może nie wyrosły na nim słodkie jabłka, ani soczyste i pachnące maliny. Na naszym drzewku urosły pierwsze owoce cnót! A czym jest cnota? Dziś już niemal nikt nie uży-



wa takiego określenia. Cnota, to czyn woli, umiejącej oprzeć się czemuś złemu lub jakiemuś przywiązaniu. Cnota to także zwycięstwo nad samym sobą i triumf duszy nad ciałem, bo cnota podnosi człowieka do poziomu nieba! Nie bez przyczyny dobre owoce rosną na szczycie drzewa.

Jaką to cnotę wydało owo „drzewko”? Dzieci – liderzy wraz ze swoimi rodzicami zdecydowali o podzieleniu się nagrodą z pozostałymi kolegami, koleżankami i nauczycielem. Razem zdecydowali także o tym, by przekazać część nagrody na cele charytatywne. To bowiem cnota, decyduje o zdrowiu duszy i jej piękności!

Refleksja na przyszłość

Zza oknem pada deszcz, liście spadają z drzew... Nie odpisałem jeszcze na ostatni list – mail Pani Ashley z USA, naszej pierwszej „korespondentki” w projekcie. Myślimy teraz o nawiązaniu współpracy ze szkołą polonijną...

Deszcz jest potrzebny drzewom! Nawet ten jesienny! Otwarta strona internetowa...poeta Reiner Maria Rilke dopisuje się do naszego przedsięwzięcia:

*Jakąś gałęzią, inną najzupełniej,
Bóg-Drzewo wieść w upalnej pełni
kiedyś zaszumi z dojrzałości dna;
w kraju, gdzie ludzie nasłuchują, tam,
gdzie każdy tak samotny jest jak ja.*

*Objawień dozna tylko, kto jest sam,
a stu samotnych jednakiej natury
więcej dostąpi, niż jeden lub wtóry.
Bo inny Bóg każdemu się objawi,
aż pozna każdy, gdy go płacz zadławi,
że przez ich myśli długie cienie,
przez ich słyszenie i przeczenie,
w stu bytach zawsze inny nieskończenie,
jak fala idzie jeden Bóg.
Oto modlitwy ostateczny próg,
widzących tłum nią będzie rozmodlony:
Bóg-Pień owocu wydał plony,
idźcie roztrzaskać wasze dzwony;
nadchodzi dzień już uciszony,
znika rozstajność płonnych dróg.
Bóg-Pień owocu wydał plony.
Patrzcie w powadze.*

[z „Księgi godzin”, Wilno, 1935 rok]

Kształcenie w zakresie ochrony przyrody i środowiska na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu

Maria Drapikowska

Człowiek od początku istnienia na Ziemi interesował się otaczającym go środowiskiem. W pierwotnych społeczeństwach wiedza o zasobach przyrody gwarantowała przeżycie. W czasach starożytnych, obserwacje przyrody pozwoliły na zgromadzenie znaczącej dla ludzkości wiedzy o środowisku i jego wpływie na organizm ludzki. Poziom wiedzy w tamtym okresie nie pozwalał jednak na poznanie wzajemnych relacji pomiędzy organizmami a środowiskiem, a tym samym na zorganizowaną ochronę przyrody.

W Polsce, na początku państwowości, władcy, chroniąc cenne zwierzęta łowne, wydawali prawa grożące represjami polującym w królewskich i książęcych lasach. Dopiero w XIX w., w okresie tzw. rewolucji przemysłowej, gdy zdano sobie sprawę ze skutków rozwoju transportu i przemysłu, zaczęto nowocześniej podchodzić do ochrony przyrody. Przypadło to na okresi zaborów, co nie sprzyjało tym ideałom. Przez długi czas, badania w zakresie ochrony przyrody odbywały się niezależnie od rozwoju ekologii. Przenikanie ekologii w ochronę przyrody rozpoczęło się stosunkowo niedawno, co pozwoliło na wypracowanie naukowych podstaw ochrony zasobów środowiska, przy zachowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego, a idee te przenikają teraz do wszystkich dziedzin nauk przyrodniczych. Powoli uświadamiamy sobie, że racjonalna gospodarka zasobami środowiska pozwoli na zachowanie zdolności do samoodtwarzania się i trwania w czasie populacji roślin i zwierząt oraz całych ekosystemów i krajobrazów.

Globalny wpływ człowieka na środowisko jest sumą działań wszystkich ludzi. Bezpośredni kontakt z przyrodą mamy niemal codziennie, więc trzeba mieć świadomość naszych poczynań i ich skutków. Zmiany gospodarcze są nieuchronne i pożądane, należy jednak zredukować ich konsekwencje dla środowiska. Ważnym motywem do podejmowania wysiłków jest dobre zrozumienie przyczyn i skutków niszczenia przyrody. Podejmowanie zabiegów ochronnych bez merytorycznego przygotowania może powodować opłakane skutki. Konieczna jest gruntowna edukacja, od szkoły podstawowej, aż do szkoły wyższej. Solidne

akademickie przygotowanie gwarantuje opanowanie wybranych działów biologii, a zwłaszcza ekologii oraz zasad naukowej metodologii.

W ofercie edukacyjnej polskich uczelni jest wiele kierunków studiów związanych bezpośrednio lub pośrednio z ochroną przyrody. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, uczelnia ze 100-letnią tradycją akademickich studiów rolniczo-leśnych oraz jedną z najbardziej znaczących uczelni przyrodniczych w kraju. W swej misji nawiązuje do wybitnego patrona uniwersytetu, Augusta hrabiego Cieszkowskiego, znakomitego Wielkopolanina, wybitnego filozofa, mecenasa nauki i edukacji rolniczej.

Szeroka oferta edukacyjna uniwersytetu jest dostosowana do różnorodnych zainteresowań młodzieży, a w szczególności do wymogów rynku pracy. Programy kształcenia są innowacyjne, uwzględniają nowoczesne rozwiązania ekologiczne oraz niezbędną wiedzę biologiczną, informatyczną i społeczną. Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu kształci prawie osiem tysięcy studentów na trzynastu kierunkach studiów. Wśród bogatej oferty edukacyjnej, ważną pozycję zajmują kierunki studiów stacjonarnych oraz studia podyplomowe skierowane na ekologię i ochronę przyrody. Jednym z podstawowych, jest kierunek o profilu ogólnoakademickim – Ochrona Środowiska. Program studiów pierwszego stopnia obejmuje kształcenie w zakresie nauk przyrodniczych, organizacji ochrony przyrody i środowiska, gospodarki odpadami komunalnymi, rozpoznawania i monitorowania zagrożeń, zastosowania nowych technologii ochrony, w tym biotechnologii, aspektów prawnych i ekonomicznych oraz edukacji ekologicznej.

Studenci kontynuujący lub podejmujący naukę na drugim stopniu kierunku Ochrona Środowiska mają do wyboru kilka specjalizacji; ochronę przyrody i zarządzanie jej zasobami, ochronę zasobów glebowych i geochemię środowiska, monitoring i oceny środowiskowe. W toku studiów uzyskują szeroką wiedzę m.in. z zakresu mikrobiologii środowiska, ekotoksy-

kologii, ochrony przyrody i zarządzania jej zasobami, waloryzacji przyrodniczej, ochrony powietrza i wód, ochrony i kształtowania zasobów glebowych, rekultywacji terenów zdegradowanych, biogeochemii środowiska, monitoringu i ocen środowiskowych, wiedzy prawno-ekonomicznej, planowania przestrzennego. Profil kształcenia wzbogacony jest zajęciami terenowymi realizowanymi w uznanych przedsiębiorstwach, wyjazdami studyjnymi, praktyką zawodową oraz programem stypendialnym ERASMUS. Program ten umożliwia wyjazdy zagraniczne studentów w celach podjęcia studiów, praktyk, szkoleń lub wolontariatu.

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu prowadzi unikatowy w skali kraju kierunek studiów interdyscyplinarnych II stopnia - Ochrona przyrody i edukacja przyrodniczo-leśna, który jest prowadzony przez nauczycieli z Wydziału Leśnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz Wydziału Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, a jest kierowany do absolwentów studiów pierwszego stopnia w zakresie leśnictwa, biologii i ochrony środowiska. Student zdobywa wiedzę o różnorodności biologicznej, jej zagrożeniach i sposobach ochrony środowiska. Nabywa umiejętności związane ze sporządzaniem i merytoryczną oceną dokumentacji, ekspertyz, planów ochrony i zadań ochronnych. Atutem kierunku, jest połączenie wiedzy teoretycznej i praktycznej w postaci zajęć w terenie pozwalających na zdobycie doświadczenia.

W ramach różnych kierunków studiów na Uniwersytecie Przyrodniczym prowadzone są zajęcia z przedmiotów z zakresu ochrony przyrody i środowiska. Pracownicy naukowo-dydaktyczni Katedry Ekologii i Ochrony Środowiska z Wydziału Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej prowadzą m.in. zajęcia z Ochrony Środowiska, Monitoringu środowiska, Rolniczych podstaw kształtowania środowiska, Hydrobiologii i ekologii wód, Proekologicznych systemów rolnictwa, z Ekologii mokradeł, Biologii i ekologii i Ekologii stosowanej. Prowadzimy badania naukowe w ramach pracowni magisterskich i doktoranckich, skierowane głównie na ekologię, ochronę przyrody i ochronę środowiska, w tym bioindykację ekosystemów wodnych, ocenę stanu bioróżnorodności ekosystemów podmokłych i łąkowych; przygotowywanie planów ochrony dla obszarów przyrodniczo cennych. Uwagę koncen-

trujemy na analizie zagrożeń bioróżnorodności wynikających z synantropizacji szaty roślinnej, a w konsekwencji inwazji biologicznych. Magistranci wprowadzani są w tematykę związaną z reakcjami stresowymi roślin na zanieczyszczenia powietrza oraz z metodami bioindykacyjnymi stosowanymi w ocenie poziomu ozonu troposferycznego.

Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska ma długoletnie doświadczenie w organizacji kursów naukowo-szkoleniowych z zakresu oceny hydromorfologicznej (RHS, HIR) i makrofitowej rzek zgodnie z wytycznymi Ramowej Dyrektywy Wodnej. Szkolenia odbywają się od 2004 roku, uczestniczyło w nich blisko 1000 osób. Dotychczas odbyło się ok. 40 kursów, w tym wyjazdowe we współpracy z Uniwersytetami w Polsce i za granicą.

Uczelnia oferuje również studia podyplomowe dla osób zawodowo związanych z problematyką ochrony i zarządzania środowiskiem, co wymaga gruntownej wiedzy o procesach zachodzących w ekosystemach oraz zagrożeń środowiskowych wynikających z emisji zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego, rolniczego i przemysłowego. Podjęcie studiów podyplomowych - Ochrona różnorodności biologicznej i zarządzanie środowiskiem, ma wesprzeć rozwój kompetencji osób związanych z tą problematyką, jak też absolwentów różnych kierunków studiów, nią zainteresowanych. Studia mają charakter interdyscyplinarny. Program obejmuje wiedzę z zakresu różnorodności biologicznej i funkcjonowania środowiska oraz prawnych podstaw ochrony środowiska. Studenci poznają metody monitoringu zagrożeń środowiska, zdobywają umiejętności przygotowania waloryzacji przyrodniczych i ekspertyz w procesie inwestycyjno-budowlanym.

Znajomość naukowych podstaw ochrony przyrody i wynikających z nich celów i sposobów działania, w naszym społeczeństwie pozostaje na bardzo niskim poziomie, stąd potrzeba edukacji w szkołach. Dlatego do nich również opracowane są programy edukacyjne na UPP. Należy wymienić projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego: Zostań młodym inżynierem środowiska – kurs prowadzony w ramach Uniwersytetu Młodych Przyrodników.

Międzynarodowa Sieć Pedagogiczna PILGRIM

Piotr Kubiak

Jakim argumentem można zachęcić tureckich uczniów do włączenia się w austriacko-polski projekt na temat Obrony Wiednia?

Dlaczego młodzież ze szkoły ekonomicznej wybiera dzieci niepełnosprawne jako kreatywnego partnera, aby utworzyć nową klasę w największym slumsie świata Matare w Kenii?

Jak przeprowadzić międzynarodowy projekt dwóch przedszkoli z Poznania i Wiednia za kwotę 50 zł?

Odpowiedzi między innymi na te pytania szukają aktualnie podczas realizacji swoich projektów uczniowie i ich nauczyciele działający w Międzynarodowej Sieci Pedagogicznej PILGRIM w Polsce i za granicą. Aby zrozumieć, czym jest PILGRIM należy krótko zarysować kulturowy obraz środowiska austriackiego w którym powstał.

PILGRIM na tle rozwoju świadomości ekologicznej w Austrii

W latach 80. i 90. XX w. zaczęły powstawać w Austrii, w szkołach oraz uniwersytetach różne inicjatywy związane z ochroną środowiska naturalnego. Tysiące studentów organizowało z powodzeniem akcje ratowania tzw. Dolin Dunaju (Donau Auen), na których planowana była budowa elektrowni wodnej. Skuteczna obrona tych terenów w grudniu 1984 r. określana jest kamieniem milowym rozwoju demokracji oraz tworzenia świadomości ekologicznej w Austrii. W roku 1992 powstał model skupiający szkoły działające w duchu zrównoważonego rozwoju o nazwie „OEKOLOG-Schulen”. Przyłączyło się do niego ok. 400 szkół, dla których działania w duchu zrównoważonego rozwoju mają priorytetowe znaczenie. Po nim powstało szereg nowych inicjatyw na różnych szczeblach edukacji, oddziałujących na młode pokolenie, kształtując jego ekologiczną wrażliwość. Możemy tu mówić o nowym ekologicznym modelu w pedagogice tworzonemu w praktyce w latach 80. i 90. w Austrii.

Dwadzieścia lat takich działań i zbierania doświadczeń zaowocowało nową inicjatywą. Otóż Ministerstwo Oświaty, Wiedzy i Kultury Austrii, zwróciło się do Instytutu Pedagogiczno-Religijnego Archidiecezji Wiedeńskiej z propozycją rozszerzenia problematyki zrównoważonego rozwoju i ubogacenia jej o doświadczenia religijne i duchowe. Idea ta padła na podatny grunt i zaowocowała całorocznym projektem o nazwie: „nachhaltigkeit & religion(en) – eine pilgerreise“ (zrównoważony rozwój i religia/e – wspólna pielgrzymka). Został on przeprowadzony w roku akademickim 2002/03 we współpracy ze szkołami, uniwersytetami, z ewangelickim i katolickim instytutem pedagogiki religijnej oraz z instytucją ogrodów wiedeńskich. Formą projektu były wykłady, seminaria, sympozja i praktyczne projekty dla ochrony środowiska. Nad całością czuwało 60 naukowców, nauczycieli oraz praktyków z dziedziny ogrodnictwa oraz turystyki. We wszystkich tych inicjatywach podczas tego roku wzięło udział 4700 osób. Po roku intensywnych działań projekt ten okazał się tak owocny, iż podjęto inicjatywę jego kontynuacji. Narodziła się inicjatywa PILGRIM.

PILGRIM – nazwa, znaczenie

PILGRIM to słowo starogermańskie. We współczesnym niemieckim należy je oddać pojęciem Pilger, co w języku polskim znaczy pielgrzym.

Dr Johann Hisch – założyciel PILGRIM-u – przytacza dwa argumenty na wyjaśnienie tej nazwy: po pierwsze PILGRIM powstał w obrębie kultury chrześcijańskiej, słowo zapożyczone jest z Biblii; po drugie, co często podkreśla założyciel PILGRIM-u, jest zadaniem: każdy z nas jest pielgrzymem na tej ziemi, przychodzimy na nią na krótki czas wędrówki kilkadziesiąt lat – i powinniśmy się tak wobec niej zachowywać jak pielgrzymi, czyli jak goście, z szacunkiem, nie niszcząc ziemi i zachowując ją taką samą, jaką zastaliśmy.

