

MATERIAŁY Z KONFERENCJI

ZDZISŁAW KAJAK  
ELIGIUSZ PIECZYŃSKI

Instytut Ekologii PAN  
Dziekanów Leśny k. Warszawy

## Problematyka hydrobiologiczna w Polsce na tle dotychczasowych zjazdów hydrobiologów \*

### Hydrobiological problems in Poland on the background of conferences of hydrobiologists held up to the present \*

#### 1. Krótka historia zjazdów

Historia ta ma swój początek w roku 1948, kiedy to ówczesna Katedra Limnologii i Rybactwa Uniwersytetu we Wrocławiu zorganizowała spotkanie ok. 40 osób, reprezentujących różne krajowe ośrodki naukowe. Spotkanie to określono mianem I Zjazdu Hydrobiologów Polskich. Miało ono charakter organizacyjny. Omawiano sprawy podjęcia badań hydrobiologicznych, wznowienia wydawnictw i uregulowania udziału Polski w Międzynarodowym Towarzystwie Limnologicznym. Wtedy też po raz pierwszy zrodziła się idea powołania Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego, która miała doczekać się realizacji dopiero w 1959 r.

Następne zjazdy, poczynając od II Zjazdu w 1953 r. w Giżycku, miały już charakter ściśle naukowy. Początkowo organizowane były przez Komisję Hydrobiologiczną Komitetu Ekologicznego PAN lub przez Komitet Hydrobiologiczny PAN (zjazdy II, III i IV). V Zjazd zorganizowany został wspólnie przez Komitet Hydrobiologiczny PAN i — po raz pierwszy — Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne; następne zjazdy (VI—IX) — już samodzielnie przez Towarzystwo.

Poczynając od IV Zjazdu w Krakowie wprowadzono podział na obrady plenarne i obrady w sekcjach, służące prezentowaniu konkretnych prac — w formie komunikatów. Podczas kolejnych zjazdów wzrastała liczba uczestników i prezentowanych komunikatów, przy czym rekordowy pod tym względem był VIII Zjazd w Białymstoku: ok. 350 uczestników i ok. 240 komunikatów (tab. I). Wzrost ten odzwierciedla, rzecz jasna, dynamiczny rozwój badań warunkowany między innymi przez powstawanie i rozrastanie się nowych ośrodków i placówek hydrobiologicznych, w ramach wyższych uczelni, PAN-u oraz resortów.

---

\* Referat wygłoszony na X Zjeździe Hydrobiologów Polskich (Toruń, 6-11 IX 1976 r.). Paper presented at the X Conference of Polish Hydrobiologists (Toruń, Sept. 6-11, 1976).

Tabela I

Charakterystyka ilościowa dotychczasowych Zjazdów Hydrobiologów Polskich (dane przybliżone)

Quantitative characteristics of the Conferences of Polish Hydrobiologists held up to the present (approximate data)

Nr	Miasto	Rok	Liczba uczestników	Liczba sekcji	Liczba komunikatów
No.	Town	Year	Number of participants	Number of sections	Number of papers
I	Wrocław	1948	40	—	—
II	Giżycko	1953	120	—	—
III	Wrocław	1955	150	—	—
IV	Kraków	1958	200	4	140
V	Gdańsk	1961	200	5	128
VI	Olsztyn	1964	230	5	100
VII	Świnoujście	1967	250	5	148
VIII	Białystok	1970	350	10	239
IX	Poznań	1973	250	7	137

Istotnym aspektem naszych zjazdów jest udział w nich gości zagranicznych. Począwszy od IV Zjazdu w Krakowie gościliśmy kilkukilkudziesięciosobowe delegacje zagraniczne, przy czym rekordowy i pod tym względem był VIII Zjazd w Białymstoku: 30 osób z 7 krajów.

## 2. Problematyka naukowa zjazdów

II Zjazd, zorganizowany przez Komitet Ekologiczny PAN, odbył się w Giżycku w 1953 r. Celem zjazdu było zreferowanie i przedyskutowanie aktualnych zagadnień hydrobiologicznych i rybackich oraz określenie zakresu i możliwości współpracy przedstawicieli teorii i praktyki rybackiej. Program obejmował 5 referatów plenarnych oraz przedstawienie zbiorowej pracy zespołu badawczego jeziora Tajty. W referatach plenarnych przedstawiono m.in. kierunki badań i aktualną tematykę hydrobiologiczną i rybacką oraz zagadnienia parazytologiczne. Za ważny akcent Zjazdu uznać można zaprezentowany cykl komunikatów „O poszukiwaniu podstaw rybackiego zagospodarowania jezior na przykładzie jeziora Tajty”, odnoszących się do jednej z pierwszych prac zespołowych.

Charakterystycznym rysem Zjazdu w Giżycku był liczny i aktywny udział młodzieży (dzisiejszych profesorów i docentów!), której zawdzięczać można bardzo ożywioną dyskusję (wypowiadało się w niej 85 osób!).

