

Człowiek z puszczy, czyli jak popularyzować naukę

z Adamem Zbyrytem

rozmawia Magdalena Urbaś, nauczyciel konsultant PCEN ds. biologii i przyrody

Magdalena Urbaś: W programie Pana wizyty na Pomorzu znalazło się wiele aktywności, w tym spotkanie z młodymi naukowcami dotyczące popularyzacji nauki. Spotkanie, którego gospodarzem był Wydział Biologii Uniwersytetu Gdańskiego, nosiło tytuł *Dlaczego potrzebujemy młodych popularyzatorów nauki?* Jak brzmi odpowiedź na to pytanie?

Adam Zbyryt: Uważam, że potrzebujemy ludzi, którzy będą przekładali trudny i coraz bardziej hermetyczny język nauki na przekaz zrozumiały dla ogółu społeczeństwa. Nawet naukowcy reprezentujący wąskie dziedziny w ramach tej samej dyscypliny naukowej – np. biologii: mikrobiolog i osoba zajmując się dużymi zwierzętami – mogą mieć trudności w porozumieniu się. Jeden z nich patrzy przez lornetkę, a drugi używa mikroskopu. Zatem skoro występują bariery w komunikacji między naukowcami jednej dyscypliny, co dopiero będzie w sytuacji, gdy odbiorcą komunikatu staje się człowiek, który na co dzień zajmuje się czymś zupełnie innym, spoza świata nauki. Codziennie jest ogłaszanych tak wiele odkryć naukowych i publikacji. Nie wszystkie z nich są przełomowe, ale co jakiś czas i takie się pojawiają. Przeciętny obywatel nie jest w stanie zrozumieć znaczenia tego dokonania, wagi oraz mechanizmu, który został mu przedstawiony. Sam jestem popularyzatorem nauki, zajmuję się tym od wielu lat, dzielę się więc swoimi doświadczeniami.

M.U.: Jak Pan sądzi, czy ludzie ufają naukowcom?

A.Z.: Nie. Uważam, że autorytet naukowca bardzo mocno ucierpiał. Obawiam się także, iż naukowcy zapracowali sobie na to przez lata. Każda grupa jest specyficzna, ma swoje zalety i wady. Do świata nauki wchodziłem nieco z boku, miałem okazję przyglądać się jej na początku z pozycji amatora, gdy publikowałem swoje pierwsze artykuły naukowe. Obserwowałem środowisko akademickie z nieco innej strony. Naukowcy to ludzie, którzy lubią czuć się... wyjątkowi, w sumie – jak każdy człowiek. Ludzie świata nauki lubią być jednak autorytetami, podkreślać to. Często bardzo hermetyczny język ma zaznaczać dystans między naukowcami a nienaukowcami. Niestety wiele osób ma problemy z wyjściem poza te ramy, komunikowaniem się w inny, bardziej przystępny sposób, wprowadzaniem uproszczeń. Czasem mamy do czynienia z zamykaniem się w wieżach z kości słoniowej, formułowaniem komunikatu: *wy nie musicie tego wiedzieć,*

my wam powiemy, jak to zrobić – bez wyjaśniania, dlaczego. Doskonale pokazało to zachowanie ludzi podczas pandemii i sposób odbierania przez ogół informacji od naukowców. Część społeczeństwa ignorowała podawane informacje i zalecenia właśnie dlatego, że nie było od początku właściwej komunikacji na linii naukowcy – pozostali obywatele, brakowało zaufania. Kluczem do rozwiązania tego problemu jest przekonanie społeczeństwa, że naukowcy nie pracują sami dla siebie, dla własnej kariery i uznania, ale przede wszystkim działają dla dobra wspólnego i po to, żeby lepiej rozumieć świat.

M.U.: Czy możemy podać przykłady skutecznych popularyzatorów nauki? Kto dla Pana jest lub był takim wzorem albo ulubionym popularyzatorem?