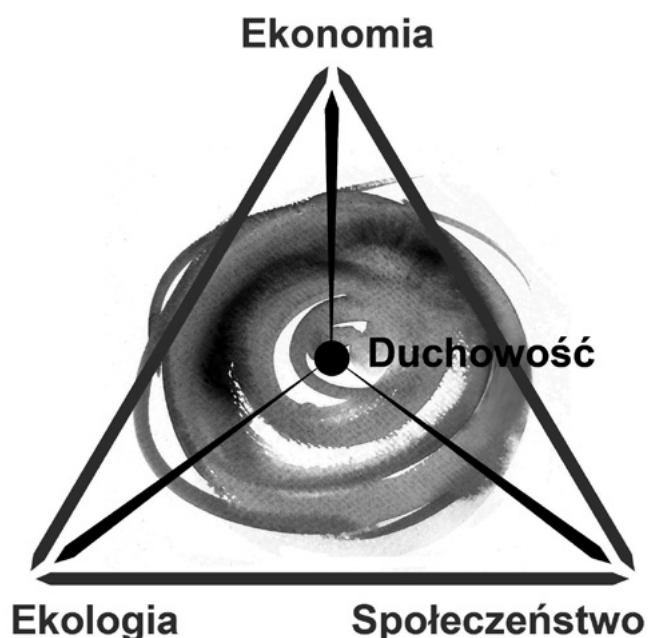
Pełna nazwa tej organizacji brzmi Międzynarodowa Sieć Pedagogiczna PILGRIM. Jest to grupa placówek w Austrii i za granicą w ogromnej większości

szkół (ale są też inne instytucje) różnego stopnia i rodzaju: przedszkola, szkoły podstawowe, średnie, wyższe. Szkoły specjalne, prywatne, religijne (chrześcijańskie lub innych wyznań), narodowościowe lub językowe (szkoła polska w Bratysławie, szkoła romska na Węgrzech).

Idea PILGRIM jest praktykowana przez około 250 instytucji w Europie i na świecie: w Austrii, Niemczech, Holandii, Czechach, na Słowacji, na Węgrzech, Ukrainie Peru oraz w Polsce.

Idea PILGRIM

Idea ta realizuje się poprzez następujące sfery działań (rys. 1):



Rys. 1 Trójkąt PILGRIMu na podstawie modelu zrównoważonego rozwoju

- **Działania proekologiczne:** to z jednej strony zachwyty nad światem i pomoc uczniom w doświadczeniu piękna, a z drugiej refleksja nad miejscem i zadaniami człowieka wobec stworzenia, dostrzeganie przykładów niszczenia środowiska naturalnego i pomoc w znajdowaniu czy proponowaniu dróg wyjścia z sytuacji kryzysowych;
- **Ekonomia:** ujęcie rozwoju gospodarczego, by było sprawiedliwe, stawiające jako cel nie tylko pomnażanie zysku, ale dobro człowieka i stworzenia. Uczniowie uwrażliwiani są na przejawy uczciwości

w życiu (np. poprzez pytanie siebie: „Czy mogę skopiować do prezentacji zdjęcie, które ma zastrzeżone prawa autorskie?”), sprawiedliwości podziału zadań i pracy (np. podczas projektów, każdy przejmuje jakieś zadanie i inni liczą na to, iż je wykona);

- **Działania prospołeczne:** dostrzeganie godności każdego człowieka stworzonego na podobieństwo Boga, niezależnie od jego pochodzenia czy pozycji społecznej. Uczniowie uczą się solidarności z uboższymi, ofiarności materialnej i personalnej (czyli poświęcenia czasu i energii dla innych).

- **Duchowość:** otwarcie się na wartości, postawienie pytania o sens działań ekologicznych i społecznych oraz wprowadzenie do działań pedagogicznych doświadczenia duchowego. Twórca logoterapii, wiedeński lekarz Viktor Frankl do duchowości zalicza poczucie piękna, religię oraz posiadane i realizowane talenty. Wymiar duchowy jest charakterystyczny dla człowieka. Jednym z najważniejszych zadań człowieka jest znalezienie sensu życia. Można to zrobić przez zaangażowanie się w świat wartości oraz poprzez aktywne i twórcze działanie społeczne.

Jak duchowość przejawia i realizuje się w modelu PILGRIM?

PILGRIM wyrasta z kultury i przemysłów duchowości religijnej (chrześcijańskiej). Jest to zauważalne przez stosowanie np. takich terminów jak stworzenie czy Stwórca - na określenie otaczającego nas świata i jego genezy. Pedagogika w ujęciu PILGRIM postrzega rzeczywistość przez pryzmat duchowości. Ten sposób patrzenia towarzyszy nauczaniu i działaniu. PILGRIM postuluje obecność tego wymiaru we wszystkich aspektach edukacji. Duchowość jest immanentna dla edukacji i powinna stanowić jej integralną część. Mamy tu do czynienia z ujęciem całościowym, holistycznym. PILGRIM jest otwarty na każdy rodzaj duchowości przeżywanej w szkole i środowisku. Przykładem są szkoły na Ukrainie, w swoich projektach w naturalny sposób odnoszące się do duchowości unickiej lub prawosławnej. Wspólne działania ekumeniczne czy międzyreligijne w projektach szkół austriackich, przy tak wielkiej różnorodności religijnej (ponad 20 religii i wyznań w jednej szkole) przyczyniają się do powstania dobrego klimatu i wzajemnego otwarcia na siebie różnych grup uczniowskich. Wymiary: etyczny, filozoficzny czy estetyczny są dla PILGRIM-u elementami tworzącymi duchowość.

Podsumowując: PILGRIM nie jest kolejną grupą przykościelną czy inną „miękką” ekologiczną formą katechizacji, ale takim sposobem działań pedagogicznych, które włączając wszystkie przedmioty nauczania, otwarte są na duchowość – posiadającą istotne znaczenie w procesie edukacji.

Praktyka PILGRIM

Jak ta idea praktykowana jest w tych instytucjach? Każda z zainteresowanych szkół zobowiązuje się do przeprowadzenia jednego lub więcej projektów w ciągu roku oraz do działań w każdym następnym roku, przez okres przynajmniej 5 lat. Projekty może realizować cała szkoła lub klasa. Zarówno temat, jak i praktyczny wymiar dokonuje się w jednym z trzech obszarów zrównoważonego rozwoju. Są nimi: ekologia, ekonomia oraz społeczeństwo.

Projekt PILGRIM może łączyć wszystkie trzy obszary lub skupić się na jednym z nich. Specyfiką PILGRIM pośród podobnych inicjatyw pedagogicznych jest jej czwarty wymiar: duchowość, która zwieńcza lub uzupełnia trzy filary zrównoważonego rozwoju.

Duchowość rozumiana jako otwarcie na bogactwo przeżyć i doświadczeń religijnych, etycznych, estetycznych oraz filozoficznych. Wartościowym i głębokim przeżyciem dla uczniów szkoły podstawowej jest założenie np. ogródka św. Franciszka (w Austrii ogródka ulubionej św. Hildegardy), wyszukanie i nazwanie wszystkich potrzebnych do niego ziół i kwiatów, zdobycie podstawowej wiedzy o ich właściwościach leczniczych. Uwieńczeniem projektu może być część duchowa poświęcona życiorysowi świętego oraz szkolnym nabożeństwem dziękczynnym za dzieło stworzenia.

PILGRIM w liczbach

W ciągu 17 lat istnienia PILGRIM-u przeprowadzono ponad 1200 projektów w instytucjach działających na różnych szczeblach edukacji (rys. 2). Prace te zainicjowało ponad 800 pedagogów z ponad 250 wyższych uczelni, szkół i instytucjach pedagogicznych.

Certyfikat PILGRIM

Cechą charakterystyczną PILGRIM jest inspirowanie do działalności proekologicznej i prospołecznej opartych o wartości duchowe. PILGRIM honoruje działania pedagogiczne, dziękując uczniom i pedagogom

za ich działalność, pokazując ją szerokiej publiczności i nagradzając międzynarodowym certyfikatem. Na zakończenie pierwszego projektu szkoła zgłasza go do odpowiedzialnych za Sieć Pedagogiczną PILGRIM w danym kraju czy regionie. Na tej podstawie placówka zaproszona zostaje na uroczystą certyfikację PILGRIM, organizowaną corocznie w różnych ośrodkach. Certyfikat PILGRIM jest uznanym zwłaszcza w Europie Środkowej międzynarodowym znakiem jakości działań pedagogicznych szkoły.

Zainteresowane placówki często zwracają się z pytaniem, jakie korzyści przynosi danej instytucji certyfikat PILGRIM?

W odpowiedzi można przytoczyć dotychczasowe działania międzynarodowej sieci jak: wsparcie naukowe w postaci systematycznych szkoleń, konferencji i warsztatów organizowanych w Polsce i Austrii. W ramach Kirchliche Paedagogische Hochschule Wien/Krems (Kościołnej Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Wiedniu) został utworzony Zakład Zrównoważonego Rozwoju i Duchowości PILGRIM. Pracownicy tego instytutu organizują konferencje naukowe, piszą artykuły i organizują szkolenia tak w Austrii, jak i za granicą. Powstają też nowe pomoce dydaktyczne dla nauczycieli oraz uczniów. Doskonałą pozycją jest podręcznik „Dzieci, los tej ziemi leży w waszych rękach” dostępny podczas szkoleń i konferencji PILGRIM, jak i w księgarniach wysyłkowych w Polsce. Ważnym doświadczeniem jest współpraca z instytucjami zrzeszonymi w PILGRIM, szerokie kontakty i wymiana doświadczeń zaangażowanych pedagogów w danym regionie. Odbyna się ona zwłaszcza podczas wielu konferencji szkoleniowych i naukowych. Nie mniejszą wartość mają kontakty i współpraca międzynarodowa na poziomie przedszkoli (!), szkół oraz uniwersytetów. Ubogaca ona pracę pedagogiczną i umożliwia młodzieży zbieranie doświadczeń w innych krajach.

PILGRIM w Polsce

PILGRIM trafił do Polski przed pięcioma laty dzięki mgr. Krzysztofowi Lauschowi. Ten charyzmatyczny pedagog specjalny i długoletni dyrektor Zespołu Szkół Specjalnych nr 103 im. Marii

Grzegorzewskiej w Poznaniu - po zapoznaniu się z ideą pedagogiczną PILGRIM-u - stwierdził, iż długo poszukiwał takiej koncepcji pedagogicznej, która łączyłaby w działaniach szkolnych elementy proekologiczne z charytatywno-społecznymi i była otwarta na duchowość. By stawiała tak ucznia, jak i nauczyciela na honorowym miejscu, by ich wielka piękna i wartościowa praca była doceniana i nagradzana certyfikatem.

Ten nieżyjący już poznański pedagog, którego słusznie nazwać można Ojcem PILGRIM-u w Polsce, tak pisał o nim:

Hasłem ruchu PILGRIM jest: „Żyjąc świadomie budujesz przyszłość”. W największym skrócie podstawą świadomego życia są działania proekologiczne, zgodne z uczciwą ekonomią i uwzględniające działania prospołeczne. Tak żyjąc kształtujesz w sobie człowieka wrażliwego, uduchowionego, budującego lepszą przyszłość świata. Potrzebujesz do tego: doświadczenia prawdziwych wartości, dotknięcia szeroko rozumianej kultury i w końcu oparcia życia o rzetelną wiedzę

(K. Lausch, „Pierwsza ulotka o PILGRIMie w j. polskim”)

Dziś działania w duchu PILGRIM podejmowane są w czterech ośrodkach: w Wielkopolsce, na Mazowszu, Śląsku i na Lubelszczyźnie. Co roku przyjmowane są nowe placówki. Na wiosnę 2020 r w diecezji sosnowieckiej przygotowywana jest certyfikacja 6 nowych szkół i ośrodków, które od 2018 roku intensywnie przeprowadzały wartościowe projekty w duchu pedagogiki PILGRIM. Ogółem certyfikowanych jest ponad 30 szkół, dwie uczelnie wyższe, ośrodki opieki społecznej oraz dwa przedszkola. Co roku w różnych częściach Polski odbywają się międzynarodowe konferencje szkoleniowe oraz certyfikacje nowych ośrodków, w których uczestniczą pedagodzy, studenci różnych uczelni oraz uczniowie szkół średnich. Jednym z większych spotkań tego typu było „Europejskie Spotkanie Młodych – PILGRIM przed Szczytem Klimatycznym ONZ COP24 w Katowicach”, które odbyło się w dniach 23-25 listopada 2018 roku. Uczestnicy tego trzydniowego zlotu - młodzi ludzie szkół PILGRIM-u z sied-

miu europejskich krajów, dynamicznie zaprezentowali swoją wolę ochrony ziemi i jej zasobów.

Równolegle z organizacją konferencji i szkoleń, podejmuje się działalność wydawniczą. Publikowane są książki oraz artykuły inspirujące pedagogów nowymi pomysłami w ich działaniach. Przykładem jest książka „Dzieci, los ziemi leży w waszych rękach”, przeznaczona dla uczniów od 7 do 14 lat, a którą z powodzeniem wykorzystywać można na lekcjach nauki o środowisku, geografii, biologii oraz na katechezie. Jest ona dostępna w księgarni wysyłkowej wydawnictwa Św. Jacka w Katowicach. Co roku dokonuje się też wymiana zagraniczna ze szkołami PILGRIM-u z różnych krajów. Nauczyciele poznają się na konferencjach i zawiązują międzynarodowe kontakty. Nie wymaga to uczestnictwa w wielkich programach europejskich, ani od szkoły dużego biurokratycznego wysiłku oraz akceptacji instytucji sponsorującej. Wartością tej wymiany jest wzajemne poznawanie się oraz wgląd w system oświaty innych krajów.

Corocznie podejmowane są międzynarodowe projekty w dziedzinie zrównoważonego rozwoju oraz duchowości. Są one bardzo cenione przez uczniów, którzy zawiązują kontakty z rówieśnikami z zagranicy, wnosząc tam swoje ciekawe pomysły i odkrywając wartość dobrego wykształcenia zdobywanego we własnej szkole w Polsce.

PILGRIM w Polsce zadbał o własną formę organizacji. Jest ona w swej strukturze niezależna od PILGRIM-u w Austrii, lecz powiązana z Międzynarodową Siecią Pedagogiczną PILGRIM z siedzibą w Wiedniu. W Polsce posiada ona swój własny zarząd oraz oficjalnych przedstawicieli w danych ośrodkach, zwanych ambasadami Międzynarodowej Sieci Pedagogicznej. Strona internetowa www.pilgrim.at informuje o nowych działaniach, konferencjach czy certyfikacjach oraz dostarcza materiałów potrzebnych do rozpoczęcia nowych projektów.



Dobroć stworzenia w tradycji chrześcijańskiej

ks. Tomasz Nawracała

Na początku Bóg stworzył niebo i ziemię (Rdz 1, 1). Słowa otwierające Księgę Rodzaju należą do objawienia, jakie chrześcijaństwo dzieli wspólnie z judaizmem. To pierwsze słowa, które niosą w sobie przesłanie i które staną się fundamentem patrzenia na świat w obu wspomnianych tradycjach. Niebo i ziemia to dwa ekstrema świata stworzonego, które dla autora natchnionego wyrażają całość stworzenia. Bóg uczynił nie tylko niebo i ziemię, ale również wszystko to, co może się na nich i między nimi pomieścić. Wszystkie byty zostały przez Boga stworzone i dlatego także wszystkie są dobre. Stwierdzenie o dobroci stworzenia powraca o opisie biblijnych początków świata jak refren. Cokolwiek Bóg czyni, wszystko jest dobre, dobre i piękne.

Pismo święte opisuje przede wszystkim dzieje zbawienia, którego głównym podmiotem jest człowiek. Na marginesie tych dziejów mówi o stworzeniu, które jest koniecznym, choć niemym, świadkiem najważniejszych wydarzeń zbawczych. Dla autorów natchnionych świat stworzony jest absolutnie zespolony do tego stopnia, że to, co dotyczy jednej części stworzeń, wpływa także na pozostałe. Ostatecznie wszystkie uczestniczą w grzechu i w odkupieniu na tyle, na ile sam człowiek wchodzi w tajemnicę zła i misterium łaski. Przez człowieka całe stworzenie znosi skutki przestępstwa pierwszego Adama, ale już przez nowego Adama, przez Chrystusa, uczestniczy w nadziei ukazania się synów Bożych i zniknięcia grzeszników.