W podsumowaniu obrad postulowano konieczność koordynacji prac badawczych w zakresie hydrobiologii, prowadzonych w Polsce (idea ta miała znaleźć swoje ucieleśnienie wiele lat później, zwłaszcza w ramach tzw. problemów węzłowych i resortowych oraz rządowych).

III Zjazd, zorganizowany przez Komisję Hydrobiologiczną Komitetu Ekologicznego PAN, odbył się we Wrocławiu w 1955 r. W czterech re-

feratach plenarnych (oraz w dyskusji) omawiano dwa problemy: zagospodarowanie i eksploatację rybacką jezior oraz dorobek hydrobiologii polskiej w okresie 10-lecia. Instytut Rybactwa Śródlądowego przedstawił zasady urządzania gospodarstw jeziorowych. Koncepcja Instytutu, realizowana następnie w zespołowych pracach obejmujących wiele jezior, przewidywała podwyższenie produktywności poprzez działanie nasilające obieg materii oraz ingerencję w rozdział krążącej w zbiorniku materii. Można stwierdzić, że zarówno zaprezentowany typ podejścia (traktowanie jeziora jako funkcjonalnej całości, zwrócenie uwagi na krążenie materii), jak i zaproponowany sposób badań (ich kompleksowość), zapowiadały i wyprzedzały późniejszy etap badań produkcyjnych, prowadzonych w ramach Międzynarodowego Programu Biologicznego.

W omówieniu dorobku hydrobiologii polskiej w okresie 10-lecia między innymi zwrócono uwagę na przewagę — wśród ok. 350 opublikowanych pozycji — prac o charakterze opisowym oraz na pozytywne zjawisko nasilania się badań zespołowych.

IV Zjazd, zorganizowany przez Komitet Hydrobiologiczny PAN, odbył się w Krakowie w 1958 r. Po raz pierwszy wprowadzono podział na obrady plenarne i obrady w sekcjach (schemat organizacyjny obowiązujący przez wszystkie następne zjazdy). W ramach obrad plenarnych wyeksponowano tematykę morską. Mianowicie, przedstawiono jeden ogólniejszy i 10 szczegółowszych referatów poświęconych badaniom Bałtyku i wód z nim związanych, propagując w ten sposób działalność i osiągnięcia hydrobiologów morskich. Przedstawiono też referat o ogólnych zagadnieniach hydrobiologii rzek i potrzebach badań w tym zakresie.

Wśród prezentowanych w 4 sekcjach komunikatów wiele miejsca poświęcono zagadnieniom hydrochemii i zanieczyszczeń wód. Odnotujmy, że w sekcji jeziorowej prof. Marian Gieysztor przedstawił wyniki badań nad termiką litoralu, a prof. Przemysław Olszewski — wyniki pierwszego roku eksperymentu z usuwaniem wód hypolimnetycznych w Jeziorze Kortowskim.

W uchwalonych przez Zjazd wnioskach m.in. postulowano potrzebę nasilenia badań w zakresie ochrony wód przed zanieczyszczeniem.

V Zjazd, zorganizowany wspólnie przez Komitet Hydrobiologiczny PAN i — po raz pierwszy — Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne, odbył się w Gdańsku w 1961 r. W ramach obrad plenarnych, podobnie jak na poprzednim Zjeździe, wyeksponowano problematykę morską. Poświęcono jej dwa referaty. W jednym z nich podsumowano polskie badania biologiczno-morskie w latach 1945—1960, w drugim — omówiono dziedziny badań w zakresie hydrobiologii morskiej. Dwa momenty zasługują na podkreślenie: pierwszy, to liczny udział w Zjeździe hydrologów z ówczesnego Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego, z których ciekawymi pracami hydrobiolodzy mieli okazję się zapoznać; drugi, to prezentowane w sekcji drobnych zbiorników i stawów rybnych badania biologiczno-rybackie prowadzone na terenie Żabieńca — przykład kompleksowych prac o dużym znaczeniu teoretycznym i praktycznym.

VI Zjazd, zorganizowany — jak i wszystkie następne — przez Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne, odbył się w Olsztynie w 1964 r. Zjazdem tym Towarzystwo uczciło XX-lecie Polski Ludowej. W ramach

obrad plenarnych wygłoszono 7 referatów. W jednym z nich omówiono dorobek nauki polskiej w dziedzinie hydrobiologii w minionym dwudziestoleciu. Zwrócono uwagę, że rozwój hydrobiologii w tym okresie był ogromny, czego wyrazem może być kilkunastokrotny liczebny wzrost kadry naukowej (ocenianej wtedy na ok. 300 osób) oraz wydanie z górami 1750 prac. Wyraźnej ewolucji ulegała problematyka badań, która od prac opisowych, faunistycznych i fizjograficznych zmierzała do prac problemowych, dotyczących wydajności biologicznej wód.

W innym referacie omówiono eksperymenty ekologiczne w hydrobiologii: na poziomie osobnika, na poziomie populacji i zespołów oraz na poziomie całej biocenozy czy ekosystemu jeziora.

