



**DZIESIĘCIOLECIE
STACJI HYDROBIOLOGICZNEJ
NA WIGRACH (1920—1930)**

**Napisał
ALFRED LITYŃSKI**

SUWAŁKI

Odbitka z *Archiwum Hydrobiologii i Rybactwa*.
Extrait des *Archives d'Hydrobiologie et d'Ichthyologie*.
T. V. Nr. 3—4. 1930.



19115

ALFRED LITYŃSKI

DZIESIĘCIOLECIE STACJI HYDROBIOLOGICZNEJ NA WIGRACH (1920 — 1930)

W październiku roku 1930 ubiegło lat dziesięć od chwili, gdy Stacja Hydrobiologiczna nad jeziorem Wigry rozpoczęła stałą działalność badawczą. Jedno dziesięciolecie to okres w dziejach nauki niedługi, wystarcza jednak on w zupełności do usprawiedliwienia racji bytu instytucji naukowej, do stwierdzenia jej użyteczności, a zarazem do scharakteryzowania kierunku i jakości wykonanej przez nią pracy.

W sprawozdaniu, ogłoszonym z dwu pierwszych lat działalności Stacji Wigierskiej¹⁾, przypomniałem już piękne tradycje nauki polskiej na tem polu. Sięgają one jeszcze roku 1888, mianowicie odbytego we Lwowie 5-go Zjazdu lekarzy i przyrodników, który, po wysłuchaniu referatu, opracowanego przez prof. Antoniego Wierzejskiego, postanowił przystąpić do założenia polskiej stacji biologicznej na obszarze b. Galicji. Uchwały powyższej nie zdołano coprawda wcielić następnie w życie, gdyż zadanie to przekraczało, jak się pokazało, możliwości wówczas istniejące. Nie należy zapominać jednak o tem, że powzięto ją w czasach, gdy idea zakładów tego typu poczyniała zaledwie zyskiwać zwolenników na Zachodzie, przyczem pierwsza stacja jeziorna w Europie (nad jeziorem Plön, w Niemczech) dopiero w cztery lata później (1892) otwarta zostaje. Od tej epoki badania hydrobiologiczne poczyniły olbrzymie postępy w różnych krajach obu półkul. W wielu z nich powstały dostatnio uposażone

¹⁾ Organizacja i działalność Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach (1920—21). „Sprawozdania St. H. n. W.” 1922, Nr. 1.

stacje słodkowodne, skupiające w swych pracowniach liczne zastępy badaczy. Równocześnie rozszerzył się znacznie widnokrąg naukowy i zakres samej hydrobiologii, pogłębiły się i wysubtelniły jej metody, rozwinęła się niepomierne strona techniczna badań.

O ile początkowo, w „fizjograficznym“ okresie badań wspomnianych, przedmiot ich ograniczał się przeważnie do ustalenia składu gatunkowego zwierząt i roślin, zamieszkujących różne środowiska wodne, o tyle w miarę uzyskiwania dokładniejszej znajomości stosunków powyższych, coraz bardziej wysuwało się na plan pierwszy, jako zadanie główne hydrobiologii: dążenie do wykrycia praw ogólnych, rządzących rozszedleniem fauny i flory wodnej, do poznania tych przyczyn, które powodują takie a nie inne ukształtowanie zespołów biologicznych. Przyczyn powyższych musimy jednak szukać w warunkach życiowych samego środowiska wodnego, które to warunki odtąd wchodzą tem samem w zakres hydrobiologii. Przedmiot jej w ten sposób zaczyna obecnie również obejmować: dane, dotyczące morfometrii misy jeziornej, następnie stosunki fizyczne, przedewszystkiem cechy optyczne i termiczne zbiorników, wreszcie właściwości chemiczne wody, głównie zawartość w niej pewnych gazów i rozpuszczonych ciał stałych, odgrywających główną rolę w życiu ustrojów wodnych. Łatwo zrozumieć, iż uwzględnienie wszystkich tych kierunków badań wymaga licznych, niejednokrotnie skomplikowanych środków naukowych.