Świat stworzony przez Boga jest rzeczywistością złożoną. Składa się nie tylko z tego, co widzialne, lecz również z tego, co niewidzialne. Byty stworzone są i materialne, i duchowe lub – w przypadku człowieka – złożone z obu. Uznanie tej podwójnej natury stworzenia postawiło przez oboma tradycjami pytanie, o wzajemną relację tych wymiarów. Czy oba należy traktować równorzędnie, czy też faworyzować jeden wymiar na niekorzyść drugiego? Odpowiedź na takie pytanie została szybko ustalona w judaizmie, a następnie przejęta

także przez Kościół. Z jednej strony, nieustannie podkreśla się dobroć materii, która sama w sobie nie jest zła. Z drugiej strony, rzeczywistość widzialną uznaje się za bardziej szlachetną i godniejszą z racji wolności od zmiany. Byty złożone z materii ulegają nieustannie przemianie, podczas gdy byty duchowe pozostają niezmiennie. Z tej racji wymiar duchowy stworzenia uznano za lepszy, to znaczy bardziej wartościowszy, a uzasadnienia takiej tezy szukano w porządku tekstu Księgi Rodzaju. Najpierw Bóg uczynił niebo, które otrzymało przywilej pierwszeństwa, a dopiero później ziemię, która w porządku stworzenia zajmuje drugi stopień.

Dobroć stworzenia, jego udział w historii zbawienia oraz prymat ducha nad materią to trzy istotne cechy świata stworzonego, do których dodać należy jeszcze jeden: pochodzenie i przeznaczenie. W tradycji biblijnej świat stworzony nie jest dziełem samoistnym. Został uczyniony przez Boga i tylko w Nim znajduje on wytłumaczenie swego istnienia oraz własny cel. Akt stwórczy nieprzerwanie rozumiano jako zaistnienie tam, gdzie wcześniej niczego nie było. Ten akt nie tylko nadawał istnienie rzeczom, ale również tłumaczył takie, a nie inne ich istnienie. Każdy byt stworzony posiada określone cechy, które określają go w jego istnieniu i sprawiają, że różni się także od innych bytów. Ponieważ racji takiego istnienia nie można znaleźć w samych bytach, które są zmienne, dlatego konieczne wydaje się wprowadzenie przyczyny zewnętrznej wobec całego stworzenia. Ta przyczyna musi być wystarczająca i skuteczna przez swoje istnienie oraz działać według ustalonego porządku, aby uniknąć chaosu. Świat stworzony nie jest zbiorem przypadku, ale odbija zamysł mądrości Stwórcy, który nie tylko sprawia istnienie konkretnych rzeczy według ich natury, lecz także każdej z tych rzeczy wyznacza cel. Tym celem jest wspólnota ze Stwórcą, który stwarzając nie przekreśla swoich stworzeń, nie traktuje ich jako gorszych i nie odcina się od nich. Stwórca jest ze swoim stworzeniem, a stworzenie powinno być ze swoim Stwórcą. Tam, gdzie ten związek ustaje,

zanika zarówno piękno jak i cel stworzenia. Byty tracą swój sens. Wielkość świata i jego harmonia odbijają wielkość Boga Stwórcy, który już w pierwszym akcie istnienia zna koniec całego stworzenia. Podobnie jak artysta, który zanim przystąpi do pracy, wie, co chce osiągnąć i jakie będzie jego dzieło, tak również Bóg stwarzając, wyznacza cel temu, co pojawi się jako skutek Jego działania. Świat stworzony jest piękny od początku aż do końca, a nadzieja chrześcijańska nic nie mówi o zniszczeniu tego świata, tylko o jego przemianie.

Tych kilka wątków dotyczących stworzenia wyrosło z analizy dzieła stworzenia zapisanego w Księdze Rodzaju. Były one dziedzictwem judaizmu i weszły na trwałe do tradycji chrześcijańskiej. Niestety wraz z rozprzestrzenieniem się Ewangelii, pojawiły się również prądy, dla których materia nie przedstawiała żadnej wartości lub nawet postrzegana była jako zło. Doketyzm, gnostycyzm, manicheizm to tylko starożytne przykłady nurtów filozoficzno-religijnych, które materialność postrzegały jako skutek grzechu, a życie człowieka jako nieustanny wysiłek wyzwiania się z niej. Choć Kościołowi udało się je przezwyciężyć, to o całkowitym zwycięstwie nie było mowy. Katarzy i albigensi w wiekach średnich ponownie widzieli w materii element zła i głosili potrzebę uwolnienia się od niej. Ciekawe, że w takich właśnie momentach Bóg w inny sposób przypomina o wartości świata materialnego. Kiedy w starożytności chrześcijańskiej pojawiają się pierwsze nurty heterodoksyjne, a Kościół stara się określić doktrynę o grzechu pierwotnym i jego skutkach, równocześnie ukazują się wspaniałe komentarze i homilie od Księgi Rodzaju, a zwłaszcza do Hexaameronu. Od Orygenesesa i Bazylego Wielkiego, poprzez Ambrożego i Augustyna aż Bedy Czcigodnego wszyscy autorzy chrześcijańscy podkreślają pozytywną wartość stworzenia. W jednej ze swoich homilii wygłoszonej w Antiochii, św. Jan Chryzostom stwierdza:

"A czy i nas dotyczy opowiadanie o stworzeniu?". Właśnie nas dotyczy, umiłowany. Jeśli bowiem poprzez wielkość i piękno stworzeń odpowied-

nio kontempluje się Twórcę (Mdr 13, 5), w takim razie: w jak wielkim stopniu poświęcimy czas pięknu i wielkości stworzeń, w tak wielkim zostaniemy poprowadzeni do Stwórcy. Jest wielkim dobrem wiedzieć: czym jest stworzenie, czym zaś Stwórca; czym dzieło, czym Wykonawca. Jeśli wrogowie prawdy umieliby dokładnie oddzielać jedno od drugiego, nie pomieszaliby wszystkiego, przedstawiając to, co jest na dole, z tym, co jest na górze: nie w tym sensie, iżby gwiazdy i niebo ściągnęli na dół, a ziemię wynieśli do góry, lecz w tym, że Króla niebios sprowadzili z tronu królewskiego i postawili razem ze stworzeniem, zaś stworzeniu przyznali pierwsze miejsce, należne bóstwu... Niebo jest piękne, abyś oddał pokłon Temu, kto je stworzył; słońce jest świetliste, abyś był pełen uszanowania dla jego Wykonawcy; jeśli zaś chcesz pozostawać w podziwie dla stworzenia i zatrzymać się na pięknie dzieł: światło stało ci się mrokiem, a raczej posłużyłeś się nim, by wejść w mrok. Czy już pojmujesz, jakim dobrem jest rozumienie wypowiedzi na temat stworzenia?"

W księdze stworzenia odczytuje się piękno Stwórcy. Z tego powodu teologia scholastyczna wprowadzi podział w teologicznym spojrzeniu początki stworzenia i oddzieli akt stwórczy od dzieła rozdzielania i rozróżniania bytów, nazywany często aktem ozdabiającym. Bogactwo stworzeń świadczy o potędze Stwórcy, a one same nie są wrogiem człowiekowi. Przykład św. Franciszka z Asyżu pokazuje jak wspaniały mógł być zachwyt nad światem przyrody:

Pochwalony bądź, o mój Panie z wszystkimi Twymi stworzeniami // a szczególnie z panem bratem Słońcem // bo światłem dnia jest i oświecasz nas poprzez niego // I jakże piękny i promienny z wielkim splendorem // Ciebie, Najwyższy, daje nam wyobrażenie.

Pochwalony bądź, o mój Panie, przez siostrę Księżyc wraz z gwiazdami // na niebieś uformował bezcenne i jasne i piękne.

1. Jan Chryzostom, Homilia I: Rdz 1, 1n, 1, w: Jan Chryzostom, Homilie na Księgę Rodzaju (seria pierwsza: Rdz 1-3), wpraw., przekł. i oprac. S. Kaczmarek, Kraków 2008, s. 52-53.

Pochwalony bądź, o mój Panie, przez brata Wiatr // i przez powietrze i pochmurną i pogodną i każdą aurę // bo Ty w każdy czas Stworzeniom Twoim dajesz utrzymanie.

Pochwalony bądź, o mój Panie, przez siostrę Wodę // bo ona jest bardzo przydatna i pokorna i bezcenna i czysta.

Pochwalony bądź, o mój Panie, przez brata Ogień // bo przez niego dla nas nocy mrok rozświećlasz // i jest on piękny i radosny i odporny i mocny.

Pochwalony bądź, o mój Panie, przez panią naszą, matkę Ziemię // bo ona nas odżywia i dogląda // i wytwarza różne owoce i kolorowe kwiaty i trawy.²

Zachwyt nad stworzeniem daje się zauważyć w sztuce średniowiecza. Do dekoracji kościołów oraz ksiąg coraz śmielej wprowadza się nie tylko ozdoby roślinne, ale i zwierzęta, często w formach bardzo fantastycznych i opartych wyłącznie o wyobraźnię autorów.

Niestety, koniec średniowiecza przynosi także rozejście między Pismem świętym, teologią, a naukami przyrodniczymi. Te ostatnie zaczęły zajmować się stworzeniami według własnych metod i z coraz większą indywidualizacją. Traci się ogólną perspektywę stworzenia, a do tego każdy był traktowany jest bez powiązania ze środowiskiem, w którym występuje. Cena poznania oznacza często degradację i wyniszczenie. Człowiek w imię własnej, źle pojętej, dominacji na stworzeniem, czuje się nieskrępowanym panem. Wszystko mu wolno i wszystko jest dozwolone.

Odnova teologii stworzenia dokonuje się pod wpływem dwóch impulsów. Pierwszy pochodzi z tradycji wschodniej. Przełom wieku XIX i XX przynosi szeroko zakrojone badania nad starożytnością i wielki powrót do źródeł, a stopniowe udostępnianie tekstów chrześcijańskich teologów wschodnich wnosi bogactwo spojrzenia na dzieło Boga. Akt stwórczy w tradycji wschodniej

pojmowany jest według innej koncepcji Boga. Chodzi w niej o oddzielnie, bardziej logiczne niż realne, tego, kim jest Bóg sam w sobie od Jego działania. To działanie nazywane jest energią (gr. *enèrgeia*) i jest drogą do objawiania się Boga w świecie. Sama zaś istota Boga pozostaje niedostępna dla człowieka. Bóg w swoich energiach dokonuje przeobóstwienia świata, a przez to, działając, tworzy płaszczyznę harmonii między sobą samym a stworzeniem. Badanie świata stworzonego nie jest celem odseparowanym od pewnej religijności, gdyż sam przedmiot badania jest poddany Bogu i Nim przeniknięty. Stworzenie jest rzeczywistością odsłaniającą Boga i do Niego prowadzącą, a zajmowanie się stworzeniem ma coś z liturgii: jest działaniem na rzecz świata – kosmosu i Jego Stwórcy. Drugi impuls pochodzi z teologii protestanckiej, a jej najważniejszym momentem jest publikacja książki Jürgena Moltmanna *Bóg w stworzeniu*³. Była ona pierwszą książką chrześcijańską mówiącą o ekologii. Już we wstępie autor pisze:

Stojąc w obliczu postępującej przemysłowej eksploatacji natury pociągającej za sobą nieodwracalne straty, zadajemy sobie pytanie, co to dziś znaczy, że wierzymy w Boga Stwórcę, a ten świat mamy za Jego stworzenie? To, co nazywamy kryzysem środowiska naturalnego, dotyczy nie tylko naturalnego otoczenia człowieka. Jest to przecież nic innego jak kryzys w samym człowieku; jest to kryzys życia na naszej planecie, tak bardzo ewidentny, że bez cienia przesady można go nazwać apokaliptycznym. Nie jest to zjawisko tymczasowe. Wydaje się, że to dopiero początek walki na śmierć i życie o przetrwanie Błękitnej Planety⁴.

Jednocześnie, rozwijając myśl o szabacie i nowym początku stworzenia jakim było zmartwychwstanie Chrystusa, niemiecki teolog proponuje, aby przywrócić światu stworzonemu dzień odpoczynku, „dzień bez zanieczyszczania środowiska”⁵, dzień celebrowania szabat stworzenia. Oto antidotum dla świata:

2. Franciszek z Asyżu, *Pieśń słoneczna*, w: *Pisma św. Franciszka z Asyżu. Teksty łacińskie i starowłoskie w polskim przekładzie*, Kraków 2009, s. 237-239.

3. Książka ukazała się w Niemczech w 1985 r. Tłumaczenie na język polski ukazało się dziesięć lat później.

4. J. Moltmann, *Bóg w stworzeniu*, przekł. Z. Danielewicz, Kraków 1995, s. 25-26.

5. Tamże, s. 487.

Przez długi czas ludzie spoglądali na naturę i siebie samych jedynie pod kątem swojej pracy. Dostrzegali tylko jedną stronę – użytkową stronę natury. (...) Według opisu stworzenia Stwórca dopełnił swego dzieła stworzenia dniem szabat. Bóg odpoczął po wszystkich swoich dziełach. Swoją „odpoczywającą obecnością” pobłogosławił stworzenie. Bóg nie działał już więcej, ale był w pełni obecny. To szabat właśnie jest prawdziwą koroną stworzenia, a nie człowiek. (...) Poprzez odpoczynek szabatowy stwarzający Bóg osiąga swój cel, a ludzie, celebrujący szabat, postrzegają naturę jako Boże stworzenie i pozwalają światu być Bożym stworzeniem⁶.

Od lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku podobne refleksje pojawiają się, w mniejszym zakresie, w Kościele katolickim. Jan XXIII, Paweł VI, Jan Paweł II oraz Benedykt XVI przypominają o roli stworzenia i potrzebie troski o nie, by zachować jego bogactwo dla przyszłych pokoleń. Podobnie czyni papież Franciszek, który opublikował w 2015 roku encyklikę *Laudato si'*. Papieski dokument nie ma adresatów, albo inaczej: jego adresatami są wszyscy ludzie. Wszystkich musi przecież obchodzić sprawa planety, która ginie na skutek wymierania gatunków, zmian klimatycznych, niszczenia środowiska i nadmiernej eksploatacji bogactw naturalnych. Jeśli ona, ziemia, zginie, zginie również człowiek. Podjęcie działań jest sprawą nagłą i wspólną. Wszystkie narody i państwa muszą podjąć odpowiednie i skuteczne kroki, które zagwarantują przetrwanie bogactwa stworzenia dla przyszłych pokoleń. Stąd papież proponuje „ekologię integralną”⁷, tzn. ekologię otwartości i zachwyty, proste gesty „przełamujące logikę przemocy, wyzysku i egoizmu”. Ekologia integralna wymaga, aby poświęcić trochę czasu na odzyskanie spokojnej harmonii ze stworzeniem, na refleksję o naszym stylu życia i naszych ideałach, na kontemplację Stwórcy, który żyje pośród nas i w tym, co nas otacza, a którego obecności „nie powinno się wytwarzać, lecz odkrywać, odsłaniać”⁸.

