

WIADOMOŚCI  
HYDRO-  
BIOLOGICZNE\*

**Dyskusja na temat**  
**„Hydrobiologia polska w latach dziewięćdziesiątych”**  
**(Warszawa, 22 II 1990 r.)**

Jedno z zebrań Warszawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego poświęcone było perspektywom uprawiania hydrobiologii w Polsce w nadchodzącej dekadzie. Grono, które wzięło udział w tym spotkaniu (ok. 25 osób), nie było gronem „decydentów”, lecz raczej środowiskiem opiniotwórczym, które nadaje kierunek i ton uprawianym obecnie w Polsce badaniom.

Dyskusję otworzyły 10-minutowe wystąpienia czterech zaproszonych do głosu osób. Byli to: prof. Anna Hillbricht-Ilkowska i prof. Zdzisław Kajak (Instytut Ekologii PAN) oraz prof. Ewa Pieczyńska i prof. Maciej Gliwicz (Uniwersytet Warszawski). Goście z Instytutu Ekologii zaproponowali dyscypliny, które Ich zdaniem warto i które mamy szansę w nadchodzącej przyszłości uprawiać i rozwijać. W sposób ramowy zrobiła to prof. A. Hillbricht-Ilkowska, a listę zagadnień, wokół których należałoby skoncentrować nasze wysiłki, przedstawił prof. Z. Kajak. Obie wypowiedzi gości z Uniwersytetu dotknęły dylematu: hydrobiologia jako nauka podstawowa, czy jako nauka w służbie zadań praktycznych?

Prof. A. Hillbricht-Ilkowska rozpoczęła swoją wypowiedź od wskazania najistotniejszych ograniczeń, z którymi powinniśmy się w nadchodzącej przyszłości liczyć. Są to: niemożność wprowadzania technik izotopowych, elektronicznych, czy enzymatycznych z uwagi na ich ogromne koszty, brak funduszy na długotrwałe eksperymenty terenowe oraz niemożność prowadzenia badań na dużą skalę, w których brałoby udział wiele placówek naukowych. Jak zatem możemy prowadzić tanie i stosunkowo proste badania tak, by nie pozostawać w tyle za europejską i światową nauką? A więc w zakresie badań podstawowych należałoby zająć się prostym rozpoznaniem nieznanych jeszcze nauce siedlisk i sytuacji ekologicznych, np. psammon, interfaza woda – powietrze, środowiska „stresowe” w rodzaju wyrobisk poeksploatacyjnych, tereny podmokłe (wetlands), czy mikro- i mezostruktury wewnątrz środowisk wodnych, jak obszar termokliny lub strefa styku między litoralem i pelagialem jeziornym.

Obok badań siedlisk „egzotycznych”, prof. A. Hillbricht-Ilkowska widzi konieczność prowadzenia badań z zakresu ekologii i biologii populacji roślin i zwierząt wodnych oraz lansuje potrzebę ich fuzji z ekofizjologią i ekologią ewolucyjną. Upatruje też szansy testowania określonych hipotez ekologicznych w prowadzeniu badań studialnych, a więc w kontynuowaniu zbierania i wykorzystaniu materiałów już zebranych, a pochodzących z badań wieloletnich lub obejmujących znaczną liczbę zbiorników. Byłby więc to powrót do monitoringu. Tu kryje się np. perspektywa prześledzenia wieloletnich zmian temperatury i koncentracji tlenu nad dnem jako funkcji wiosennego mieszania, analiza formowania się zakwitów sinic na tle wieloletnich zmian wiosennej relacji N:P, rejestracja zmian szeregu czynników abiotycznych i biotycznych w jeziorach podgrzanych,

\* Redagują: Eligiusz Pieczyński i Jan Igor Rybak (Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne).

wapnowanych, czy sztucznie zarybianych, a więc silnie przekształconych przez działalność człowieka. Wreszcie ostatnia propozycja stanowiła zachętę do prowadzenia badań zmierzających do wszechstronnego poznania roli wody i siedlisk granicznych jako składników krajobrazu.