Atoli nawet w zakresie studjów ściśle biologicznych, mających na celu poznanie tylko składu mieszkańców zbiorników śródlądowych, praca hydrobiologa zdążać może w dwu kierunkach. Poza stwierdzeniem składu jakościowego fauny lub flory, mogą i winny być również badane stosunki ilościowe, dające dopiero pojęcie bliższe tak o ustosunkowaniu wzajemnem pojedynczych populacyj, jak o ogólnej produkcji organicznej różnych wód. Technika podobnych studjów ilościowych wymaga rzecz prosta odrębnej aparatury. Wśród ustrojów, zamieszkujących wolną przestrzeń wody, jedynie pewna część istot, wyróżniających się stosunkowo większymi wymiarami, może być zdobyta za pomocą sieci planktonowych. Przeważna natomiast większość składników tego zbiorowiska posiada tak drobne wymiary, że poznanie całego bogactwa świata planktonowego staje się możliwem dopiero po zastosowaniu centryfugi, lub innych specjalnych przyrządów.

Podobnie rzeczy się mają z badaniami nad fauną i florą denną, nie mówiąc o wprowadzonych w latach ostatnich odrębnych metodach, służących do analizy pyłkowej i mikrozoalnej osadów, wytworzonych na dnie zbiorników, umożliwiającej odcyfrowanie poprzednich okresów ich dziejów.

Jak widzimy zatem, hydrobiologia stała się dzisiaj w wybitnej mierze nauką syntetyczną, wymagającą nieodzownej współpracy szeregu specjalistów, obok zoologa i botanika, również hydrografa i chemika, a nawet geologa i bakterjologa. Jedynie bowiem wnioski, wysnute z wyników różnorodnych badań specjalnych, wyjaśnić nam mogą złożony przebieg krążenia materji w środowiskach wodnych, wytłumaczyć cechy indywidualne każdego zbiornika i dać pełny obraz panujących w nim stosunków biologicznych. We wskazanym właśnie kierunku zmierzają wysiłki badawcze doby obecnej, które uwieńczyły się już w omawianej dziedzinie niejedną trwałą zdobyczą.

Temu potężniejszemu z rokiem każdym ruchowi naukowemu na polu biologji wód śródlądowych nie mogła doniedawna z przyczyn łatwo zrozumiałych dotrzymywać należycie kroku hydrobiologia polska, stojąca aż do czasów nowszych wysiłkami indywidualnymi nielicznych jednostek, pozbawionych właściwych warunków pracy i najniezbędniejszych często środków naukowych. Gdy więc około roku 1920 stało się aktualne i możliwe założenie w Polsce stacji hydrobiologicznej, musiano uświadomić sobie zarazem trudności, związane z realizacją obecną projektu, o ile mieliśmy stworzyć naprawdę instytucję, stojącą na wysokim poziomie współczesnych wymogów naukowych. Nadmienimy, iż niepoślednie znaczenie posiadał również wybór właściwy samej siedziby stacji. Należało umieścić ją nad jednym z większych jezior nizinnych, którego wartości naturalne pozwoliłyby na przeprowadzenie należytej organizacji pracy we wszystkich dziedzinach wymienionych. Trudność zaś wyboru na tem polegała, że niemal wszystkie znaczniejsze jeziora nasze, położone w pasie pojezierza bałtyckiego, nie były jeszcze wówczas pod względem naukowym poznane.

Inicjatywę założenia stacji podjął Instytut Biologii Doświadczalnej im. Nenckiego (T-wo Naukowe Warszawskie). Po uzyskaniu dla sprawy całkowitego poparcia Wydziału Nauki Ministerstwa W. R. i O. P., zatrzymano się na jeziorze Wigierskiem,

które zarówno ze względu na wspomniane właściwości limnologiczne, jak pewne motywy natury organizacyjnej zdawało się posiadać odpowiednie warunki, jako punkt oparcia dla placówki projektowanej. W celu orientacji przedwstępnej w stosunkach lokalnych, został w czerwcu r. 1920 delegowany do Suwałk prof. R. Minkiewicz. Niestety, mimo całej życzliwości miejscowych czynników rządowych i społecznych, nie można było znaleźć nad Wigrami, ani żadnym innym większym jeziorem sąsiednim budynku odpowiedniego. Wypadło z konieczności zdecydować się na tymczasowe pomieszczenie przyszłej stacji w niewielkim domku drewnianym, położonym w obrębie tartaku państwowego w osadzie Płociczno i oddalonym $1\frac{1}{2}$ km od brzegu Wigier. Tegoż lata autor niniejszych słów zaproszony został przez Instytut do przeprowadzenia badań wstępnych na terenie jezior Wigierskich. Zbadaniem ich pod względem fitoplanktonicznym zająć się miała równocześnie dr. J. Wołoszyńska, której okoliczności niezależne uniemożliwiły jednak narazie przybycie do Suwalszczyzny, odciętej w lipcu 1920 r. przez wypadki polityczne od reszty kraju.