Świat stworzony przez Boga jest darem dla człowieka, za który ponosi on odpowiedzialność. Tego daru nie wolno mu zmarnować lub zniszczyć, lecz skutecznie o niego się troszczyć. Jeśli przez wieki chrześcijaństwo broniło dobroci stworzenia, to dlatego, że jako dobre zostało stworzone i jako dobre uczestniczyło w dziejach zbawienia. Bóg objawiał siebie w stworzeniu; w nim także ukazywał swoją wszechmoc. Ostatecznie w Chrystusie, swoim umiłowanym Synu, Bóg stał się człowiekiem i przyjął ludzką naturę. Choć życie Chrystusa zamknęła męka krzyża, to nie było to ostatnie słowo Boga Ojca. Poranek dnia po szabatcie przynosi radość ze zmartwychwstania, w którym tak kruche stworzenie jak ciało człowieka, uczestniczy. Nowe ciało Chrystus jest znakiem i gwarancją przemiany świata materialnego, które, przebóstwione, będzie uczestniczyć w chwale Boga. Wtedy całe stworzenie osiągnie swój cel i będzie chwalić swego Stwórcę, tak jak czyni to już teraz:

***Chwalcie Pana z niebios,
chwalcie Go na wysokościach!
Chwalcie Go, wszyscy Jego aniołowie,
chwalcie Go, wszystkie Jego zastępy!
Chwalcie Go, słońce i księżycu,
chwalcie Go, wszystkie gwiazdy świecące.
Chwalcie Go, nieba najwyższe
i wody, co są ponad niebem:
niech imię Pana wychwalają,
On bowiem nakazał i zostały stworzone,
utwierdził je na zawsze, na wieki;
nadał im prawo, które nie przeminie
(Ps 148, 1-6).***

6. Tamże, s. 535.

7. *Laudato si'* 230.

8. *Laudato si'* 225.

Patron Ekologów i jego orędzie

o. Stanisław Jaromi

Przywołując w jesieni 2019 roku św. Franciszka z Asyżu warto pamiętać, że właśnie mamy 40. rocznicę ogłoszenia go patronem ekologów. Uczynił to św. Jan Paweł II listem apostolskim *Inter Sanctos* z 29 listopada 1979 roku, ogłaszając Brata Franciszka *oecologiae cultorum Patronum caelestem*, czyli „niebieskim patronem ekologów”. W ten sposób wyznaczony został kierunek katolickiej refleksji ekologicznej. Kościół próbując znaleźć odpowiedź na trudne wyzwania współczesności ukazuje orędzie Ewangelii w perspektywie franciszkańskiej, a w myśleniu i języku wielu projektów współczesnych Papieży dominuje przesłanie św. Franciszka z Asyżu. Widać to doskonale w wielkiej społecznej i ekologicznej encyklice Papieża Franciszka zaczynającej się od słów Hymnu stworzenia św. Franciszka.

Podstawowym źródłem wiedzy o św. Franciszku z Asyżu (1182-1226) i jego relacji do świata przyrody są wczesne źródła franciszkańskie czyli jego pisma oraz dokumenty mówiące o nim i jego braciach, powstałe w środowisku franciszkańskim bezpośrednio po śmierci założyciela. Już jego pierwszy biograf, br. Tomasz z Celano pytał retorycznie: Któż mógłby opisać nadzwyczajną jego miłość do wszystkich stworzeń Bożych? Kto byłby w stanie wyrazić z jak wielką radością dostrzegał w stworzeniach mądrość Bożą, potęgę i dobroć?

Taka postawa była wynikiem długiego rozwoju duchowego. W swych latach młodzieńczych Franciszek zachwycił się pięknem przyrody razem z trubadurami. W czasie choroby i swej duchowej przemiany dostrzegł, że świat jest przejawem Bożej dobroci, stworzonym z miłości, i doszedł do swego charakterystycznego, pozytywnego, afirmującego stosunku do stworzeń.

Klasycznymi tekstami obrazującymi owo głęboko religijne, pełne miłości i braterstwa spojrzenie Franciszka na przyrodę są jego Hymn stworzenia, opowieści o kazaniu do ptaków oraz pojednaniu mieszkańców z wilkiem w Gubbio.

Świadczą one o serdecznym zbliżeniu Brata Franciszka do przyrody, jego autentycznym zainteresowaniem losem zwierząt i trosce wykluczającej jakąkolwiek chęć dominacji czy wyzysku.

Warto przywołać niedawno odnaleziony kodeks z XIII-wieczną biografią św. Franciszka z Asyżu, która jeszcze mocniej podkreśla jego braterstwa z całym stworzeniem. Jej autor szczerze przyznaje, że z upływem czasu coraz mniej pojmuje i rozumie przesłanie Franciszka, ale jego relacja zawiera jeszcze bardziej pogłębione doświadczenia ubóstwa oraz temat braterstwa z całym stworzeniem. Podkreśla, że Franciszek kochał swoich braci ludzi i zwierzęta, uznając ich za synów tego samego Stwórcy. Jak pisze Silvia Guidi w *L'Osservatore Romano* z 26-27 stycznia 2015 nowe aspekty życia św. Franciszka wynurzają się z przeszłości; nie tylko fragmenty, tym razem, bądź cytaty z dzieł powstałych jego czasach, lecz druga, starsza biografia świętego z Asyżu. Dzieło znajdowało się w zbiorze prywatnym niewystępującym w katalogach bibliotek i było nieznane. To mały kodeks (o formacie dwanaście na osiem centymetrów), jego wersja łacińska ma blisko sześćdziesiąt stron.

Książka ta pozostała niezauważona przez długi czas być może właśnie ze względu na swoje ubóstwo: jest to mały kodeks «franciszkański w sensie dosłownym, prosty i ubogi, bez ozdób czy miniatur» wyjaśnia autor odkrycia, mediewista Jacques Dalarun z Paryża. Zawiera, napisane w okresie pomiędzy 1232 a 1239 r., streszczenie pierwszej wersji Legendy św. Franciszka napisanej przez br. Tomasza z Celano a uważanej przez współczesnych za zbyt długą. Mamy też nowe elementy i przy uważnej lekturze widzimy, że refleksja autora z czasem bardzo się pogłębiła, zwłaszcza w kwestiach ubóstwa i miłości do stworzeń. Brat Tomasz był człowiekiem głębokim i nigdy nie przestał zastanawiać się nad naukami Franciszka. W pewnym sensie można by powiedzieć, że biograf z upływem czasu pojmuje... że



nie rozumiał tak naprawdę przesłania Franciszka. Opowiedział o nim, ale go rzeczywiście nie rozumiał. Podkreśla o wiele bardziej konkretny charakter doświadczenia ubóstwa nie w sensie symbolicznym, alegorycznym, ale rzeczywistym: znaczy ono nosić te same ubrania i jeść te same posiłki co ubodzy.

Pogłębia się też temat braterstwa z całym stworzeniem, pisząc, że odnosi się również do istot pozbawionych rozumu, nie tylko do ludzi. Różniemy się, ale jesteśmy braćmi, ponieważ bierzemy swój początek w ojcostwie Stworzyciela. Dlatego – podkreśla Jacques Dalarun - nie zgadzam się, gdy słyszę, że „Franciszek kochał przyrodę”; raczej trzeba powiedzieć, że „Franciszek kochał swoich braci ludzi i zwierzęta, uznając ich za synów tego samego Stwórcy”.

W tej perspektywie jeszcze lepiej rozumiemy stwierdzenie św. Jana Pawła II, że św. Franciszek głęboko odczuł w szczególny sposób wszystkie dzieła Stwórcy czyli poznał w pełni relację Stwórcy - stworzenie oraz szedł przez życie w pokornym zachwycie wobec Dzieła Boga Stwórcy.

Nie jest łatwo Kościołowi iść w ten sposób, ale próby są podejmowane. Najważniejsza z nich jest zaprezentowana w encyklice *Laudato si'* podpisanej przez Papieża Franciszka w Zielone Świąta 2015 r. Zaczyna się ona od słów *Laudato si', mi' Signore* – Pochwalony bądź, Panie mój. To początek słynnego Hymnu stworzenia, który napisał św. Franciszek z Asyżu kilkanaście mie-

sięcy przed swą śmiercią chcąc (mimo utraty wzroku) uwielbiać Boga razem z całym stworzeniem, które nazywa „bratem” i „siostrą”, ziemię zaś „matką”. Nawet śmierć to „siostra” a każdy bliźni „siostrą” i „bratem”.

W encyklice Ojciec Święty wyjaśnia kim jest dla niego św. Franciszek z Asyżu? Mówi: Myślę, że Franciszek jest w najwyższym stopniu wzorem troski o to, co słabe, oraz patronem ekologii integralnej, przeżywanej z radością i autentycznością. Jest on świętym patronem tych wszystkich, którzy prowadzą badania i pracują w dziedzinie ekologii, miłowanym również przez wielu niechrześcijan. Pokazał szczególną wrażliwość na Boże stworzenie oraz na najuboższych i opuszczonych. Kochał i był kochany ze względu na swą radość, swoje wielkoduszne poświęcenie, swoje serce otwarte na całe istnienie. Był mistykiem i pielgrzymem, który żył z prostotą i we wspaniałej harmonii z Bogiem, z innymi ludźmi, z naturą i z samym sobą. Dostrzegamy w nim, do jakiego stopnia nierozzerwalnie są połączone troska o naturę, sprawiedliwość wobec biednych, zaangażowanie społeczne i pokój wewnętrzny. (LS 10)

Św. Franciszek chciał, abyśmy w Bogu widzieli przede wszystkim Ojca każdego z nas i całego Stworzenia. Zapraszał nas też do odnowienia relacji z bliźnimi oraz z całą przyrodą. Papież zaprasza nas do kontemplacji stworzenia, wsłuchiwania się w jego głosy oraz rozpoznawania samego siebie w relacji z nim. Píše: Bóg napisał wspaniałą księgę, „której literami są liczne

stworzenia obecne we wszechświecie”. Słusznie powiedzieli biskupi Kanady, że żadne stworzenie nie jest poza objawieniem się Boga: ”Od najszerszych panoram po najmniejsze formy życia, natura jest nieustannym źródłem zadziwienia i czci. Jest ona również nieustannym objawianiem się boskości”. Biskupi japońscy ze swej strony powiedzieli coś bardzo sugestywnego: ”Dostrzeganie wszelkiego stworzenia, śpiewanie hymnu na cześć jego istnienia to radosne życie w miłości Boga i w nadziei”. Ta kontemplacja stworzenia pozwala nam odkryć poprzez każdą rzecz pewną naukę, jaką pragnie przekazać nam Bóg, ponieważ ”dla człowieka wierzącego kontemplacja stworzenia to również wsłuchiwanie się w treść posłania, słuchanie jego tajemniczego i niesłyszalnego głosu”. Można powiedzieć, że: „Obok Objawienia w ścisłym tego słowa znaczeniu, zawartego w Piśmie Świętym, Bożym objawieniem jest też dla nas blask słońca i zapadanie nocy”. Zwracając uwagę na to objawienie, człowiek uczy się rozpoznawania samego siebie w relacji z innymi stworzeniami: „Wyrażam siebie, wyrażając świat; odkrywam moją sakralność, „próbując rozszyfrować sakralność świata”. (LS 85)

Kościół zatem przyjmuje za swoje myślenie franciszkańskie w ekologii i głosi uniwersalne braterstwo. Przywoływany już przeze mnie Jacques Dalarun zwraca uwagę na moment historyczny, w którym wynurzyło się z przeszłości świadectwo zawarte w cytowanej XIII-wiecznej biografii; dzieje się to w chwili dziejowej, która ma wiele elementów wspólnych z wielkim rozkwitem gospodarczym i wieloma obszarami ubóstwa w XIII w., w czasach, gdy mamy Papieża Franciszka i jego orędzie o miłości do stworzenia.

Zwłaszcza, że – jak Papież zauważa w swym liście na Światowy dzień modlitw o ochronę stworzenia z 1.09.2019 – Egoizmy i interesy uczyniły ze stworzenia, będącego miejscem spotkania i dzielenia się, teatr rywalizacji i konfliktów. W ten sposób zagrożone jest samo środowisko. Rzecz dobra w oczach Boga, stała się w rękach człowieka czymś, co można wyzyskiwać. W ostatnich dziesięcioleciach nastąpił wzrost degradacji: nieustanne zanieczyszczenie, nieprzerwane stosowanie paliw kopalnych, intensywna eksploatacja

rolnicza, praktyka wytrzebienia lasów podnoszą globalne temperatury do poziomu alarmowego. Wzrost intensywności i częstotliwości ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz pustynnienie gleby wystawiają na ciężką próbę najsłabszych spośród z nas. Topnienie lodowców, niedobór wody, brak troski o zbiorniki wodne i znaczna obecność plastiku i mikroplastiku w oceanach są także faktami niepokojącymi, potwierdzającymi konieczność pilnych interwencji, których nie można dłużej odkładać. Stworzyliśmy kryzys klimatyczny, który poważnie zagraża przyrodzie i życiu, w tym naszemu życiu.

Analizując przyczyny tej tragicznej sytuacji znów cytuję franciszkańskie źródła i wzywa: Jest to czas, aby zastanowić się nad naszym stylem życia i tym, że nasze codzienne wybory w zakresie żywności, konsumpcji, przemieszczania się, zużycia wody, energii i wielu dóbr materialnych są często bezmyślne i szkodliwe... Jest to czas na podejmowanie działań proroczych. Wielu młodych podnosi głos na całym świecie, wzywając do odważnych decyzji. Są rozzarowani zbyt wieloma niespełnionymi obietnicami, zobowiązaniami podjętymi i pominiętymi z powodu interesów i korzyści partykularnych. Młodzi ludzie przypominają nam, że Ziemia nie jest dobrem, które można zmarnować, ale dziedzictwem, które należy przekazać; że nadzieja na jutro nie jest tylko pięknym uczuciem, ale zadaniem, które wymaga dziś konkretnych działań. Trzeba im dać prawdziwe odpowiedzi, a nie puste słowa; fakty, a nie złudzenia.

Encyklika *Laudato si'* i papieskie eko-orędzia dają nam cenną syntezę nad głównymi tematami ekologii, ochrony przyrody i ochrony klimatu, dają też nową perspektywę w aktywności ekologicznej według zasad ekologii integralnej. W wielu krajach stała się ona właściwym kluczem do otwarcia się katolików na ekologię. Zwłaszcza, że o tematyce ekologicznej piszą innym językiem niż politycy, eksperci czy aktywiści. Dają wreszcie perspektywę religijną i duchową, pokazując konkretne przykłady stylu życia jednocześnie ekologicznego i chrześcijańskiego.



Smutek tropików?

Piotr Tryjanowski

Tytuł w sposób świadomy, choć rzecz jasna, bez pytajnika nawiązuje do znanej książki francuskiego antropologa Claude'a Lévi-Straussa, opublikowanej pod takim właśnie tytułem. Zawarł w niej przemyślenia wynikające z badań plemion brazylijskich Indian, gdzie w formie diarystycznej połączył filozofię, socjologię, teorie literatury, a nawet wątki muzyczne i geologiczne.

Jego wizja przez dekady wpływała na wizje humanistów. Paradoksem jest, że nie dostrzegł tego, co dziś stanowi esencje myślenia o tropikach. Fenomenalnej przyrody. Paradoks i smutek zarazem. Lévi-Strauss o swojej książce napisał, że była „Syn-tezą tego, co zrobiłem do tego momentu. A więc wszystkiego, co sądziłem lub o czym marzyłem”.

Marzenia o tropikach przyciągały wielu: łowców przygód, awanturników, przyrodników, uciekinierów i misjonarzy. Ich działalność pozostawiała piętno. Dobre i złe. Były zachwyty nad tropikalną przyrodą. Bajecznymi barwami, kształtami, dźwiękami i zapachami. Jednak bez głębszej, naukowej, analizy. Odniesienia do tropikalnego świata przyrody pojawiały się w podręcznikach geografii i biologii, na zasadzie kolorowego dodatku. Wywoływały zachwyt: o jak tam ładnie! W zasadzie tylko tyle. Na szczęście do czasu.

Dzisiaj, kiedy podróżowanie stało się coraz tańsze i de facto coraz bezpieczniejsze, więcej i więcej osób odwiedza tropiki. Już nie tylko chłonąc piękno, ale realizując projekty naukowe. Często przecierając oczy ze zdumienia. Ale o tym za chwilę. Przez ostatnie dekady tropiki działały jak magnes na badaczy, przede wszystkim tych z krajów posiadających dawniej kolonie: Wielkiej Brytanii, Francji, Portugalii, ale też lokalnie Holandii czy Belgii. Powstawały setki prac, głównie o eksploracyjnym charakterze – opis



tego, co, gdzie i kiedy można spotkać. Jednak listy gatunków i uzupełnianie muzealnych kolekcji przyrodniczych to stanowczo za mało. Z czasem natchnęła szersza refleksja, że w tropikach po prostu wiele aspektów biologii gatunków i dynamika procesów ekologicznych wyglądają zupełnie inaczej. Zaskakiwało to profesjonalistów i amatorów. Wymagało to modyfikacji podręcznikowej wiedzy.