W grupie propozycji na najbliższą przyszłość znalazła się też i lista ofert badawczych prof. Z. Kajaka, którego zdaniem metodologicznie płodne są te dyscypliny, które pomagają w zrozumieniu zjawisk na poziomie ekosystemowym, w tym także badanie reakcji ekosystemów na wszelkie ingerencje. W tych ramach znalazły się następujące propozycje: badanie sukcesji sezonowej i wieloletniej oraz długofalowych zmian obfitości roślin i zwierząt w zbiornikach wodnych, kontynuacja badań zmian towarzyszących introdukcji tołpygi i zmian pojawiających się w wyniku instalowania urządzeń oczyszczających wodę (takich jak ostatnie modele dra Włodzimierza Ławacza), wykorzystanie niecodziennych sytuacji środowiskowych (np. przyduchy zimowe, czy efekty nietypowych ostatnio zim dla miksji jezior) dla poznania funkcjonowania ekosystemu jeziornego i dla badania procesu eutrofizacji, analizowanie efektów podpiętrzania cieków, funkcjonowania części ekosystemów jeziornych (przede wszystkim litoralu i pelagialu) oraz oddziaływań między nimi, badanie wzajemnych relacji pomiędzy żywymi komponentami ekosystemu (np. bakterie – fitoplankton – zooplankton), wreszcie cała lista otwartych pytań wokół ekologii Wisły.

Prof. E. Pieczyńska wystąpiła przeciwko zajmowaniu skrajnych postaw w sporze pomiędzy zwolennikami uprawiania „czystej nauki” a tymi, którzy widzieliby naukę w służbie zadań praktycznych, podkreślając potrzebę rozwijania badań podstawowych, jak też moralny obowiązek podejmowania trudu ekspertyz dla potrzeb praktyki ekologicznej. Potrzebny związek nauki z praktyką w gruncie rzeczy rodzi się samoistnie. Przykładowo, na marginesie badań środowisk zanieczyszczonych, podejmowanych dla celów praktycznych, można analizować prawidłowości rządzące krążeniem i przemianami fosforu; i odwrotnie, badania o charakterze czysto poznawczym bywają wykorzystywane dla celów praktycznych (tak jak gruntowna znajomość czynników abiotycznych i procesów biotycznych w jeziorze posłużyć może przeciwdziałaniu procesowi eutrofizacji). Nowe spojrzenie na eutrofizację jezior, a w tym nowoczesne ujęcie klasycznych badań Vollenweidera, określenie czynników regulujących biomasę glonów, badanie procesów toczących się na styku stref litoralu i pelagialu (który to obszar funkcjonować może jako bufor wobec szybkich zmian trofii) – to jest problematyka, która powinna scalić wysiłki teoretyków i praktyków oraz stworzyć wspólną platformę dla działań wielu osób i zespołów.

Zadania praktyczne, jakie stoją przed ekologią wodną w zasadzie da się, zdaniem prof. M. Gliwicza, sprowadzić do dwóch tylko, mianowicie do racjonalnej gospodarki rybackiej oraz do dbałości o czystość wód. Wyłączność działań dla potrzeb praktyki rodzi pewne niebezpieczeństwa, takie jak wyraźne zdominowanie przez chemię podejścia stricte biologicznego, do którego jako biolodzy jesteśmy lepiej przygotowani i uprawnieni, oraz wyjście z badaniami poza obszar zbiornika, ku zlewni i procesom w niej zachodzącym. W naszych działaniach podejmowanych na rzecz ochrony środowiska zbyt często odwołujemy się do projektów rozwiązań z dziedziny chemii lub technologii, a znacznie rzadziej posilkujemy się teorią biologii. Narodziła się jednak w ostatnich latach koncepcja interwencji natury biologicznej, oparta na gruntownej znajomości relacji pomiędzy żywymi komponentami biocenozy wodnej. Utrzymanie czystej wody, bez uciążliwych objawów eutrofizacji, jakimi są zakwity glonów planktonowych, wymaga efektywnego ich „spasania” przez roślinożerne zwierzęta, a w tym przez filtrujące wioślarki planktonowe. Próby te uprawiane są pod hasłem „biomanipulacji”, o której wiele na łamach „Wiadomości Ekologicznych” już pisano. „Promowanie” dużych, efektywnych filtratorów można osiągnąć poprzez usunięcie ryb planktonożernych ze zbiornika lub redukcję ich zagęszczenia poprzez introdukcję do jezior drapieżnych stadiów ryb rybożernych.

Duże perspektywy „biomanipulacji” kryją się, zdaniem prof. M. Gliwicza, w słabo dotąd poznanej sferze oddziaływań natury chemicznej pomiędzy różnymi komponentami biocenozy, połączonymi zależnościami typu eksploatacyjnego, np. między filtratorami planktonowymi a glonami (m.in. możliwość inicjowania stanu diapauzy glonów poprzez traktowanie ich produktami ekskrecji, czy też sekrecji wioślarek), czy też między rybami drapieżnymi a rybami spokojnego żeru

(płoszenie tych ostatnich, a tym samym ograniczenie eliminacji wioślarek, za pośrednictwem mediatorów chemicznych wydzielanych do środowiska przez drapieżnika). To czysto poznawcze podejście, mocno wkraczające na grunt ekologii ewolucyjnej, oferuje możliwość interwencji natury biologicznej i zapowiada duże implikacje praktyczne.