Z kolei Instytut Rybactwa Śródlądowego, podobnie jak na III Zjeździe, przedstawił koncepcję badań nad rybackim zagospodarowaniem jezior, tym razem w oparciu o wyniki zakrojonych na bardzo szeroką skalę prac, które potwierdziły słuszność przyjętych założeń.

W pozostałych referatach plenarnych omówiono: morskie problemy badawcze w Polsce i perspektywy ich rozwoju, ewolucję ochrony wód przed zanieczyszczeniem w warunkach polskich, pozycję hydrobiologii w układzie nauk hydrologicznych oraz historię hydrobiologii w Polsce do 1939 r.

Ponadto Zjazd obradował w sekcjach. Dominowały prace dotyczące jezior oraz prace nad fizykochemią wód i ich zanieczyszczeniem.

VII Zjazd odbył się w Świnoujściu w 1967 r. Na problematyce naukowej Zjazdu zaważył pozytywnie Międzynarodowy Program Biologiczny. Tematyce badań produkcyjnych poświęcony był jeden z czterech referatów plenarnych oraz jedna z pięciu sekcji, nazwana „Produkcyjność wód”. W referacie plenarnym omówiono różne podejścia badawcze: 1) oceny produkcji, 2) analiza przyczyn i mechanizmów decydujących o określonej wielkości produkcji, 3) próby eksperymentalnego wpływu na produkcję. Między innymi podkreślono, że interesujących wyników można spodziewać się w badaniach przepływu energii przez ekosystemy wodne poddawane określonym wpływom, np. eutrofizacji, sztucznemu napowietrzaniu czy podgrzewaniu. Wiąże się to z problemem wpływu gospodarki ludzkiej na zbiorniki wodne, którego znaczenie coraz bardziej wzrasta.

Podsumowując obrady sekcji „Produkcyjność wód” podkreślono, że żytywny wpływ MPB wyraża się w podjęciu badań zmierzających do oceny produkcji różnych poziomów troficznych, w próbach całościowego podejścia do zagadnienia produkcji w ekosystemach wodnych oraz w koordynacji i kompleksowości badań, nasileniu współpracy i kontaktów naukowych w skali krajowej, w tym — włączeniu do pracy ośrodków uprzednio luźno powiązanych.

Na rekordowym pod względem liczby uczestników i liczby przedstawionych komunikatów VIII Zjeździe, który odbył się w Białymstoku w 1970 r., wyeksponowano problematykę badań nad zanieczyszczeniem wód. Znalazło to swój wyraz zarówno w wyborze hasła Zjazdu („Czysta woda środowiskiem życia”), tematyce referatów plenarnych, jak i licznej obsadzie sekcji „Zanieczyszczenie wód”. W dwóch (spośród czterech) referatach plenarnych omówiono kierunki przyszłościowej ochrony wód przed zanieczyszczeniem oraz zagadnienie ochrony środowisk wodnych z punktu widzenia potrzeb nauki. Między innymi podkreślono stały wzrost ilości zużywanej w Polsce wody, dla zaspokojenia potrzeb bytowo-gospodarczych, potrzeb przemysłu i rolnictwa. Tymczasem zasoby wodne są w na-

szym kraju nieznaczne. Dalej podkreślono, że coraz powszechniejsze są fakty katastrofalnego niszczenia środowisk, przy czym brak jakichś większych akcji gwarantujących zapobieganie im w przyszłości. Krytycznie trzeba podejść do pojęcia zbiornika jako jednostki samodzielnej, eksponując ściśle jego związek z otoczeniem lądowo-powietrznym, podlegającym znacznym przekształceniom w wyniku działalności człowieka. Wreszcie zwrócono uwagę na niebezpieczeństwo nadmiernej eutrofizacji oraz chemicznych i termicznych skażeń środowiska wodnego.

Wśród komunikatów przedstawionych w sekcji „Zanieczyszczenie wód” przeważały prace informujące o stanie czystości badanych wód, a następnie prace o organizmach w wodach o różnym stopniu zanieczyszczenia oraz prace o wpływie substancji toksycznych na organizmy.

Wśród uchwalonych przez Zjazd wniosków m.in. postulowano rewizję mających obowiązywać od 1971 roku norm zanieczyszczenia wód, utrzymanie — obok chemicznych — także biologicznych kryteriów oceny stopnia zanieczyszczenia wód, oraz wzmożenie kontroli stanu czystości wód Bałtyku.

Licznie reprezentowana była na Zjeździe w Białymstoku problematyka badań produkcyjnych (sekcja „Produktywność wód i bioenergetyka”). Referowano wyniki aktualnie prowadzonych badań, m.in. nad produkcją pierwotną i wtórną jezior oraz nad bilansami energetycznymi gatunków z różnych grup taksonomicznych. Zabrakło jednak prac syntetycznych, gdyż przedstawiono je uprzednio (wiosną tego roku) na sympozjum MPB/UNESCO „Problemy produktywności wód słodkich”, które odbyło się w Kazimierzu Dolnym.