Brak sezonowości, większa liczba gatunków roślin i zwierząt, zupełnie dziwna struktura wykorzystania przestrzeni przez człowieka – powodowały, że teorie wymyślane w zaciszu poletek badawczych i pokoiów uniwersyteckich bogatych krajów strefy umiarkowanej, trzeba było solidnie poprawiać. I poprawia się dalej, bo tropiki wciąż gają i co rusz zaskakują nowymi faktami. Jeśli tylko przyrodnik posiada szerszą perspektywę, ma oczy i uszy szeroko otwarte, to szybko go złapie i wciągnie czar tropików. Nie ma co za bardzo dywagować, nawet jeśli czasem narzeka się w tropikach, że frustrujące są długie deszcze, temperatura nie do zniesienia, noce długie, a po zapas płynów niemiłosiernie daleko. Tropiki przyrodnik po prostu musi zobaczyć. I basta!

Trzeba się otworzyć na innego, na nieprzewidywalne sytuacje, a nawet wielkie tropikalne rozczarowania. Pamiętam swoje pierwsze. Brutalne zderzenie marzeń o południowym niebie znane z czytanych w szkole książek przygodowych, z widokiem nad głową. To zaskoczenie, że najbardziej znana tamtejsza konstelacja gwiezdna, Krzyż Południa, to taki ... zaledwie latawiec. Jednak pod tym niebem, ciągle są tereny, gdzie można się poczuć prawdziwym, niemalże XIX wiecznym, odkrywcą. To właśnie z tropików pochodzą nowe, stale opisywane gatunki. O ich biologii nie wiemy praktycznie nic. I to nie tylko w przypadku owadów czy pajęczaków, ale podobnie tajemnicze są ryby, płazy, a nawet ptaki i ssaki.

Gdy udajemy się w tropiki warto do rozmów, o codziennym życiu, ale też sprawach przyrody i nauki zapraszać lokalnych mieszkańców. Dla nich to często prestiż, możliwość nauki nowych metod badawczych i ... zarobienia paru groszy, bo kontrast materialny jest olbrzymi. Budowana na miejscu współpraca, to jedyna droga nie tylko do sensownego rozwiązywania problemów badawczych, ale i do efektywnej ochrony przyrody. Naukowcy lubią wyzwania, a tropiki im ewidentnie sprzyjają. Praca w nich jest bardzo interesująca, bo nieprzewidywalna. Nie przyjeżdża się tutaj na dzień czy dwa, a na minimalnie kilka tygodni. Członkowie załogi i pomocnicy przebywają razem niczym załoga jednego okrętu. Z wadami i zaletami.

To właśnie tutaj otacza nas ujmująca, przebogata przyroda. Pogoda mogąca w godzinę pokrzyżować naukowe plany. Tropikalny deszcz w godzinę niszczący, misternie budowany całymi dniami, system eksperymentalny. Brak zasięgu telefonii komórkowej i rwący się Internet sprzyjają nadrobieniu zaległych lektur i poważniejszej refleksji.

Tropiki wymagają też przypomnienia sobie dawno zapomnianych zdolności. Obsługi młotka, kilofa i łopaty. Noszenia na plecach sprzętu, gotowania, sprzątanía i planowania zakupów. Organizacji pracy. Zadumy nad własnym losem, siłą przyjaźni i miłości.



Siła *Laudato Si'* przekracza wiele barier

Jeśli uznamy, że w ekologii jest potrzebne nowe otwarcie, w którym liczyć będzie się duchowa inspiracja dla działań w ochronie środowiska, to encyklika *Laudato Si'* jest jego najważniejszym akcentem.

Krzysztof Mączkowski

Przesłanie tej encykliki jest dyskutowane właściwie od samego początku przez najróżniejsze środowiska, kręgi ideowe, religijne i polityczne. Sporo w tych debatach emocji, przekłamań, prób naciągania treści pod przyjęte przez rozmówców tezy. Myślę jednak, że wśród uczestników tej debaty istnieje zgoda co do tego, że jest to najodważniejszy, najpełniejszy głos Kościoła w sprawach ochrony środowiska w bardzo szerokim ujęciu problematyki. I nie jako wyraz dostosowywania się papieża do modnych trendów, ale przypomnienie odwiecznej prawdy, że ochrona środowiska to ochrona daru życia i boskiego stworzenia.

Papież co do tego nie pozostawia żadnego złudzenia, i to już w pierwszych słowach przywołuje słowa św. Franciszka: *Pochwalony bądź, mój Panie, przez siostrę naszą, matkę ziemię, która nas żywi i chowa, wydaje różne owoce z barwnymi kwiatami i trawami oraz przypominając, że my sami jesteśmy z prochu ziemi. Nasze własne ciało zbudowane jest w pierwiastków naszej planety, jej powietrze pozwala nam oddychać, a jej woda ożywia nas i odnawia.*

Przesłanie encykliki jest jednak znacznie szersze i głębiej wchodzące w sprawę łączności wiary z potrzebą ochrony ziemskiego domu.

Papież z wielką starannością przypomina – poza już przytoczonymi słowami – o ścisłych związkach człowieka z przyrodą, przez to ścisłych związkach ochrony przyrody z ochroną życia. Nie można uznawać się za obrońcę życia nie szanując przyrody i życia z nią związanego – i odwrotnie.

Zniszczenie środowiska ludzkiego jest sprawą bardzo poważną nie tylko dlatego, że Bóg powierzył człowiekowi świat, ale także dlatego, że samo ludzkie życie jest darem, który trzeba chronić przed różnymi formami degradacji.

Papież pisze i mówi wprost, że niszczenie środowiska jest grzechem, a powołując się na patriarchę Bartłomieja stwierdza: *„Jeśli bowiem ludzie powodują wymieranie gatunków oraz niszczenie różnorodności biologicznej Bożego stworzenia, jeśli bowiem ludzie degradują integralność ziemi, powodując zmiany w jej kimacie, odzierając ziemię z jej lasów naturalnych lub niszcząc jej mokradła, jeśli ludzie zanieczyszczają wody ziemi, jej tereny lądowe, powietrze, życie substancjami trującymi – to wszystko to są grzechy”. Ponieważ „zbrodnia przeciw naturze jest zbrodnią przeciw nam samym i grzechem przeciwko Bogu”.*

Mówiąc o grzechu, papież wskazuje wyraźnie, że ochrona ziemi to ochrona „domu naszego”. To jeden z głównych, dominujący motyw papieskiego nauczania płynącego z encykliki. Chce przez to jeszcze bardzo zaznaczyć związek człowieka z jego otoczeniem. Wszak nikt normalny nie niszczy swojego domu i swego najbliższego otoczenia. To bardzo piękny symbol i niezwykle czytelny przekaz.

Encyklika jest z jednej strony „wewnętrznym regulaminem” chrześcijaństwa w sprawie ochrony środowiska, ale także wezwaniem adresowanym do wszystkich społeczności świata, innych społeczności, religii, kultur w tym samym wymiarze. W piękny i wyrazisty sposób papież – powołując się na dokonania św. Franciszka – wskazuje na pilne wezwanie, by ponowić dialog dotyczący scenariusza przyszłości naszej planety: *Niestety, wiele wysiłków na rzecz znalezienia konkretnych rozwiązań kryzysu ekologicznego zostało zmarnowanych nie tylko przez moźnych tego świata, ale również z powodu braku zainteresowania pozostałych.*

Zatem nie tylko negacja kryzysu, nie tylko dewastacja środowiska, ale i brak zainteresowania – na równi

z pozostałymi – jest poważną winą naszych pokoleń. Jeśli dziś spojrzymy na hasła młodzieżowych strajków klimatycznych, to zobaczymy, że zarzut bierności jest jednym z głównych oskarżeń młodego pokolenia do współczesnych.

Jeśli zbliżamy się do przyrody i środowiska bez otwarcia na zadziwienie i podziw, jeśli nie mówimy już językiem braterstwa i piękna naszej relacji ze światem, to nasze postawy będą postawami władcy, konsumenta lub jedynie wyzyskującego zasoby naturalne, niezdolnego do postawienia ograniczeń swoim doraźnym interesom. Jednakże jeśli czujemy się ściśle związani ze wszystkim, co istnieje, to umiar i troska pojawiają się spontanicznie. Papież nawołuje, by odważyć się przemienić w osobiste cierpienie to, co się dzieje na świecie. Nie ma bowiem jakiegoś świata alternatywnego, nie ma planety B, jest jedna Ziemia, nasz dom, Boże stworzenie. Nawołuje, by z taką troską potraktować to, co dzieje się na Ziemi, jak i to co dzieje się w naszych domach, w naszym otoczeniu, wśród naszych bliskich.

Odważne to wołanie w czasach, gdy ludzkość nie uznaje spraw środowiska za swoje, ale jako takie, które „dzieją się daleko”. Wszystkie one ludziom zajmującym się sprawami ochrony środowiska są doskonale znane. Papież piszący o problemach ochrony środowiska nie pisze o niczym nowym, o niczym, co zadziwiłoby nas, zajmujących się sprawami ekologii.

Z wielkim uznaniem odnotowuję, że zakres spraw podnoszonych w encyklice jest niezwykle szeroki, od ochrony wód, ochrony powietrza, poprzez ochronę bioróżnorodności, przeciwdziałanie hałasowi, degradacji ziemi, po nieplanowany rozrost miast, zamykanych osiedli, chaos przestrzenny, marnotrawstwo energii. Siła papieskiego przekazu nie polega na tym, że pisze o nowościach, ale na tym, że stwierdza dobitnie, że nie mamy prawa do niszczenia życia na ziemi, do niszczenia i degradowania zasobów przyrody: *Każdego roku znikają tysiące gatunków roślin i zwierząt, których nie będziemy już mogli poznać, których nie będą już mogły zobaczyć nasze dzieci, gatunków utraconych*

na zawsze. Zdecydowana większość ginie przyczyn związanych z jakimś ludzkim działaniem. Z naszego powodu tysiące gatunków nie będzie swoim istnieniem chwaliło Boga ani też nie będą przekazywać nam swojego orędzia.

Papież potępia nie tylko działania dewastujące środowisko, ale i pozorność podejmowanych działań: *Godna zauważenia jest słabość reakcji polityki międzynarodowej. To, jak bardzo polityka jest podporządkowana technologii i finansom, widać po niepowodzeniu światowych szczytów na temat środowiska. Jest zbyt wiele interesów partykularnych i bardzo łatwo interes ekonomiczny przeważa nad dobrem wspólnym, manipulując informacją, by jego projekty nie poniosły uszczerbku.* Dostrzega dominację interesów grup ekonomicznych, które „irracjonalnie pustoszą źródła życia” (za Dokumentem z Aparecity, 29 czerwca 2007, V Konferencji Ogólnej Episkopatu Ameryki Łacińskiej i Karaibów).

Papież donośnym głosem powtarza obawy wyrażane przez grono naukowców i analityków: można przewidywać, że wobec wyczerpywania się niektórych zasobów dojdzie do stworzenia scenariusza dla nowych wojen, maskowanych szlachetnymi roszczeniami. A jak wojna, to kolejne zniszczenia i cierpienia. Ale od polityków wymaga się większej uwagi, by zapobiegać i eliminować przyczyny, które mogą prowadzić do nowych konfliktów.

Rewolucyjność przekazu *Laudato Si'* polega na tym, że dokonuje fundamentalnej zmiany znaczenia biblijnych słów „czyńcie sobie ziemię poddaną”. Wprost kwestionuje złą, jego zdaniem, interpretację tego fragmentu Pisma.

Pisze o trzech relacjach konstytuujących obecność człowieka na Ziemi: relacje z Bogiem, relacje z innymi ludźmi oraz relacje z ziemią. Każde z nich uległy rozerwaniu, została zachwiana harmonia, wręcz zniszczona ponieważ człowiek usiłował zająć miejsce Boga, odmawiając uznania siebie za ograniczone stworzenie. Fakt ten wypaczył także naturę przykazania, by „panować nad ziemią” [...] oraz „uprawiać ją i doglądać jej...”. I napomina: *Nie jesteśmy Bogiem. Ziemia istniała*

wcześniej niż my i została nam dana. Pozwala to odpowiedzieć na oskarżenie stawiane myśli judeochrześcijańskiej: mówi się, że ponieważ opis księgi Rodzaju zachęca nas do „panowania” nad ziemią (Rdz 1,28), więc sprzyja bezlitosnej eksploatacji natury, przedstawiając dominujący i destrukcyjny obraz człowieka. Nie jest to poprawna interpretacja Biblii, tak jak rozumie ją Kościół. Choć to prawda, że czasami chrześcijanie błędnie interpretowali Pismo Święte, to musimy dziś stanowczo stwierdzić, iż z faktu bycia stworzonymi na Boży obraz i nakazu czynienia sobie ziemi poddaną nie można wywnioskować absolutnego panowania nad innymi stworzeniami. Ważne jest odczytywanie tekstów biblijnych w ich kontekście, we właściwej hermeneutyce, i przypominanie, że zachęcają nas one do „uprawiania i doglądania” ogrodu świata (por. Rdz 2,15). Podczas gdy „uprawianie” oznacza oranie i kultywowanie, to „doglądanie” oznacza chronienie, strzeżenie, zachowanie, bronienie, czuwanie. Pociąga to za sobą relację odpowiedzialnej wzajemności między człowiekiem a naturą. Każda wspólnota może wziąć z dóbr ziemi to, czego potrzebuje dla przeżycia, ale ma również obowiązek chronienia jej i zapewnienia, by nadal była ona płodna dla przyszłych pokoleń.

To może najważniejsze miejsce w całej encyklice: zatrzymanie złych znaczeń wezwania, które częstokroć było pretekstem i przyzwoleniem do niszczenia środowiska, które było kością niezgody między oboma światami – chrześcijaństwa i „reszty świata” – wobec stosunku do natury. Ale to także „wewnętrzne przykazanie”, dzięki czemu już nikt wierzący nie może mówić o rzekomym przyzwoleniu na niszczenie środowiska.

Papież też przypomina zapisy katechizmu Kościoła katolickiego kwestionujące dewastację przyrody: „Każde stworzenie posiada swoją własną dobroć i doskonałość [...] Różne stworzenia, [...] w ich własnym bycie, odzwierciedlają, każde na swój sposób, jakiś promień nieskończonej mądrości i dobroci Boga. Z tego powodu człowiek powinien szanować dobroć każdego stworzenia, by unikać nieuporządkowanego wykorzystania rzeczy”.

Chrześcijańscy ekolodzy dostają poważny oręż do zmieniania świadomości braci w wierze, dostają poważny oręż do obrony swojego chrze-

ścijańskiego, a zarazem proekologicznego myślenia. Każdy rozdział encykliki jest niezwykle ważki, ważny i ma swój ciężar gatunkowy, ale ten być może rozsądza definitywnie linię sporu cywilizacyjnego, który ciążył na relacjach Kościoła z innymi środowiskami, i innych środowisk z Kościołem; który był traktowany jako naturalny wróg dla sfery proekologicznej. Papież nic nie podważył, z niczego się nie wycofał, ale nadał tej myśli właściwe znaczenie i przywrócił jej należne miejsce w myśleniu o relacji człowieka do natury.

Chciałbym bardzo – i podejrzewam, że jest nas wielu – by nastąpił powszechny zwrot w myśleniu o sprawach środowiska w myśli Kościoła. By przyjaciele i wrogowie Ziemi nie dzielili się między ludzi wierzących i niewierzących, nie dzielili się między wyznania, ale według tego, czy ktoś jest mądry, czy zwyczajnie głupi.