A.Z.: Moim ulubionym popularyzatorem nauki jest Frans de Waal. To autor bardzo ciekawych książek popularnonaukowych z zakresu, który mnie najbardziej interesuje, czyli zachowań zwierząt. Został uznany przez magazyn „Time” w 2007 r. za jednego ze 100 najważniejszych naukowców i myślicieli¹. No i oczywiście David Attenborough – niedościgniony wzór. Co prawda nie jest to naukowiec, ale za to świetny popularyzator, który w doskonały sposób wykorzystuje wiedzę dostarczaną przez naukowców (i to często tę najnowszą) oraz przekazuje ją społeczeństwu. Wciąż zdarza mi się oglądać jego programy w BBC. W naszym kraju popularyzacja nauki jest wciąż młodą dziedziną, liczy sobie kilka-kilkanaście lat. Mamy wiele osób rozpoznawalnych jako popularyzatorzy nauki, ale tej miary jednostki jeszcze się nie dochowaliśmy. Musimy do tego dojrzeć, chociaż widzę kilka osób które mają predyspozycje do tego, żeby taką wyrazistą postacią zostać.

M.U.: Jakie cechy musi mieć dobry popularyzator nauki?

A.Z.: Po pierwsze powinien być pasjonatem: to o czym opowiada nie może być wyłącznie jego pracą. Nie wystarczy umiejętność ładnego mówienia, żeby być osobą, która może zarazić zainteresowaniem do nauki. Aby skutecznie zachęcać ludzi do uprawiania nauki obywatelskiej, potrzebny jest człowiek z pasją. Po drugie powinna to być osoba, która stawia na samorozwój i stara się być na bieżąco z nowinkami (nowymi metodami badawczymi, trendami itp.). Trzeba nieustannie śledzić dziedzinę nauki, którą się popularyzuje, aby być jak najbardziej szczerym, uczciwym i poprawnym w przekazywaniu wiedzy. Trzeci aspekt to umiejętność przyzna-

¹ Zob.: <https://tiny.pl/c5n47>.

wania się do błędu. Także my, popularyzatorzy, nie znamy się na wszystkim, mamy prawo się pomylić, przejęzyczyć czy zostać źle zrozumianym. W naszym komunikacie może zdarzyć się pomyłka – ważne, żeby te pomyłkę sprostować.

M.U.: W trakcie naszej rozmowy padło hasło nauki obywatelskiej, poruszał Pan ten temat także podczas spotkań z nauczycielami. Czy może podzielić się Pan z nami swoimi doświadczeniami z obszaru nauki obywatelskiej, może wskazać ulubiony projekt?

A.Z.: Bardzo sobie cenię naukę obywatelską. Warto tutaj wspomnieć o aplikacjach, które pomagają dużej grupie amatorów – miłośników ptaków zbierać i gromadzić informacje dotyczące obserwacji różnych gatunków. Następnie te dane są wykorzystywane przez specjalistów do różnorodnych analiz. Interesujące, że na podstawie informacji wprowadzanych do tych baz danych przez amatorów, jesteśmy w stanie np. monitorować fale migracji różnych gatunków ptaków (kiedy pojawiają się na południu Polski czy w jej centralnej części, kiedy odlatują itp.). W ten sposób możemy obserwować fenologię przelotu oraz określać np., gdzie już są jerzyki lub skowronki, a gdzie jeszcze nie dotarły.

Jestem autorem kilku artykułów zachęcających do korzystania z różnych aplikacji tego typu, oczywiście głównie w zakresie dziedziny, którą się zajmuję, czyli biologii kręgowców (w szczególności mam na myśli ssaki i ptaki). Proszę posłuchać: to głos drozda śpiewaka². Tak, śpiewaki też możemy monitorować.



źródło: <https://pixabay.com>

Prowadziłem badania dotyczące aberracji barwnych u ptaków. Czasami w miastach obserwujemy ptaki, które mają jakieś białe plamki i ciapki. Interesowało mnie, jak to wygląda w szerszym kontekście, to znaczy,

czy więcej takich ptaków jest w miastach, czy na terenach wiejskich; czy jest to typowe dla konkretnych gatunków, czy może u wszystkich ptaków jest podobnie? Takie dane można zbierać z wykorzystaniem nauki obywatelskiej. Ogłosiłem projekt w internecie i dzięki temu uzyskałem wiele informacji (prawie 800 zgłoszeń). Druga część danych, czyli kolejnych prawie 800 pozycji, to były informacje pozyskane z Internetu (udostępnianie przez obserwatorów-amatorów na różnych stronach internetowych). Zebrałem te dane w jednej bazie, następnie przeanalizowaliśmy materiał i opublikowaliśmy podsumowanie w dobrym czasopiśmie naukowym³.