Innym, charakterystycznym rysem VIII Zjazdu było zaprezentowanie na nim wielu prac kompleksowych, m.in. badań podgrzanych jezior konińskich, badań stawów nawożonych ściekami cukrowniczymi oraz badań nad wpływem na biocenozę jeziora Warniak zwiększonej w wyniku introdukcji karpia obsady ryb.

Wreszcie na IX Zjeździe, który obradował w Poznaniu w 1973 r., wyeksponowano zagadnienie eutrofizacji i — podobnie jak na poprzednim Zjeździe — zagadnienie zanieczyszczenia wód (hasło Zjazdu brzmiało: „Eutrofizacja i zanieczyszczenie wód groźbą dla cywilizacji”). Zagadnieniom tym poświęcono trzy referaty plenarne. Między innymi omówiono wpływ rolnictwa na wody powierzchniowe, podkreślając, że intensyfikacja produkcji roślinnej i zwierzęcej ma bezpośredni, niekorzystny wpływ na te wody. Wskazano, że najpoważniejszym źródłem związków azotowych w wodzie jest ługowanie gleb nawożonych stale rosnącymi ilościami nawozów mineralnych. Wskazano wiele kierunków działania zmierzających do zahamowania postępującej eutrofizacji wód, jak optymalizacja nawożenia, zwiększenie jego efektywności, zabiegi przeciwerozyjne, eliminowanie azotu ze ścieków przemysłu nawozowego itp. W innym referacie omówiono niektóre techniczne sposoby zapobiegania nadmiernemu zanieczyszczeniu wód stojących.

W sekcji „Eutrofizacja” poruszano zagadnienia przyczyn eutrofizacji, roli makrofitów w eliminowaniu składników pokarmowych, usuwania skutków eutrofizacji itp., a w sekcji „Ekologia” do szczególnie interesujących należały prace o reakcji ekosystemów jeziornych na sztucznie stymulowaną eutrofizację (nawożenie mineralne jezior).

### 3. Zjazdy a tendencje rozwojowe hydrobiologii w Polsce

Sprawą bezsporną jest wysoce pozytywna rola zjazdów w stwarzaniu wspólnej płaszczyzny dla wymiany poglądów i prezentowania wyników przez przedstawicieli różnych kierunków badawczych w zakresie szeroko pojętej hydrobiologii, w ocenie dorobku oraz w stymulowaniu rozwoju niektórych ważnych dziedzin tej nauki. Nie wątpimy, że taką pozytywną rolę odegra i obecny, jubileuszowy Zjazd w Toruniu. Tym niemniej trzeba sobie zdawać sprawę z dość oczywistego zresztą faktu, że zjazdy nie w pełni odzwierciedlają dorobek hydrobiologii w Polsce, gdyż nie są jedynym forum dla prezentowania wyników aktualnie prowadzonych badań. Służą temu również sympozja problemowe, organizowane zwłaszcza przez Komitet Hydrobiologiczny PAN i Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne, a także — do niedawna — przez Polski Komitet Międzynarodowego Programu Biologicznego oraz niektóre inne organizacje i instytucje. Przypomnijmy, że w latach 1959—1976 Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne zorganizowało — bądź współorganizowało — 10 ogólnokrajowych sympozjów poświęconych tematyce: dynamika wód w jeziorach, zarastanie wód, produktywność ekosystemów wodnych, biologia i ekologia owadów wodnych, wody tatrzańskie, ochrona zbiorników wodnych przed zanieczyszczeniem, nadmierna eutrofizacja jezior i sposoby jej przeciwdziałania, ochrona obrzeży zbiorników wodnych, środowiskowe skutki gospodarowania azotem w produkcji roślinnej, nawożenie a eutrofizacja wód. Wiele sympozjów i narad roboczych zorganizowała też Sekcja Śloddowodna Polskiego Komitetu MPB, m.in. ważne w skali światowej sympozjum międzynarodowe w Kazimierzu Dolnym. Ze spotkań krajowych na podkreślenie zasługuje narada w 1971 roku na temat przeciwdziałania nadmiernej eutrofizacji przez właściwą gospodarkę w zlewni i płytkich strefach zbiorników; zagadnienie to, postawione u nas współcześnie z kierunkiem światowym, należy do najważniejszych w problemach rządowych i węzłowych obecnej pięcioletki.

Wreszcie dodajmy, że problematyka morska, choć często eksponowana przez organizatorów zjazdów na obradach plenarnych, nie była — poza IV Zjazdem w Krakowie — w wystarczającym stopniu reprezentowana na obradach sekcji.

Przy tych zastrzeżeniach stwierdzić można, że dotychczasowe zjazdy hydrobiologów odzwierciedlają następujące tendencje rozwojowe hydrobiologii w Polsce:

Po pierwsze, ogromny wzrost ilościowy kadry hydrobiologów, możliwy dzięki warunkom jakie stworzono nauce w Polsce Ludowej. Unaocznia go chociażby proste zestawienie liczby uczestników na I Zjeździe we Wrocławiu w 1948 r. i na VIII Zjeździe w Białymstoku w 1970 r. (tab. I). Stowarzyszony ze wzrostem ilościowym kadry był też wzrost liczby publikacji.