Ważne jest też to, że papież przestrzega przed fragmentarycznym postrzeganiem rzeczywistości, ale zachęca to patrzenia horyzontalnego, perspektywicznego. Zachęca do łączenia zagadnień społecznych, politycznych, ekonomicznych i ekologicznych, a nawet kulturowych: *Kultury ekologicznej nie można sprowadzać do serii nagłych i jednostronnych odpowiedzi na problemy, które powstają w związku z degradacją środowiska, wyczerpywaniem się zasobów naturalnych i zanieczyszczeniem. Powinna ona być innym spojrzeniem, myślą, polityką, programem edukacyjnym, stylem życia i duchowości, które nadawałyby kształt sprzeciwowi wobec ekspansji paradygmatu technokratycznego.*

Przeciwieństwo tego spojrzenia oznacza porażkę wszelkich działań ekologicznych, bo *nawet najlepsze inicjatywy ekologiczne mogą w ostateczności znaleźć się w obrębie tej samej zglobalizowanej logiki.* Oderwanie od filozofii kultury ekologicznej oznacza wyizolowanie od rzeczywistości oraz ukrywanie prawdziwych i głębszych problemów systemu światowego. Papież więc stwierdza potrzebę radykalnej przebudowy stylu życia w oparciu o znane już powszechnie uznawane wartości.

Nie może człowiek zmieniać swych nawyków bez zmiany swych złych relacji z ludźmi i ludzkością.



Nie da się zmienić swych relacji ze światem, nie zdołamy odnaleźć w ochronie środowiska swej misji, jeśli nie przełamiemy swego wewnętrznego kryzysu etycznego i kulturowego. Tu konieczna jest zmiana naszej mentalności, większa wrażliwość i pokora. *Jeśli kryzys ekologiczny jest ujawnieniem się lub zewnętrznym przejawem kryzysu etycznego, kulturowego i duchowego nowoczesności, to nie możemy łudzić się uzdrowieniem naszych relacji z przyrodą i środowiskiem naturalnym bez uzdrowienia wszystkich podstawowych relacji międzyludzkich.*

Niezwykle przejmująco brzmi papieskie przyrównanie degradacji środowiska do bezwzględności w wykorzystywaniu dzieci, bezwzględności wyzysku ekonomicznego. *Jeśli nie ma żadnych prawd obiektywnych ani stałych zasad, poza zaspokojeniem własnych aspiracji i doraźnych potrzeb, jakie ograniczenia może mieć handel „krwawymi diamentami” czy skórami zwierząt zagrożonych wyginięciem? Czyż to nie ta sama logika relatywistyczna usprawiedliwia handel organami ludzi ubogich, aby je sprzedać czy wykorzystać do badań, lub odrzucenie dzieci,*

ponieważ nie odpowiadają życzeniom swoich rodziców? Chodzi o tę samą logikę „użyj i wyrzuć”, generującą wiele odpadów jedynie z powodu nieuporządkowanego pragnienia konsumowania więcej niż faktycznie potrzeba.

Dużo tych cytatów, proszę wybaczyć. Na dobrą sprawę można by zamieścić ich tutaj znacznie więcej, ba, przepisać encyklikę z napomnieniem przeczytania jej całej, jednak mamy do czynienia do dokumentem niezwykłym. To nie tylko bowiem obszerna i trafna diagnoza zjawisk społecznych i gospodarczych zmierzających do degradacji Ziemi, to nie tylko omówienie zagadnień środowiskowych i ich zagrożeń, ale również – a może przede wszystkim – wezwanie do działania, do podjęcia aktywności na rzecz środowiska, do uzdrowienia relacji międzyludzkich poprawiających relacje człowiek – środowisko. Wezwanie do zbudowania nowej polityki globalnej i lokalnej jest też wezwaniem do włączenia religii i jej naturalnych cech szacunku do życia do dialogu z nauką oraz postulatem włączenia kultury do procesu decyzyjnego w sprawach środowiskowych. Jak pamiętam, inne emocje towarzyszyły światu-

wej debacie publicznej w momencie ogłaszania encykliki pięć lat temu – niedowierzania, wątpliwości w szczerość intencji głowy Kościoła – inne towarzyszą debacie o sprawach środowiska i Ziemi obecnie, gdy ludzkość z miesiąca na miesiąc poznaje coraz bardziej negatywne skutki swej działalności na globie. Te parę lat temu nie było młodzieżowych strajków klimatycznych, nie było tak dużego, jak obecnie, społecznego zainteresowania politycznymi decyzjami dotyczącymi ochrony środowiska. Nie było tak powszechnego oczekiwania na moralny, kulturowy przełom w świadomości ludzkości.

Dzisiaj *Laudato Si'* staje się jeszcze mocniejszym moralnym orężem do prowadzenia walki o nasze lepsze jutro, o lepsze jutro naszych przyszłych pokoleń. Uniwersalizm papieskiego przesłania polega też na tym, że choć wychodzi i zasadza się na chrześcijaństwie, współbrzmi z podobnymi odczuciami i wezwaniami innych wyznań na świecie, innych Kościołów, innych związków wyznaniowych i wierzeń. To jest oczywiście powód do krytyki tej encykliki przez jednych, ale obrony przez innych.

Treść tych publicznych sporów jest nam dziś dobrze znany i nie ma potrzeby, by tu je przywoływać i wywoływać niepotrzebnych emocji. Tym bardziej, że łamy niniejszego pisma mają służyć przerzucaniu pomostów pomiędzy różnymi filozofiami, które łączy szacunek do Ziemi i do wszelkiego życia.

Nie zaprzeczy nikt jednak temu, że *wielkie bogactwo duchowości chrześcijańskiej, wypracowanej w ciągu dwudziestu wieków doświadczeń osobistych i społecznych, stanowi wspaniały wkład, jaki można wnieść w wysiłek odnowienia ludzkości.*

Gdzie ta wspólnota? Choćby tu, gdzie papież stwierdza, że *kryzys ekologiczny jest wezwaniem do głębokiego wewnętrznego nawrócenia.* Choćby tu, gdzie papież przypomina, że *różne treści naszej wiary przedstawione na początku tej encykliki pomagają ubogacić sens nawrócenia, na przykład świadomość, że każde stworzenie odzwierciedla coś z Boga [...]* Prowadzą też do uznania, że *ponieważ Bóg stworzył świat,*

wpisując weń pewien ład i dynamizm, to człowiek nie ma prawa ich ignorować. Zachęca papież chrześcijan, by pozwolili by moc i światło otrzymanej łaski obejmowały także relacje z innymi istotami i osaczającym światem, budząc owo cudowne braterstwo z całym stworzeniem, który tak wspaniale żył święty Franciszek.

Ochrona środowiska to wielkie działania, jak i proste, codzienne gesty: *Duchowość chrześcijańska proponuje rozwój wstrzemięźliwości i zdolności radowania się, mając niewiele. To powrót do prostoty, która pozwala nam się zatrzymać i docenić to, co małe, i dziękować za możliwości, jakie daje nam życie, nie przywiązując się do nich ani nie smucąc z powodu tego, że nie posiadamy.*

Naprawdę trzeba mieć w sobie dużo złej woli, by nie docenić wkładu encykliki *Laudato Si'* w prostowaniu relacji człowieka z człowiekiem i człowiekiem z naturą, które mogą być fundamentalną pozytywną zmianą dla środowiska. Nie wiem, jak bardzo trzeba być nieczułym na jakiegokolwiek argumenty, kiedy papież przywołuje – niezwykle celnie – wszelkie przykłady degradacji środowiska i w prostych słowach pisze o naszych ludzkich powinnościach. Nie wiem, jak bardzo trzeba być zamkniętym na mądrości tego przesłania, by nie dostrzegać nauczania wybiegającego daleko poza sztywne ramy procedur i reguł, które wyzwała energię i zapał czynienia dobra.

Papież tą encykliką nie dzieli, wręcz przeciwnie – przypomina o wspólnocie dobra. Mówi, że tak, jak zbliżając się do natury nie oddalamy się od Boga, tak i zbliżając się do Boga nie oddalamy się od natury.

To nowy język w Kościele tamtych czasów. Bo choć od inauguracji *Laudato Si'* minęło raptem tylko pięć lat, to w realiach współczesności jest to ogromny przeskok wyzwań, problemów i rodzajów odpowiedzi na nie wszystkie. Mówiąc szczerze, zważywszy na to, co sam przez ten czas przeżyłem, nie wyobrażam sobie I połowy XXI w. bez tej encykliki. ■

„Nie marnuję żywności”

Agata Wójcik

Kilkadziesiąt lat temu gospodynie domowe sporządzały zaczyn na ciasto „przyjaciół”. Zaczyn należało podzielić na kilka części. Jedna zostawała dla gospodyni, a pozostałe należało oddać bliskim. Zaczyn rósł w ciepłym domu przez kilka dni. Cała rodzina z niecierpliwością czekała na przysmak, którego nie było można dostać w żadnym sklepie. W obecnych czasach, w naszej kulturze promowane jest to, co można dostać szybko. Jedzenie, nie zawsze zdrowe, jest na wyciągnięcie ręki. Wszystko można kupić bez problemu, i to często po bardzo niskiej cenie. Szybko skonsumentować, wyrzucić resztki i opakowanie... Zupełnie nie zastanawiając się, jaki jest prawdziwy koszt tego, co właśnie mamy na talerzu.

Przy takiej dostępności pożywienia, paradoksalnie wielu Polaków żyje dziś na granicy ubóstwa. Jednak w wielu rodzinach, dzielenie się posiłkiem z innymi i szacunek do jedzenia nadal pozostaje wartością, przekazywaną z pokolenia na pokolenie. Mimo przekazu o należnym szacunku do żywności, kultywowanego przez pokolenia, możemy zaobserwować, zarówno w Polsce, jak i na świecie, że zjawisko marnowania żywności nie jest mitem. Jest raczej bolesnym tematem „tabu”, szczególnie w krajach, gdzie dostęp do jedzenia nie stanowi problemu.

Marnowanie żywności w świetle raportu „Nie marnuję jedzenia”(2018).

Według raportu, opublikowanego w 2018 roku przez Federację Polskich Banków Żywności, wciąż marnujemy bardzo dużo jedzenia. Sondaż przeprowadzony przez Kantar Millward Brown na zlecenie FPBZ pokazuje, że aż 42% ankietowanych Polaków przyznało się do wyrzucania żywności. Badanie ukazało, że aż 35% osób wyrzuca jedzenie kilka razy w miesiącu. Najczęstszym powodem jest przegapienie daty ważności produktu, w dalszej kolejności robienie zbyt dużych zakupów. Inne powody, jakie podali ankietowani, to zakup złego jakościowo produktu i zbyt duże porcje posiłków. Ankietowani wyrzu-

canie żywności uzasadniali też niewłaściwym przechowywaniem produktów, brakiem pomysłu na ich wykorzystanie, oraz robieniem zakupów bez listy. Według powyższego raportu, najczęściej wyrzucane jest pieczywo, następnie owoce, mięso, warzywa, jogurty i ziemniaki.

Skala marnowania produktów zmienia się na przestrzeni lat. Można to tłumaczyć stanem gospodarczym, różnymi modami dietetycznymi, jak również zwiększeniem świadomości wpływu zdrowego żywienia na organizm człowieka. Według danych zgromadzonych z poprzedniej dekady, możemy stwierdzić, że w Polsce marnuje się każdego roku około 253 kg żywności przypadającej na jedną osobę. Nie jest tajemnicą, że marnowanie pożywienia niekorzystnie wpływa na środowisko naturalne. Dysponujemy danymi wskazującymi na fakt, że jedna tona zmarnowanej żywności, skutkuje powstaniem aż 4 ton CO₂. Marnowanie żywności wiąże się z emisją gazów cieplarnianych, a także marnowaniem wody i energii elektrycznej.

Sposób na poprawę stanu rzeczy

Świadomość społeczeństwa w temacie żywności eko, zdrowego żywienia i wpływu naszego sposobu żywienia na otoczenie jest nadal bardzo niska. Jednak coraz częściej pojawiają się społeczne inicjatywy, które nie tylko edukują, lecz także zajmują się praktycznymi działaniami, mającymi na celu zmniejszenie skali problemu.

Istnieje wiele sposobów poradzenia sobie z marnowaniem żywności:

- sporządzanie listy zakupów.
- kupowanie mniejszej liczby produktów.
- planowanie jadłospisu na kilka dni do przodu.
- zapoznanie się z ideą kuchni low waste/ zero waste, czyli przetwarzanie żywności w taki sposób, aby nic się nie zmarnowało.
- oddawanie żywności potrzebującym.
- w miarę możliwości kupowanie w sklepach bio i eko, a także kooperatywach spożywczych.

- taniej nie zawsze znaczy lepiej; warto czytać składki produktów. Przed podjęciem decyzji o kupnie, zastanowić się, jak spożycie danego produktu wpłynie na samopoczucie fizyczne i psychiczne. Tak, jedzenie ma wpływ również na psychikę.

- Dzielenie się posiłkiem potraktować jak celebrację, sposób na nawiązywanie relacji z ludźmi.

Może warto wrócić do zwyczajów takich jak „ciasto przyjaciół”, choćby od święta?

Święta, święta i po świętach...

Świętowanie kojarzy nam się z suto zastawionym stołem. Obfite jedzenie, często zakrapiane alkoholem przez kilka dni, poprzedzone stanem w długich sklepowych kolejkach- oby tylko nie zabrakło... Jednak czasem, nawet po bardzo obfitym biesiadowaniu, zostają całkiem spore zapasy. W takiej sytuacji można skontaktować się z przedstawicielami akcji „Podziel się posiłkiem” (Podzielmysie.pl). Po wypełnieniu formularza na stronie, w wyznaczonym dniu przyjedzie do nas wolontariusz po odbiór jedzenia. W dalszej kolejności żywność pojedzie do bezdomnych i ubogich. Jedyna trudność polega na tym, by...wcześniej o tym pomyśleć.

Inną możliwość daje inicjatywa Foodsharing Polska. W większych miejscowościach, w specjalnie wyznaczonych miejscach, działają lodówki, do których można dostarczyć pożywienie. Jedzenie można oddawać nie tylko w czasie świątecznym, ale przez cały rok. Istnieją też grupy na Facebooku, takie jak „Freeganism, dumpster diving, food sharing”; lub „Oddam za darmo”- ogólnopolskie lub zrzeszające ludzi na terenie konkretnych miejscowości. W takim mieście jak Warszawa, która jest stereotypowo kojarzona z dobrobytem, potrzebujących jest bardzo dużo. Reakcje na nowe posty o żywności do oddania, pojawiają się błyskawicznie.

Weź foliową siatkę, przecież jest za darmo!

Osobom przekonanym do takich działań z całą pewnością mogę powiedzieć, że nie jest. Płacimy za to wszyscy- zanieczyszczeniem wód i powietrza. W Internecie krąży zabawny (?) mem, przedstawiający konsumenta, który kupując rybę, prosi sprzedawcę o foliową torebkę.

Ten zaś sugeruje, aby klient uprzejmie wyjął sobie torebeczkę z ust ryby, którą kupił. Wszystkich zainteresowanych zachęcam do samodzielnego odnalezienia odpowiedzi na pytanie: jak długo rozkłada się klasyczna foliowa siatka, którą w markecie dostaniemy „za darmo”? Podpowiem, że minimum sto lat.

Okiem psychodietetyka

Marnowanie żywności to nie tylko efekt bezrefleksyjnego podejścia konsumentów, złego prawa i słabych jakościowo produktów. Istnieje jeszcze druga strona problemu, praktycznie jak dotąd niezauważona. Choroby o podłożu psychicznym związane z jadłowstrętem. Uczucie jadłowstrętu może wywołać też stosowanie niektórych leków, np. z grupy SSRI. Są to leki stosowane w depresji oraz zaburzeniach lękowych.

Powstaje więc błędne koło: Kupuję jedzenie, bo przecież muszę coś jeść - Nie mogę się do niego zmusić, więc zostawiam – Marnuję - Mam poczucie winy... Następuje nasilenie depresji. Fakt, że nie tylko nastolatki, ale i coraz młodsze dzieci, organizują się w grupy tzw. „pro ana”- czyli wzajemnego zachęcania się do zachowań charakterystycznych dla anoreksji. To także wiąże się z wyrzucaniem jedzenia. W tym przypadku, osoby chore potrafią dojść do takiego stopnia „wprawy”, że najbliżsi nie są w stanie tego zauważyć. Choroby o podłożu psychicznym to niestety w dalszym ciągu temat „tabu” w naszym kraju.