Nie sposób odtworzyć wiernie przebiegu dyskusji, jaka wywiązała się na kanwie tych czterech wypowiedzi; omówię zatem jedynie najistotniejsze wątki. Niepokój wyrażony przez prof. Annę Stańczykowską co do wielkości sumy przyznanej na badania naukowe w tym roku oraz co do sposobu jej rozdziału sprowokował dość ożywioną dyskusję wokół finansów. Zdaniem prof. M. Gliwicza, obecny tryb finansowania nauki w Polsce należy zastąpić systemem małych dotacji („grantów”), przyznawanych indywidualnie na podstawie zgłoszonych projektów. Pewne badania (otwarte pozostaje pytanie, jak duża ich część) powinny być w dalszym ciągu dotowane z budżetu, w wysokości, która zdaniem prof. Romualda Klekowskiego powinna umożliwić pracownikom naukowym przetrwanie oraz prowadzenie badań w bardzo ograniczonej skali. Fundusze powinny zarazem być na tyle skąpe, by inspirować starania o zdobycie indywidualnych fundacji. Według prof. M. Gliwicza, system finansowania nauki powinien niezależnie subsydiować badania podstawowe i badania realizowane dla potrzeb praktyki. Należy zaprzestać dotychczasowego sposobu uprawiania nauki w Polsce na marginesie prac podejmowanych na zlecenie instytucji rządowych. Badania realizowane dla potrzeb ochrony środowiska, czy gospodarki zasobami wody, takie jak rejestrowanie i prognozowanie efektów towarzyszących podpiętrzaniu cieków, bezspornie powinny być dotowane. W jakim wymiarze jednak mieliby angażować się w tego rodzaju przedsięwzięcia biolodzy? Prof. M. Gliwicz utrzymywał, że powinniśmy ustąpić tu miejsca geologom czy chemikom, lecz w rezultacie zgodził się z polemicznymi argumentami dra Krzysztofa Dusoge, prof. A. Hillbricht–Ilkowskiej i prof. R. Klekowskiego, którzy dostrzegli szereg problemów, choćby wokół „małej retencji”, będących typową domeną właśnie dla biologów.

Głosy kilku osób uzupełniły listę zagadnień wartych zbadania w przyszłości. I tak np. proponowano gruntowne poznanie obfitości i składu ichtiofauny oraz wieku ryb w polskich jeziorach (doc. Maria Nagieć), zaangażowanie większego niż do tej pory potencjału w badania wód słonych (prof. R. Klekowski), wyjaśnienie przyczyn, dla których organizmy uznane jako wskaźnikowe dla stanu trofii i saprobii tracą swe indykacyjne walory z uwagi na coraz powszechniejsze występowanie w zbiornikach rozmaitych typów (prof. Henryk Klimowicz). Dr Andrzej Simm z kolei, polemizując ze wstępną wypowiedzią prof. A. Hillbricht–Ilkowskiej, bronił konieczności importowania i rozwijania wyrafinowanych technik izotopowych, cyfrowych, czy mikroprocesorowych, bez których niemożliwy jest już postęp w badaniach ekologicznych. Na te cele należałoby przeznaczać wiele środków finansowych.

Na zakończenie pozwolę sobie na mały komentarz. Otóż nieodparcie narzucało się wrażenie (i tu w pełni podpisuję się pod zamykającą nasze spotkanie refleksją dr Jolanty Ejsmont–Karabin), że każda z osób zabierających głos lansowała ten kierunek badań i ten typ podejścia merytorycznego, które sama uprawia. A więc obszar własnych zainteresowań i dokonań narzucał, a także ograniczał wizję hydrobiologii przyszłości. Dlatego też myślę, że pewnych oczekiwań dyskusja ta nie spełniła, nie uruchomiła mianowicie naszej wyobraźni, czy też nie skierowała jej ku nieznanym czy przewidywanym obszarom wiedzy (lub raczej znanym obszarom niewiedzy). Pytania na przyszłość pozostały w kręgu zagadnień, w którym już tkwimy i już się poruszamy. Niełatwo jest zresztą śmiało stawiać pytania i hipotezy bardzo odległe od aktualnego stanu wiedzy, wykraczające poza znane nam horyzonty. W nowe obszary wiedzy wkroczą wkrótce kolejne pokolenia ekologów. Czy nie warto byłoby w tym, a może w szerszym gronie, porozmawiać kiedyś o tym, jak przebiegać powinien proces ich kształcenia? A więc edukacja ekologiczna naszych marzeń, która sprostałaby zadaniom, jakie sami stawiamy przed ekologią przyszłości...

Joanna Pijanowska