Po drugie, zmiana charakteru prowadzonych w Polsce badań: indywidualne, rozproszone badania typu faunistycznego, florystycznego czy środowiskowego w coraz większym stopniu zastępowane są przez kompleksowe badania ekologiczne, obejmujące zbiornik czy ciek jako funkcjonalną całość (ekosystem), a ostatnio również układy bardziej złożone (np. zbiornik plus jego zlewnia). Duże zasługi w zainicjowaniu i propagowaniu tego typu badań kompleksowych ma Instytut Rybactwa Śródlądowego.

wego — w odniesieniu do jezior i stawów, Zakład Biologii Wód PAN — w odniesieniu do stawów, rzek i zbiorników zaporowych; bogate tradycje i duże osiągnięcia w zakresie kompleksowych badań jezior ma też Instytut Ekologii PAN, Instytut Biologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Instytut Hydrobiologii i Ochrony Wód AR-T oraz niektóre inne placówki. Kompleksowość badań stymulował następnie Międzynarodowy Program Biologiczny, a najpełniejszy wyraz znalazła ona w tzw. problemach węzłowych i resortowych, w ramach których koordynuje się badania hydrobiologiczne w ostatnich latach.

Po trzecie, pozytywny, stymulujący wpływ na problematykę badań hydrobiologicznych prowadzonych w Polsce miał Międzynarodowy Program Biologiczny. Rozkwit badań typu produkcyjnego i bioenergetycznego uwidocznił się zwłaszcza na VII Zjeździe w Świnoujściu i VIII Zjeździe w Białymstoku.

Po czwarte, ostatnie lata wzmogły troskę i niepokój hydrobiologów o stan czystości wód, poddawanych rosnącym wpływom antropogennym. Rozwój problematyki badań z zakresu zanieczyszczenia i eutrofizacji wód odzwierciedliły dwa ostatnie zjazdy: VIII w Białymstoku i IX w Poznaniu.

Po piąte, zauważyć można rozwój badań eksperymentalnych w hydrobiologii polskiej, zarówno laboratoryjnych (m.in. bioenergetycznych), jak i terenowych. Wśród tych drugich szczególnie interesujące i wartościowe są eksperymenty na zespołach organizmów i całych ekosystemach, jak usuwanie wód hypolimnetycznych, napowietrzanie, nawożenie mineralne, nawożenie ściekami cukrowniczymi, regulowanie liczebności i składu jakościowego ryb, odcinanie żywnych spływów ze zlewni itp. Zagadnienia te przewijały się przez wszystkie kolejne zjazdy, poczynając od II Zjazdu w Giżycku w 1953 r., najpierw w formie teorii, haseł i zamiarów, ostatnio — w formie wyników badań.

#### 4. Osiągnięcia i niedostatki hydrobiologii w Polsce

Najbardziej obiektywnym kryterium oceny kierunków badawczych i osiągnięć hydrobiologii polskiej jest chyba porównanie z rozwojem hydrobiologii na świecie, o którym sądzić można na podstawie Kongresów Societas Internationalis Limnologiae (SIL). Przedstawimy kilka uwag na ten temat.

Oczywiste i zrozumiałe jest opóźnienie rozwoju hydrobiologii polskiej w stosunku do światowej w ciągu pierwszych 10 lat po wojnie. Okres ten wypełniło przede wszystkim organizowanie placówek, uzupełnianie kadry i tworzenie bazy materialnej badań. Polskie badania hydrobiologiczne miały w tym czasie charakter dość tradycyjny, w znacznej mierze rejestracyjno-opisowy, co zresztą było konieczne także dla rozpoznania hydrobiologicznego bogactwa w wody Ziemi Odzyskanych. Już na XIII Kongresie SIL-u w Finlandii w 1956 r. i na XIV Kongresie w Austrii w 1959 r. dominowała — przynajmniej na obradach plenarnych — problematyka produktywności biologicznej (Rhode, Ohle, Vollenweider, Nauwerck i in.), która zresztą znacznie wcześniej, bo w latach trzydziestych została zainicjowana w ZSRR (Winberg, Ivlev i in.). Tymczasem w Polsce prace tego typu rozwinęły się na szerszą skalę dopiero w połowie lat

sześćdziesiątych. Wydaje się jednak, że mimo opóźnienia dorównaliśmy w zakresie produktywności do poziomu światowego zarówno w dziedzinie bioenergetyki, jak też badań nad odżywianiem się organizmów (tu zresztą przodowaliśmy, zwłaszcza w eksperymentach *in situ*), a także w charakterystyce produkcji i przepływu energii przez całe ekosystemy.