Co można zrobić?

Planowanie zakupów, uważność w jedzeniu; uważność na potrzeby innych- tyle może zrobić każdy. Już dziś warto zastanowić się, co mogę zrobić, aby przyszłym pokoleniem żyło się lepiej.

Źródło:

https://bankizywnosci.pl/wp-content/uploads/2018/10/Przewodnik-do-Raportu_FPBZ_-Nie-marnuj-jedzenia-2018.pdf
<http://podzielmysie.pl/my/>

LIST PASTERSKI EPISKOPATU POLSKI z 2 maja 1985 roku

MOTYWY LISTU

Odczuwalne dziś coraz bardziej zagrożenie na skutek dewastacji środowiska, w którym człowiek żyje, budzi powszechny niepokój. Kościół jest zawsze blisko ludzkich spraw, więcej, pragnie być w ich centrum. Niepokój człowieka jest niepokojem Kościoła. To właśnie skłania nas, aby podjąć dziś złożony i trudny problem ekologiczny.

Kierujemy nasze pasterskie słowo do wierzących i wszystkich ludzi dobrej woli, bowiem sprawa dotyczy nas wszystkich i jest niesłychanie ważna i pilna. Ważna - chodzi, bowiem o same fundamenty naszego istnienia, naszego polskiego Domu, o zdrowie i życie. Pilna - gdyż na tej płaszczyźnie zarysowały się groźne pęknięcia, które w konsekwencji doprowadzić mogą do zniszczenia samych podstaw egzystencji Narodu. Niektórzy mówią dziś wręcz o kryzysie, czy katastrofie ekologicznej.

SYTUACJA EKOLOGICZNA POLSKI

Według oficjalnych danych 27 rejonów Polski uznano za ekologicznie zagrożone. Chodzi o teren zajmujący 35,2 tys. km², na którym mieszka 12,9 mln ludzi, czyli 1/3 Narodu. Wymieńmy, choć kilka: legnicko-głogowski, bełchatowski, gdański, krakowski, tarnobrzeski czy inne. Podkreślić trzeba, że najtrudniejsza sytuacja panuje w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym, gdzie na małym obszarze, stanowiącym zaledwie 1% powierzchni kraju zamieszkuje 8,1% ludzi narażonych na trujące wyziewy skoncentrowanego tam przemysłu. Zamieszkujący ten region, zwłaszcza dzieci, chorują częściej i umierają wcześniej. Gwałtowna eksploatacja węgla powoduje, że wałą się całe miasta. Podobnej sytuacji nie ma na całym świecie. Dodać trzeba, że zła sytuacja na Śląsku oddziałuje na cały kraj.

Zły stan środowiska w Polsce powodują zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby. W rezultacie giną lasy, obumierają parki narodowe. Wiele uzdrowisk ztraca swój charakter ośrodków lecz-

niczych i regenerujących ludzkie siły. Tracimy wybrzeże Bałtyku i okolice jezior, jako miejsca rekreacji i wypoczynku. Niszczyją pomniki narodowej kultury ze starym Krakowem na czele. Zaśmieca się krajobraz przez przypadkowe rozwiązania architektoniczne. Produkowana żywność w dużej mierze nie odpowiada wymaganej jakości. Coraz bardziej odczuwa się deficyt wody.

Oto zaledwie zasygnalizowane zagrożenia, które godzą w człowieka, w jego podstawowe prawo do życia w zdrowym środowisku.

MORALNY WYMIAR PROBLEMU

Każda działalność człowieka, jako istoty odpowiedzialnej, ma swój wymiar moralny. Degradacja środowiska godzi w dobro stworzenia ofiarowane człowiekowi przez Boga-Stwórcę, jako nieodzowne dla jego życia i rozwoju. Istnieje powinność należytego korzystania z tego daru w duchu wdzięczności i szacunku. Z drugiej zaś strony świadomość, że dar ten przeznaczony jest dla wszystkich ludzi, stanowi dobro wspólne, rodzi również właściwe zobowiązanie względem drugiego człowieka. Dlatego też uznać trzeba, że wszelkie działania, które nie uwzględniają prawa Boga do swego dzieła, jak i prawa człowieka obdarowanego przez Stwórcę, sprzeciwiają się przykazaniu miłości. Ukazuje się tu głęboko moralny wymiar zagadnienia, a przedstawiona powyżej sytuacja faktyczna każe ludzkie działania oceniać w kategoriach winy. Trzeba zatem uświadomić sobie, że istnieje ciężki grzech przeciwko środowisku naturalnemu obciążający nasze sumienia, rodzący poważną odpowiedzialność przed Bogiem-Stwórcą.

ŹRÓDŁA ZŁA

Jeśli pragnie się uzdrowienia sytuacji należy sięgnąć do korzeni zła. Odnajdujemy je w samym człowieku i grzesznych strukturach, których jest twórcą. Trzeba tu odwołać się do nauki zawartej w encyklice Ojca Św. Jana Pawła II: „Sollicitudo rei socialis”. Papież zwraca uwagę, iż „wśród działań i postaw przeciw-

nych woli Bożej, dobru bliźniego i wśród „struktur”, które z nich powstają, najbardziej charakterystyczne zdają się dzisiaj być dwie: z jednej strony wyłączna żądza zysku, a z drugiej pragnienie władzy z zamiarem narzucania innym własnej woli” i to, jak dodaje, „za wszelką cenę” (nr 37). Nastawienie, aby coraz więcej mieć, wyzwala w ludziach egoizm przeciwny miłości, który nie liczy się ani z prawami, ani potrzebami innych. Łatwo zauważyć, że w takim ujęciu gubi się duchowość, a dobra materialne praktycznie uznane zostają za jedyne.

Działania ekonomiczne, często inspirowane motywami politycznymi czy ideologicznymi spowodowały, że gospodarczy model Polski nie jest dostosowany do naturalnych warunków naszego kraju. Nieprzemysłana budowa gigantycznych ośrodków przemysłowych spowodowała takie obciążenie dla środowiska, któremu nie jest ono w stanie podołać. Naczelną dewizą stała się produkcja za wszelką cenę. A jeśli nawet motywy działań były szlachetne to zawiódł rozum, który zlekceważył prawdę głoszącą, iż gdy bardzo obciąży się środowisko, to negatywne skutki przewyższą dobro, które było zamierzone. Narzucone struktury ekonomiczne i społeczne paraliżujące aktywność społeczeństwa sprawiły, że nie było ono zdolne podjąć skutecznych działań nawet na odcinku ratowania zagrożonego środowiska. Zaś nieracjonalna eksploatacja naszych zasobów surowcowych i rozrzutna nimi gospodarka zdaje się w ogóle nie brać pod uwagę potrzeb przyszłych pokoleń.

Jakże prawdziwe są słowa cytowanej już encykliki: „za określonymi decyzjami, pozornie dyktowanymi jedynie przez racje gospodarcze lub polityczne, kryją się prawdziwe formy bałwochwalczego kultu: pieniądza, ideologii, klasy, techniki” (nr 37).

KRĘGI ODPOWIEDZIALNOŚCI

Wszystko wskazuje, że mamy do czynienia z poważnym problemem moralnym wymagającym wewnętrznej przemiany. Jej konieczność powinni uznać również ci, którzy w swym postępowaniu nie kierują się motywacją religijną.

Odpowiedzialność za stan środowiska spoczywa na całym społeczeństwie i wszystkich organach

władzy, a jej stopień określany jest zakresem możliwości działania każdego organu tejże władzy, grupy społecznej, czyli indywidualnych osób.

Również Kościół podejmuje tę odpowiedzialność, spełniając misję głoszenia zasad moralnych i kształtowania sumień na tym odcinku. Kościół nawiązuje do swojej tradycji historycznej, ukazuje wspaniałe postacie jak św. Franciszka z Asyżu, dla którego wszystkie ożywione i nieożywione elementy natury były bardziej bratem i siostrą niż rzeczą czy istotą, którą można dowolnie się posłużyć. Głęboki szacunek dla całego dzieła stwórczego, za którym Święty widział Boga-Stwórcę, stanowi wartość na wskroś etyczną, godną dziś naśladowania. W brewe „Inter sanctos” ogłaszającym św. Franciszka patronem ekologów, mówi Ojciec Święty Jan Paweł II: „Św. Franciszek z Asyżu słusznie zalicza się między tych świętych i sławnych mężów, którzy odnosili się do przyrody, jako cudownego daru udzielanego przez Boga rodzajowi ludzkiemu. Albowiem on to głęboko odczuł w szczególny sposób wszystkie dzieła Stwórcy i natchniony Bożym duchem, wyśpiewał ową najpiękniejszą „Pieśń Stworzeń”, przez które, szczególnie przez brata słońca, brata księżyc i siostry gwiazdy niebieskie, oddał należne uwielbienie, chwałę, cześć i wszelkie błogosławieństwo najwyższemu, wszechmogącemu i dobremu Panu...”.

KU LEPSZEJ PRZYSZŁOŚCI

Alarmująca sytuacja ekologiczna skłania do narodowego rachunku sumienia i rewizji życia. Dopiero poznanie zła i uznanie winy może zapoczątkować właściwe działania. Stoimy przed koniecznością zmiany naszego ekologicznego myślenia i działania, „przemiany sumień” - jak powie Ojciec Święty, by być bardziej solidarnym wobec człowieka, jak i wobec natury. Owa wewnętrzna przemiana może przygotować grunt dla wyrzeczeń, które są nieuniknione dla poprawy sytuacji ekologicznej.

Każdy kraj ma swoje ekologiczne uwarunkowania, swoje własne doświadczenia historyczne na drodze rozwoju. Kierunek rozwoju gospodarczego, jaki obrała Polska nie harmonizuje z przyrodniczymi warunkami. Należy zatem apelować

o właściwe kierunki rozwoju, co wymaga zmiany przemysłowego wariantu rozwoju kraju, rezygnacji z dalszej rozbudowy przemysłu ciężkiego. Ten właśnie przemysł jest najbardziej energochłonny, pochłania ogromne ilości zasobów naturalnych i powoduje największe obciążenie środowiska. Wszystkimi możliwymi, także nadzwyczajnymi środkami trzeba doprowadzić istniejący przemysł do stanu bezpiecznej i oszczędnej eksploatacji. A jeśli nie, to konsekwentnie go likwidować.

Wobec rodzącej się energetyki jądrowej trzeba jeszcze raz dokładnie rozważyć, czy jest nam naprawdę niezbędna, a - co najważniejsze - czy jesteśmy w stanie tak opanować jej technologię, by ustrzec kraj od potencjalnego skażenia znanego nam zresztą z niedawnej przeszłości. Obawy i protesty społeczeństwa w tej kwestii zasługują w pełni na uwagę i respekt władzy, oraz na rzeczywisty dialog nacechowany troską o przyszłość, ogólne dobro i bezpieczeństwo.

Nie bez znaczenia jest, by równo traktować wszystkie podmioty gospodarcze, które mają udział w zanieczyszczaniu środowiska. Jeśli wobec małych i prywatnych przedsiębiorstw prowadzi się inną politykę egzekwowania zasad ochrony środowiska niż wobec wielkich przedsiębiorstw państwowych, to rodzi to poczucie niesprawiedliwości społecznej.

Dopuszczających się zanieczyszczeń winno się zobowiązywać do stosowania urządzeń zabezpieczających środowisko oraz konsekwentnie egzekwować zobowiązania lub stosować sankcje karne. Natomiast obiekty gospodarcze o dużej i nieusuwalnej uciążliwości powinno się ze stanowczością likwidować. Niech nowe inwestycje staną się przedmiotem ekspertyzy specjalistów, którzy w sposób rzeczowy i swobodny wydają właściwą ocenę.

Kościół pragnie również ustosunkować się do znanego faktu, że w Europie problemy ekologiczne stały się sprawą wspólną państw i narodów, gdyż skutki zanieczyszczenia atmosfery i wód rozprzestrzeniają się ponad wszelkimi granicami. Południowo-zachodni region Polski skażony został nie tyle przez rodzimy przemysł, ile przez

działalność naszych południowych i zachodnich sąsiadów. Należałoby zatem zadbać o właściwe międzynarodowe umowy chroniące nasz kraj przed zanieczyszczeniem. Kościół nawołuje do podjęcia skutecznej współpracy międzynarodowej dla zwalczania tego zła i współpracę taką gotów jest wesprzeć swoim autorytetem, a gdzie to będzie możliwe - także praktycznym działaniem. Nowe myślenie ekologiczne winno przenikać działania wszystkich szczebli zarządzania i organizacji gospodarki, od robotnika obsługującego najprostsze urządzenie, czy wchodzącego na teren budowy, poprzez kierownictwo zakładu, aż po gremia decydujące o dalszych kierunkach rozwoju.

ZAKOŃCZENIE

Dzielimy się z Wami, Bracia i Siostry, tymi niepokojami, jakie rodzi zła sytuacja ekologiczna. Apelujemy do wszystkich odpowiedzialnych za stan środowiska, by w imię wspólnego dobra podejmować decyzje, które zahamują lawinowy proces degradacji i zapoczątkują proces jego odbudowy.

Wszyscy jednak możemy podejmować starania w ramach tzw. „małej ekologii”. To od nas zależy, w jakim stanie pozostawimy miejsce wypoczynku, czy konieczna będzie akcja zbierania śmieci w górach i lasach.

Wychowujcie Wasze dzieci od najmłodszych lat do szacunku wobec przyrody, uczcie odkrywania piękna, jakie zawarł w niej Bóg. Zadbajcie o zieleń wokół Waszych domów i mieszkań, chrońcie ją przed wandalami niszczącymi wszystko, co zielone. Polska nie może być jednym wielkim śmietnikiem. Dość w niej piękna, które trzeba widzieć i chronić.

Wszystkim, którzy podejmują trud dla ochrony i właściwego kształtowania środowiska, naszego wspólnego ojczystego dobra, z serca błogosławimy.

■

Podpisali:

Kardynałowie, arcybiskupi i biskupi obecni na 234 Konferencji Plenarnej Episkopatu Polski.

31 lat od pamiętnego Listu

Od ogłoszenia tego listu pasterskiego Episkopatu Polski minęło przeszło trzydzieści lat. Podpisywali go biskupi i arcybiskupi właściwie tuż przez pamiętnymi wyborami 4 czerwca 1989 r. W tym fakcie należy upatrywać powód, że jego przesłanie przeszło trochę „obok” polskich problemów. Wówczas ważne było co innego, choć z dzisiejszej perspektywy dziwi, że problemy środowiskowe zostały tak zlekceważone.

Krzysztof Mączkowski

Ktoś, kto będzie miał ochotę go przeczytać zadziwi się wielokrotnie. Obszernością argumentów, przenikliwością spojrzenia, odwagą w formułowaniu myśli i pewnego rodzaju prorocstwem w odniesieniu do spraw, które dziś są „normalne”. Tak, tak, czytając te przemyślenia (list publikujemy w niniejszym numerze Magazynu Drzewo Franciszka) wielu z nas wzruszy zapewne ramionami i stwierdzi co w tym dziwnego, przecież to nic nowego. Pamiętajmy jednak, że to, co dziś stało się problemem mocno dokuczliwym, te trzydzieści lat temu tak postrzegane nie było.