Mogę polecić stronę Xenocanto, <https://xeno-canto.org>, gdzie amatorzy z całego świata nagrywają głosy ptaków i udostępniają je (oczywiście weryfikuje się poprawność określenia gatunku). Na podstawie tej ogromnej bazy danych zebranej przez amatorów-obszwaratorów z całego świata, aplikacja i algorytm za nią stojący, uczą się i już coraz trafniej rozpoznają ptaki.

M.U.: Podajmy przykłady najciekawszych projektów z obszaru nauki obywatelskiej, do których mogą przystąpić uczniowie.

A.Z.: Proponuje skorzystać z aplikacji, która nosi nazwę Naturalist (<https://tiny.pl/c5n8w>) i służy do gromadzenia danych przyrodniczych. Są to dane nie tylko dotyczące ptaków (choć dominują w zestawieniu), ale też modliszek. Modliszka to ciekawy gatunek, kiedyś typowo południowy, a obecnie pojawiający się na terenach położonych coraz bardziej na północ. Modliszki wcześniej występowały w okolicach Przemyśla i Sandomierza, teraz spotyka się je właściwie w całym kraju. Regularnie można zaobserwować ich obecność w Białymstoku. Dodatkowo w Naturalist mamy też ssaki, płazy i gady. Wprowadzanie informacji sprawia, że powstaje ogromny zbiór danych, które naukowcy mogą analizować i dzięki temu odkrywać ciekawe fakty. Oprócz tego pozyskane dane można wykorzystać bardzo użytkowo. Np. jeżeli na danym terenie planowana jest inwestycja, powiedzmy: budowa, dysponując obszerną bazą danych można już wstępnie ocenić, czy jest to teren wrażliwy przyrodniczo i nie powinniśmy tam niczego budować. Dzięki takiej aplikacji jak Naturalist możemy przyczynić się nie tylko do rozwoju nauki, ale i do ochrony przyrody. To prosty program; na każdej lekcji biologii możemy poświęcić kilka minut na obserwację tego, co widzimy za oknem i wpisanie wyników do aplikacji, możemy też wyjść przed szkołę lub do pobliskiego parku i wspólnie wprowadzać wyniki naszych obserwacji do sieci.

M.U.: A jak się zaczęła Pana przygoda z biologią? Skąd pomysł, żeby wybrać tę ścieżkę nauki i rozwoju?

² W czasie rozmowy usłyszeliśmy głos ptaka: drozda śpiewaka. Aby sprawdzić, jak on brzmi, warto odwiedzić stronę internetową: <https://tiny.pl/c5nkg>.

³ Zob. red. A. Zbyryt, P. Mikula, M. Ciach, F. Morelli, P. Tryjanowski, *A large-scale survey of bird plumage colour aberrations reveals a collection bias in Internet-mined photographs*, IBIS, kwiecień 2021, Tom 163, s. 566-578, dostęp w Internecie: <https://tiny.pl/c5n24>.

A.Z.: Jestem z wykształcenia leśnikiem, skończyłem technikum oraz studia leśne. Biologia była tam bardzo rozbudowana i ważna, szczególnie w technikum leśnym. Była to biologia leśna, zatem nie mogłem wybrać jej jako przedmiotu maturalnego (była uznawana za przedmiot zawodowy), zatem na egzaminie maturalnym zdawałem historię, która też mnie zawsze interesowała. Ale moja przygoda z biologią i przyrodą zaczęła się dawno temu: od mojego dziadka, który zaszczepił mi pasję do przyrody. Dziadek jest miłośnikiem roślin, do dziś ma piękny ogródek oraz doskonale zna się na drzewach owocowych i innych. W pewnym momencie, gdy dziadek wprowadzał mnie w swój świat, okazało się, że uczeń przerósł mistrza. Zacząłem się mocniej wdrażać. Na początku zafascynowały mnie rośliny; prowadziłem swój zielnik – uwielbiałem zbierać zioła, suszyć je, robić z nich herbatki itd.

M.U.: Czyli można powiedzieć, że Pańska droga jest przykładem nauki nieformalnej i pozaformalnej?

A.Z.: Tak. A potem zaciekawiły mnie ptaki, które do dziś interesują mnie najbardziej. Ptaki i ssaki to centrum moich zainteresowań. Moja działalność badawcza to głównie ekologia i biologia behawioralna. Najbardziej fascynująca dziedzina biologii to właśnie poznawanie zachowania zwierząt. To jest niezwykle!