Pozytywną cechą naszej hydrobiologii jest odpowiednio wczesne dostrzeżenie ważnej problematyki (co nie oznacza, byśmy w dalszym jej rozwijaniu zachowywać mieli przodującą w świecie pozycję; na przeszkodzie temu stawały niekiedy względy natury organizacyjnej, technicznej itp.). I tak problem ochrony wód przed zanieczyszczeniem pojawił się u nas już na IV Zjeździe w 1958 r. w Krakowie i na kolejnych zjazdach akcentowany był coraz dobitniej. Natomiast w skali światowej problem ten w poważnym zakresie (jeśli nie liczyć XIII Kongresu SIL-u w Finlandii w 1956 r., gdzie jednak uwzględniono tylko specyficzny, ważny dla tego kraju aspekt zanieczyszczeń wód wynikających ze spławiania drewna) został postawiony dopiero na XV Kongresie SIL-u w 1962 r. w USA (i oczywiście na wszystkich następnych kongresach).

Problematykę badań zlewni w związku z jej eutrofizującym wpływem na zbiorniki dostrzegliśmy mniej więcej równocześnie z resztą świata — narada robocza na ten temat odbyła się w Polsce w tym samym, 1971 roku, co symposium międzynarodowe w ramach XVIII Kongresu SIL-u (choć dużo wcześniej, bo w roku 1960, pojawiły się u nas publikacje na temat zależności produkcji jezior od charakteru zlewni i intensywności ruchów wód). W ostatnich latach rozwój badań w tej dziedzinie był u nas wolniejszy niż w krajach przodujących, sądząc z problematyki XIX Kongresu w Kanadzie w 1974 r.

Korzystna wydaje się pozycja hydrobiologii polskiej w zakresie eksperymentów terenowych, w tym eksperymentów na ekosystemach i rekultywacji jezior. Eksperyment w Jeziorze Kortowskim prezentowany był na Kongresie SIL-u w Austrii już w 1959 r., podczas gdy światowe badania tego typu trafiły na kongresy SIL-u dopiero w latach siedemdziesiątych. Rozwój tych badań w ostatnich latach w Polsce można uznać za zadowalający, plasujący nas w czołówce światowej.

Z eksperymentami na ekosystemach wiąże się ściśle problem kierowania krążeniem materii lub przynajmniej ingerencji w krążenie. Problem ten wysunięto u nas bardzo wcześnie — już na III Zjeździe we Wrocławiu w 1955 r. Jednak realizacji praktycznej na szerszą skalę doczekał się on dopiero w ostatnich latach.

Istotną zaletą hydrobiologii w Polsce jest niewątpliwie jej ściśle powiązanie z rybactwem. Potrzebę uwzględnienia praktycznych, rybackich aspektów hydrobiologii wysunięto już na II Zjeździe w Giżycku w 1953 roku. Od tego czasu można odnotować spore osiągnięcia naszej hydrobiologii w zakresie zastosowań praktycznych — zarówno w rybactwie jak i ochronie wód przed zanieczyszczeniem.

Wreszcie do pozytywów hydrobiologii polskiej zaliczyć można intensywny rozwój prac o charakterze metodycznym, zarówno w sensie opisywania nowych typów aparatów i urządzeń eksperymentalnych, jak i udoskonalania metod oceny liczebności, produkcji, parametrów bioenergetycznych organizmów itp. Prace metodyczne były zawsze licznie reprezentowane na zjazdach (poczynając od IV Zjazdu w Krakowie w 1958 roku). Polskie osiągnięcia z tej dziedziny są dobrze reprezentowane w podręcznikach metodycznych wydanych w ramach MPB.



Oczywiście oprócz pozytywnych, wskazać można i negatywne strony hydrobiologii polskiej, przy tym niektóre z nich są na tyle poważne, że grozi nam, przy obecnym szybkim tempie rozwoju nauki, pozostanie w tyle za czołówką światową. Aby do tego nie dopuścić, należałoby niezwłocznie przedsięwziąć niezbędne kroki.

Tak więc z dużym opóźnieniem i w małym zakresie weszły do naszych prac nowoczesne techniki badawcze, jak np. stosowanie izotopów, automatycznych urządzeń rejestrujących i analizujących i wiele innych. Należałoby je jak najszybciej upowszechnić, zwłaszcza że od ich stosowania zależy rozwiązanie wielu ważnych problemów merytorycznych. Na przykład — poznanie cykli biogeochemicznych pierwiastków i, co się z tym wiąże, mechanizmów krążenia materii. Jesteśmy niewątpliwie w tym zakresie poważnie opóźnieni.

Nie liczymy się w ogóle w dziedzinie matematycznego modelowania i prognozowania — na tej podstawie — procesów w ekosystemach. Nie chodzi tu oczywiście o pozorną nowoczesność — stosowanie wyszukanego aparatu matematycznego, przy niekiedy wątpliwej wartości wynikach naukowych. Rzecz w tym, że modele matematyczne funkcjonowania ekosystemów pozwalają na lepszą docelowość badań i ich rzeczywistą kompleksowość i kompletność. Przy całej ich aktualnej niedoskonałości są dobrą metodą w trudnej sztuce poznawania i prognozowania procesów w ekosystemach, co jest przyszłościowym i ważnym problemem zarówno z teoretycznego jak i praktycznego punktu widzenia. I to opóźnienie naszej hydrobiologii należałoby jak najszybciej nadrobić.