Doniosłość przekazu tego listu polega na połączeniu wartości przyrodniczych z wartościami narodowej kultury, co dziś jest w wielu kręgach niewyobrażalne i lekceważone: *Zły stan środowiska w Polsce powodują zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby. W rezultacie giną lasy, obumierają parki narodowe. Wiele uzdrowisk traci swój charakter ośrodków leczniczych i regenerujących ludzkie siły. Tracimy wybrzeże Bałtyku i okolice jezior, jako miejsca rekreacji i wypoczynku. Niszczą pomniki narodowej kultury ze starym Krakowem na czele. Zaśmieca się krajobraz przez przypadkowe rozwiązania architektoniczne. Produkowana żywność w dużej mierze nie odpowiada wymaganej jakości. Coraz bardziej odczuwa się deficyt wody.*

Wiekopomnie brzmi wskazanie biskupów – ogłoszone trzydzieści lat temu! – że skażenie środowiska godzi w człowieka i jego prawo do życia w zdrowym środowisku! Skażenie środowiska to nie tylko wymiar ekologiczny, ale i moralny: *Degradacja środowiska godzi w dobro stworzenia ofiarowane człowiekowi przez Boga-Stwórcę, jako nieodzowne dla jego życia i rozwoju. Istnieje powinność należytego korzystania z tego daru w duchu wdzięczności i szacunku. Z drugiej zaś strony*

świadomość, że należy on do wszystkich ludzi, stanowi dobro wspólne, rodzi również właściwe zobowiązanie względem drugiego człowieka.

Jeśli dziś słyszymy o „grzechu ekologicznym”, który wywołuje lekceważenie, a niekiedy i wrogość, jako zbyt ideologizowanie wiary chrześcijańskiej, to pamiętajmy, że to nic ekstrawaganckiego – wówczas biskupi pisali wprost, że trzeba uświadomić sobie, że *istnieje ciężki grzech przeciwko środowisku naturalnemu obciążający nasze sumienia, rodzący poważną odpowiedzialność przed Bogiem-Stwórcą.* Tak, tak, to cytat!

Biskupi formułując myśli zawarte w swoim Liście odwoływali się do skażonej komunizmem gospodarczej i społeczno-politycznej rzeczywistości końca PRL-u, ale – o dziwo! – gdy się czyta wskazania z 1989 r. zauważalna jest aktualność pewnych spraw również i dziś, choć odnosząca się do innych motywacji i sytuacji.

Jaka jest różnica pomiędzy nieprzemyślanymi budowlami gigantycznych ośrodków przemysłowych powodujących takie obciążenie dla środowiska, któremu nie jest ono w stanie poddać, a współczesnymi gigantycznymi pomysłami regulacji rzek i budowy nowych inwestycji energetycznych, co do których już wiadomo, że środowisku zaszkodzą?

Jakżesz aktualnie brzmi napomnienie, że naczelną dewizą stała się produkcja za wszelką cenę że gdy nawet motywy działań były szlachetne to zawiódł rozum lekceważący prawdę o obciążeniu środowiska, gdzie negatywne skutki przewyższają zamierzone dobro!

Biskupi piszą o narzuconej przez obcy system ekonomii paraliżującej aktywność społeczeństwa

w zakresie ochrony środowiska, a dziś mamy do czynienia z taką aktywnością państwa, która co prawda musi uwzględniać obywateli, ale foruje rozwiązania szkodliwe dla zdrowia i życia ludzkiego.

Co nieaktualnego jest w tym cytacie z listu: „*za określonymi decyzjami, pozornie dyktowanymi jedynie przez racje gospodarcze lub polityczne, kryją się prawdziwe formy bałwochwalczego kultu: pieniądza, ideologii, klasy, techniki*”?

Nie ma sensu uciekać przed świadomością, że zły stan środowiska – wówczas i teraz, choć z innych powodów – to poważny problem. Gospodarczy, polityczny, ale i moralny. I nie dziwi aktywność różnych środowisk pozarządowych, politycznych, samorządowych, gospodarczych w obszarze poprawiania tego stanu. Nie dziwi też aktywność środowisk religijnych – kościołów i organizacji, choć boleję nad tym, że jest tego (jeszcze) za mało.

Z radością odczytuję w liście z 1989 r., że przemiana moralna wymaga przemiany również w odniesieniu do tych spraw: Również Kościół podejmuje odpowiedzialność, spełniając misję głoszenia zasad moralnych i kształtowania sumień na tym odcinku. Kościół nawiązuje do swojej tradycji historycznej, ukazuje wspaniałe postacie jak św. Franciszka z Asyżu, dla którego wszystkie ożywione i nieożywione elementy natury były bardziej bratem i siostrą niż rzeczą czy istotą, którą można dowolnie się posłużyć. Głęboki szacunek dla całego dzieła stwórczego, za którym Święty widział Boga-Stwórcę, stanowi wartość na wskroś etyczną, godną naśladowania. W breve „*Inter sanctos*” ogłaszającym św. Franciszka patronem ekologów, mówi Ojciec Święty Jan Paweł II: „*Św. Franciszek z Asyżu słusznie zalicza się między tych świętych i sławnych mężów, którzy odnosili się do przyrody, jako cudownego daru udzielanego przez Boga rodzajowi ludzkiemu. Albowiem on to głęboko odczuł w szczególny sposób wszystkie dzieła Stwórcy i natchniony Bożym duchem, wyśpiewał ową najpiękniejszą „Pieśń Stworzeń”, przez które, szczególnie przez brata słońca, brata księżyc i siostry gwiazdy niebieskie, oddał należne uwielbienie, chwałę, cześć i wszelkie błogosławieństwo najwyższemu, wszechmogącemu i dobremu Panu...*”.

Brawo! Ale co dalej? Z pełną powagą czytam o „narodowym rachunku sumienia” w tej sprawie, o potrzebie przemiany sumień w kierunku solidarności wobec człowieka, jak i natury. Z wielką powagą czytam o tym, że ta wewnętrzna przemiana może być przyczyną wyrzeczeń, które są nieuniknione dla poprawy sytuacji ekologicznej!

Z wielką uwagą czytam przypomnienie prostej zasady, że „wielka ekologia” często zaczyna się od „małej ekologii”: *Od nas zależy, w jakim stanie pozostawimy miejsce wypoczynku, czy konieczna będzie akcja zbierania śmieci w górach i lasach. Wychowujcie Wasze dzieci od najmłodszych lat do szacunku wobec przyrody, uczcie odkrywania piękna, jakie zawarł w niej Bóg. Zadbajcie o zieleń wokół Waszych domów i mieszkań, chrońcie ją przed wandalami niszczącymi wszystko, co zielone. Polska nie może być jednym wielkim śmietnikiem. Dość w niej piękna, które trzeba widzieć i chronić.*

W Liście Episkopatu z 1989 r. znajduję to wszystko, czego brakuje mi w przesłaniu współczesnego Kościoła. Znajduję proste wezwania i poważne napomnienia przypominające, że Ziemia to dar stworzenia. W przemysleniach biskupów z 1989 r. znajduję odwagę mówienia o sprawach trudnych i dopominania się o rozagę w działaniu. Mam trochę wrażenie, że Kościół początków XXI wieku – poza kilkunastoma chwalebными wyjątkami – abdykował z powinności mówienia o sprawach ważnych dla ludzi w tym obszarze. Najłatwiej narzekać na oddanie ekologii w ręce „lewactwa”, a znacznie trudniej prowadzić mozolną pracę organiczną w tej materii.

Współczesne nam pokolenia znają encyklikę *Laudato Si'*, ale wtedy takiego jasnego drogowskazu nie było... Doceniam więc przenikliwość i perspektywiczność Listu. Cieszy też to, że są w Polsce inicjatywy, które – wreszcie! – o tej inicjatywie sprzed trzydziestu lat przypominają. Ja o Liście dowiedziałem się w tym roku podczas ogólnopolskiej konferencji organizowanej przez Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Ruch Ekologiczny Św. Franciszka z Asyżu i Światowy Ruch Katolików na Rzecz Środowiska. To daje całkiem dużą nadzieję, że nie wszystko jeszcze stracone...

■

Autorzy

Dr hab. **Maria Drapikowska** jest zatrudniona w Katedrze Ekologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, jako specjalista w dziedzinie biologii i ekologii.

Prowadzi badania w zakresie genetyki ekologicznej i konserwatorskiej, w tym zmienności molekularnej i cytogenetycznej taksonów roślin ginących i zagrożonych wyginięciem.

Aktualnie jest inicjatorem badań nad modelowaniem rozmieszczenia roślin inwazyjnych. Ponadto, prowadzi prace z zakresu ochrony roślin użytkowych oraz uczestniczy w badaniach zespołu opracowującego metody bioindykacyjne kontrolujące jakość powietrza atmosferycznego.

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

Jarosław Haładuda, nauczyciel w Szkole Podstawowej nr 54 im. Jana Kasprowicza w Poznaniu, autor książek i tekstów publicystycznych, ekolog, eksplorator.

dr hab. inż. **Andrzej M. Jagodziński**, leśnik i biolog. Profesor i dyrektor Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk w Kórniku, w którym kieruje także Pracownią Ekologii oraz profesorem w Katedrze Łowiectwa i Ochrony Lasu na Wydziale Leśnym Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Zawodowo zajmuje się analizą czynników determinujących produkcję biomasy i retencję węgla w lasach oraz analizą ekologicznych uwarunkowań różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych.

Stefan Jankowiak, zawodowo związany z gospodarką rolną. Były dyrektor Kombinatu PGR Kórnik, a następnie zarządca i administrator w Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa. W latach 1995 – 2010 prezes Spółki Skarbu Państwa Jagrol sp. z o. o z siedzibą w Pierzchnie, a po przejęciu jej przez grupę TOP FARMS – członek zarządu. Za największy swój zawodowy sukces uznaje budowę zbiorników retencyjnych w Dolinie Strugi Średzkiej w Wielkopolsce.

O. dr **Stanisław Jaromi**, franciszkanin konwentualny, doktor filozofii, absolwent teologii i ochrony środowiska. Od lat zaangażowany w chrześcijańską edukację ekologiczną. Wieloletni delegat zakonu ds. sprawiedliwości, pokoju i ochrony stworzenia, przewodniczący Ruchu Ekologicznego św. Franciszka z Asyżu (REFA) i szef portalu chrześcijańskich ekologów www.swietostworzenia.pl. Pracował duszpastersko w Czechach oraz w międzynarodowych ośrodkach franciszkanów w Asyżu, Rzymie i Krakowie.

Jakub Koczorowski, ekonomista, absolwent Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu oraz warszawskiej Szkoły Głównej Handlowej. Od początku swojej kariery zawodowej związany z firmą REHAU. Od 2008 roku pełni obowiązki Menedżera Grupy Produktów Odnawialne Źródła Energii. W 2017 roku objął stanowisko Menedżera Sprzedaży w branży Systemy grzewcze, instalacyjne i geotermalne. W październiku 2018 rozpoczął pracę w firmie Vaillant jako Menedżer ds. Rozwoju Sprzedaży Pomp Ciepła i OZE na Europę Wschodnią. Prelegent konferencji związanych z OZE. Promotor budownictwa energooszczędnego i pasywnego. Członek zarządu Polskiej Organizacji Rozwoju Technologii Pomp Ciepła od 2015 roku – pełni funkcję szefa komisji dolnych źródeł ciepła.

Jakub Kotnarowski, absolwent Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza. Absolwent kursu „Challenges of Sustainable Development” Fundacji Sendzimira, AGH w Krakowie oraz University of Florida. Członek Zarządu Stowarzyszenia Centrum Promocji Ekorozwoju w Poznaniu i lokalny koordynator Fundacji Szklane Pułapki. Pomyślny realizator programu „Ptaki w Mieście” oraz „Zostań Miejskim Przyrodnikiem”. Wiceprzewodniczący Komisji Dialogu Obywatelskiego przy Wydziale Ochrony Środowiska UMP przedstawiciel w Poznańskiej Radzie Działalności Pożytku Publicznego od 2019

Dr hab. inż. **Piotr Kowalczak**, specjalista w zakresie gospodarki wodnej, zwłaszcza w obszarach

retencja, gospodarka wodna obszarów zurbanizowanych, ochrona przeciwpowodziowa, susze, aspekty prawne, ekonomiczne i społeczne gospodarowania wodą. Wieloletni dyrektor oddziału Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, a później zastępca dyrektora IMiGW ds. Badawczych w Warszawie oraz przewodniczący Rady Naukowej Instytutu. W latach 2010-2014 dyrektor Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego Polskiej Akademii Nauk. Członek międzynarodowych ciał gospodarki wodnej, obecnie doradca w Senacie RP.

Dr **Piotr Kubiak**, wykładowca Kirchliche Paedagogische Hochschule (Kościelny Uniwersytet Pedagogiczny) w Wiedniu, koordynator stowarzyszenia PILGRIM w Polsce.

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

Ks. prof. UAM dr hab. **Tomasz Nawracała**, pracownik Wydziału Teologicznego Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, wykładowca teologii dogmatycznej.

Zofia Pawelska, Zajmuje się komunikacją w Fundacji WWF Polska, koordynuje program Strażnicy Rzek WWF. Absolwentka wydziału Artes Liberales na Uniwersytecie Warszawskim. Założycielka inicjatywy Lab Rescue – adopcje zwierząt laboratoryjnych oraz Koła Naukowego Animal Studies.

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.

Agata Wójcik, psychodietetyk, pracownik fundacji „Człowiek w Potrzebie”, działaczka społeczna.



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

KONKURS DRZEWO FRANCISZKA 2020

CO TO JEST?

EDUKACJA EKOLOGICZNA DZIECI I MŁODZIEŻY

- kształtowanie postaw ekologicznych
- inspiracja encykliką *Laudato si*
- oddziaływanie na społeczności szkół podstawowych w całym kraju
- wyłonienie lokalnych liderów ekologii



DRZEWO
FRANCISZKA



TWÓRCZE PROJEKTY

- programy edukacyjne
- audycje radiowe
- artykuły w prasie lokalnej
- akcje współdziałania z miejscowymi władzami
- szkolne programy badawcze
- festyny ekologiczne
- działania terenowe
- i tak dalej :)

ZESPOŁOWE DZIAŁANIE NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA

- drużyny pasjonatów pełnych zapału
- zaangażowanie społeczności lokalnej
- współpraca z miejscowym samorządem i instytucjami
- ekologiczne kampanie medialne
- nauka współdziałania na rzecz wspólnego dobra



TRWAŁA ZMIANA MYŚLENIA O EKOLOGII

- stworzenie społeczności młodych ekologów
- projekty, które działają po zakończeniu konkursu
- otwarcie dorosłych na postulaty dzieci i młodzieży
- ekologiczne kampanie medialne

ATRAKCYJNE NAGRODY

- na etapie wojewódzkim i ogólnopolskim
- dla najlepszych szkół
- dla wszystkich członków zwyciężskich zespołów



WIĘCEJ INFORMACJE: [WWW.FZK.PL/PROJEKTY/DRZEWO FRANCISZKA](http://WWW.FZK.PL/PROJEKTY/DRZEWO_FRANCISZKA)

KONKURS DRZEWO FRANCISZKA 2020

JAK WZIĄĆ UDZIAŁ?

KROK 1: ZBIERZCIE DRUŻYNĘ!



- do 10 osób
- uczniowie klas 4-8 szkoły podstawowej
- pasjonaci pełni zapału
- opiekun

KROK 2: WYMYŚLCIE PROJEKT

- bądźcie kreatywni i odważni
- zaplanujcie współpracę ze swoją społecznością
- zróbcie coś ważnego



KROK 3: WYŚLIJCIE KARTĘ ZGŁOSZENIA

- do 6 marca 2020 roku
- na adres e-mail Koordynatora Regionalnego i pocztą tradycyjną:

Fundacja Zakłady Kórnickie
al. Flensa 2b
62-035 Kórnik

KROK 4: ZREALIZUJCIE PROJEKT

- wprowadźcie w życie Wasze pomysły
- wyjdźcie z nimi do ludzi
- zaproście Samorząd lokalny i media
- wyślijcie raport z zadania
- czekajcie na Finał Drzewa Franciszka 2020



DRZEWO
FRANCISZKA

Patroni konkursu Drzewo Franciszka 2020



Partnerzy Programu Drzewo Franciszka



Regionalna Dyrekcja
Lasów Państwowych
w Poznaniu



Regionalna Dyrekcja
Lasów Państwowych
w Pile



TOP FARMS



wysoka jakość
tektury faliastej
i opakowań



Międzynarodowe
Targi Poznańskie



Święto Stworzenia



Partner Strategiczny Programu
Drzewo Franciszka