M.U.: W swojej pracy spotyka się Pan z nauczycielami i z szeroko pojętym systemem edukacji w Polsce. Jakie towarzyszą Panu wówczas refleksje?

A.Z.: Z perspektywy rodzica i siebie jako ucznia, chciałbym, aby dzieciom dawano więcej swobody w uczeniu się. Chciałbym, żeby dzieci miały miejsce i czas na kreatywne działania, twórcze odpowiedzi. Aby mniej wagi przykładano do bardzo szczegółowej wiedzy biologicznej, np. znajomości każdego drobnego elementu budowy organizmu. Ja, jako naukowiec, nie rozumiem celu uczenia się takich szczegółów i pojęć. Wielu terminów, np. z zakresu mikrobiologii, sam nie znam i nie uważam się przez to za gorszego naukowca. Jeśli będę potrzebował takiej wiedzy, np. przy prowadzeniu projektu interdyscyplinarnego, to wówczas skontaktuję się ze specjalistą, który udzieli mi pomocy. Największe odkrycia w fizyce, medycynie czy biologii medycznej to efekt pracy wielkich międzynarodowych zespołów i tak powinno być. Także dzieci powinny być wprowadzane w podobny sposób pracy. Nie musimy wszyscy wiedzieć wszystkiego. Za to powinniśmy wiedzieć, gdzie i jak pozyskać informację, gdzie znaleźć odpowiednią osobę, która będzie mogła uzupełnić to, co ja wiem i w czym ja się specjalizuję.

M.U.: Początek edukacji przyrodniczej w szkole to już klasy I-III. Jakie doświadczenie lub obserwację mógłby Pan zarekomendować dla tego etapu edukacyjnego?

A.Z.: Ostatnio z dziećmi przeprowadzałem prostą obserwację, która bardzo im się spodobała. Każdy z uczniów dostał kompas, podchodziliśmy do drzew i linijką mierzyliśmy na drzewach wysokość, na której rośnie mech. Chodziło o to, żeby zweryfikować popularne przekonanie, że mech rośnie na drzewach po północnej stronie pnia. Wspólnie z dziećmi zebraliśmy dane, wpisaliśmy je do Excela i poddaliśmy analizie statystycznej. Okazało się, że faktycznie mech rósł wyżej i częściej ze strony północnej. Jednak pojawiły się też odstępstwa od tej zasady, na które zwracałem uwagę uczniów: były przypadki, kiedy mech rósł wyżej po stronie południowej! Dlaczego tak się działo? W tych miejscach były mikrosiedliska, które sprawiały, że mech czuł się lepiej z innej strony niż północna (np. dziupla z wodą, mini bagienko itp.). Zatem gdybyśmy zwracali uwagę tylko na jedną rzecz, to popełnilibyśmy błąd. Dopiero zebranie wielu obserwacji pokazuje nam, jaki jest trend, jak to naprawdę wygląda. Uczniom bardzo się spodobały te zajęcia. Proste doświadczenie, które jest przestrożą przed wyciąganiem wniosków na podstawie jednej obserwacji.

M.U.: Czyli przestrożą przed tzw. dowodem anegdotycznym?

A.Z.: Tak, to przestroga przed wpadaniem w tę pułapkę. Oczywiście, że wnioskowanie na podstawie pojedynczej obserwacji w nauce (i często – również w życiu) bywa zgubne. Żeby to udowodnić, możemy przeprowadzić z dziećmi opisane wcześniej proste doświadczenie.

M.U.: Dziękuję za rozmowę. Zapraszamy czytelników do odwiedzenia profilu facebookowego Adam Zbryt – Człowiek z puszczy oraz zachęcamy do jesiennych spacerów w terenie i obserwacji otaczającej nas przyrody.



Adam Zbryt – biolog, ornitolog, popularyzator nauki; związany z Uniwersytetem w Białymstoku; autor książek przyrodniczych oraz artykułów naukowych i popularnonaukowych; prelegent wydarzeń popularnonaukowych; współprowadzący cyklu radiowych audycji przyrodniczych *Dwóch ludzi z puszczy*; występuje w serialu *Podglądacze przyrody*; laureat tytułu *Popularyzatora Nauki 2021* w kategorii *Animator* w konkursie zorganizowanym przez serwis PAP Nauka w Polsce.