Oceniając ogólnie, pozycja polskiej hydrobiologii w skali światowej wydaje się dobra, choć mogłaby być lepsza, gdybyśmy potrafili szybciej i efektywniej wcielać w życie rodzące się, cenne inicjatywy, a także jeszcze lepiej pracować kompleksowo, w sensie merytorycznym, a nie tylko formalnym. Utrzymanie a zwłaszcza poprawienie tej pozycji nie będzie łatwe. Zależy to w znacznej mierze od organizacji nauki oraz od stosowania nowoczesnych technik badawczych.

Przy opracowywaniu referatu m.in. wykorzystano: a) w odniesieniu do Zjazdów Hydrobiologów Polskich — przeznaczone dla uczestników materiały zjazdowe (tomy streszczeń komunikatów, programy itp.) oraz merytoryczne sprawozdania (Anonimus 1953, Janion 1953, Paschalski 1953, Dobrowolski 1955, Kajak 1955, 1959, 1962, Bogucki 1956, Gieysztor 1956, Klekowski 1959, Pieczyński 1962, 1965, 1968, 1971, 1974, Rybak 1965, Sikora 1965, Kamler 1971); b) w odniesieniu do Kongresów SIL-u — materiały kongresowe publikowane w wydawnictwie „Verhandlungen — Internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie” (dotyczące Kongresów XIII—XIX z lat 1956—1974) oraz merytoryczne sprawozdania (Patalas i Backiel 1963, Backiel i Patalas 1966, Bucka i Kownacki 1972, Gliwicz i Bohr 1975); c) w odniesieniu do wybranych sympozjów (organizowanych zwłaszcza przez Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne) — merytoryczne sprawozdania (Pieczyński 1963, 1970, Szczepański i Mikulski 1963, Rybak 1964, 1971, Dusoge i Pieczyński 1967, Spodniewska i Węgleńska 1970, Kajak 1972, Rybak i Węgleńska 1972, Gryczka 1975, Przytocka-Jusiak 1976, Wróbel 1977).

Za krytyczne przejście tekstu i cenne uwagi autorzy serdecznie dziękują doc. dr hab. Ewie Pieczyńskiej i doc. dr hab. Annie Hillbricht-Ilkowskiej.

## Piśmiennictwo

- Anonimus 1953 — Zjazd hydrobiologiczny w Giżycku — Gosp. ryb. 5, 3: 14-15.
- Backiel T., Patalas K. 1966 — XVI Międzynarodowy Kongres Limnologów (SIL) w Polsce — Ekol. pol. B 12: 201-204.
- Bogucki M. 1956 — III Zjazd Hydrobiologów Polskich — Pol. Arch. Hydrobiol. 3(16): 357-362.
- Bucka H., Kownacki A. 1972 — Limnologorum Conventus XVIII (Leningrad, 19-26 VIII 1971 r.) — Wiad. ekol. 18: 327-336.
- Dobrowolski K. A. 1955 — Sprawozdanie z Trzeciego Zjazdu Hydrobiologów Polskich. Wrocław, 2-4 kwiecień 1955 r. — Kosmos A 4: 717-719.
- Dusoge K., Pieczyński E. 1967 — Sympozjum na temat biologii i ekologii owadów wodnych (Zegrzynek, 23-25 II 1967 r.) — Ekol. pol. B 13: 355-362.
- Gieysztor M. 1956 — Uwagi na marginesie Zjazdu Hydrobiologów we Wrocławiu — Kosmos A 5: 241-243.
- Gliwicz Z. M., Bohr R. 1975 — Limnologorum Conventus XIX (Winnipeg, Kanada, 22-29 VIII 1974 r.) — Wiad. ekol. 21: 168-172.
- Gryczka T. 1975 — Sympozjum na temat „Ochrona obrzeży zbiorników wodnych” (Poznań, 16-17 IX 1974 r.) — Wiad. ekol. 21: 70-73.
- Janion S. 1953 — Zjazd Hydrobiologów w Giżycku — Kosmos ser. biol. 2: 56-60.
- Kajak Z. 1955 — III Zjazd Hydrobiologów Polskich — Ekol. pol. B 1: 43-46.
- Kajak Z. 1959 — IV Zjazd Hydrobiologów Polskich w Krakowie — Ekol. pol. B 5: 103-104.
- Kajak Z. 1962 — V Zjazd Hydrobiologów Polskich — Kosmos A 11: 225-228.
- Kajak Z. 1972 — Narada robocza na temat możliwości przeciwdziałania eutrofizacji przez zagospodarowanie zlewni i płytkich stref zbiorników (Warszawa, 29 VI 1971 r.) — Wiad. ekol. 18: 108-110.
- Kamler E. 1971 — VIII Zjazd Hydrobiologów Polskich w Białymstoku (16-20 września 1970) — Kosmos A 20: 159-163.
- Klekowski R. 1959 — IV Zjazd Hydrobiologów Polskich. Kraków, 24-27 września 1958 — Kosmos A 8: 91-94.
- Paschalski J. 1953 — Zjazd hydrobiologiczny w Giżycku — Biul. wyż. Szkoły Roln. w Olsztynie, nr 2.
- Patalas K., Backiel T. 1963 — XV Międzynarodowy Kongres Limnologów (SIL) w Madison, Wisconsin, USA — Ekol. pol. B 9: 189-192.
- Pieczyński E. 1962 — V Zjazd Hydrobiologów Polskich — Ekol. pol. B 8: 193-194.
- Pieczyński E. 1963 — Spotkanie dyskusyjne na temat zarastania wód — Ekol. pol. B 9: 343-347.
- Pieczyński E. 1965 — VI Zjazd Hydrobiologów Polskich — Ekol. pol. B 11: 101-105.
- Pieczyński E. 1968 — VII Zjazd Hydrobiologów Polskich (Świnoujście, 20-23 IX 1967 r.) — Ekol. pol. B 14: 193-196.
- Pieczyński E. 1970 — Tatrzańska Sesja Naukowa (Zakopane — Kraków, 25-28 V 1969 r.) — Wiad. ekol. 16: 103-106.
- Pieczyński E. 1971 — VIII Zjazd Hydrobiologów Polskich (Białystok, 16-20 IX 1970 r.) — Wiad. ekol. 17: 85-89.
- Pieczyński E. 1974 — IX Zjazd Hydrobiologów Polskich (Poznań, 3-8 IX 1973 r.) — Wiad. ekol. 20: 86-89.
- Przytocka-Jusiak M. 1976 — Sympozjum na temat „Środowiskowe skutki gospodarowania azotem w produkcji roślinnej” (Lublin, 7-8 XI 1975 r.) — Wiad. ekol. 22: 310-312.

- Rybak J. I. 1964 — Sympozjum na temat produktywności ekosystemów wodnych — *Ekol. pol.* B 10: 263-267.
- Rybak J. I. 1965 — VI Zjazd Hydrobiologów Polskich — *Przegl. geofiz.* 10: 104-106.
- Rybak J. I. 1971 — Sesja naukowa na temat osiągnięć i perspektyw rozwojowych limnologii polskiej (Warszawa, 5 XI 1970 r.) — *Wiad. ekol.* 17: 223-225.
- Rybak J. I., Węgleńska T. 1972 — Sympozjum na temat „Nadmierna eutrofizacja jezior i sposoby jej przeciwdziałania” (Olsztyn, 6—8 XI 1971 r.) — *Wiad. ekol.* 18: 404-412.
- Sikora A. 1965 — VI Zjazd Hydrobiologów Polskich i Walne Zebranie Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego — *Kosmos A* 14: 93-98.
- Spodniewska I., Węgleńska T. 1970 — Sympozjum IBP—UNESCO na temat produktywności wód słodkich (Kazimierz Dolny, 6—12 V 1970 r.) — *Wiad. ekol.* 16: 352-357.
- Szczepański A., Mikulski Z. 1963 — Spotkanie dyskusyjne na temat dynamiki wód w jeziorach — *Ekol. pol.* B 9: 85-87.
- Wróbel S. 1977 — Sympozjum na temat „Nawożenie a eutrofizacja wód” (Zielona Góra, 17—18 V 1976 r.) — *Wiad. ekol.* 23: 101—105.

## Summary

A short outline of the history of Conferences of Polish Hydrobiologists is given in this paper. The history began in 1948 with the 1st Conference in Wrocław; a record Conference in respect of number of participants and number of papers was held in Białystok in 1970 (8th Conference) (Table I). This outline is followed by a discussion of scientific problems presented at the nine Conferences held up to the present time. Although these Conferences do not fully reflect the whole range of hydrobiological studies carried out in Poland, the following tendencies in development can be observed: 1) Increase in numbers of scientific staff and increase in number of publications; 2) Increase in the complex character of studies in which the lake or river is treated as a functional whole, with special attention on energy flow and circulation of matter in the ecosystem; 3) Development of studies on productivity and bioenergetics, as the result of the stimulating influence of the International Biological Programme; 4) The development in recent years of studies on protection of waters against pollution and excessive eutrophication; 5) The development of experimental studies, both laboratory and field ones (including experiments on whole ecosystems).

In the concluding part of the paper it is emphasised that Polish hydrobiology represents a high world level in the field of production, bioenergetic and trophological studies. The level of research on the problem of water protection against pollution is also satisfactory, as are the experiments made on whole ecosystems, including experiments on recultivation of lakes. Development of Polish hydrobiology is delayed in the field of application of new up-to-date research techniques, studies on circulation of matter mechanisms, mathematical modelling and forecasting of processes in ecosystems.