Dopiero w październiku r. 1920, po nawiązaniu przerwanej komunikacji z Warszawą, zapadła ostatecznie decyzja założenia stacji nad Wigrami, wobec korzystnego dla nich wyniku przeprowadzonych badań orientacyjnych. Podstawy organizacyjne nowej stacji ustalone zostały w formie następującej.

Nowopowstała placówka, pod nazwą „Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach“, z siedzibą tymczasową w Płocicznie, weszła w skład Instytutu im. Nenckiego, jako jednostka równorzędna trzem innym, istniejącym wówczas Zakładom, a mianowany równocześnie kierownik Stacji wszedł w charakterze członka do Prezydium Instytutu. Środków finansowych na urządzenie wewnętrzne oraz na potrzeby bieżące dostarczył Wydział Nauki Ministerstwa Oświecenia. Wobec skromnego narazie budżetu, personel składał się początkowo tylko z kierownika, laboranta i woźnej. Dopiero w połowie r. 1921 przybyła na Stację, w charakterze asystenta starszego i zarazem kierownika działu algologii, dr. J. Wołoszyńska. Utworzone następnie w grudniu tegoż roku stanowisko asystenta starszego zoologii objął Kazimierz Demel.

Pierwszy okres działalności Stacji upłynął w warunkach, pozostawiających wiele do życzenia. Oddany do użytku lokal, łącznie z mieszkaniami pracowników i ich rodzin, obejmował 6 nie-

dużych pokoi. Z powodu wadliwej budowy ścian i pieców, temperatura w zimie w pracowniach opadała przy silniejszych mrozach poniżej zera. Ponieważ nielepiej rzeczy się miały w pokojach mieszkalnych, pewna część materiałów formalinowych, zebranych w pierwszym roku i jeszcze nie opracowanych, uległa, skutkiem pęknięcia naczyń, całkowitemu zniszczeniu. Pracownie pozbawione były najprymitywniejszych urządzeń, nie wyłączając wodociągu. Stacja nie miała własnej łodzi na Wigrach, ani funduszków na uzupełnienie tego i innych licznych braków wyposażenia



Rys. 1. Dawny budynek Stacji Hydrobiologicznej w osadzie Płocznno, w którym mieściła się ona w latach 1920—1927.

naukowego i technicznego. Nie było również narazie środków na zakup książek i czasopism hydrobiologicznych.

Stan wyposażenia naukowego zmienił się znacznie na lepsze w połowie r. 1921, dzięki udzielonemu przez Magistrat m. Warszawy specjalnemu zasiłkowi na aparaturę. Z funduszu tego zakupiono: nowy precyzyjny mikroskop, będący 3-im z kolei, jaki Stacja narazie posiadała, lupę do preparowania, termostat, wirówkę ręczną, lunetę do pomiarów topograficznych, termometr odwracalny, czerpacz mułu Ekmana, wreszcie trochę szkła laboratoryjnego. Na zakup projektowanej pompy planktonowej nie starczyło już środków. Natomiast z udzielonego w tym samym roku dodatkowego zasiłku Wydziału Nauki M. O. zaopatrzone Stację

w komplet przyrządów meteorologicznych i termometrów wodnych. Uzyskano wreszcie na własność dwie niewielkie łodzie wiosłowe, które aż do r. 1924 stanowiły jedyny środek komunikacyjny przy badaniach jeziornych.

Po przeprowadzeniu ważniejszych prac organizacyjnych Stacja ogłosiła w r. 1921 krótki komunikat w trzech językach o swym powstaniu, zawierający również ogólną charakterystykę limnologiczną terenu wigierskiego. Rozpowszechniony w kraju i poza jego granicami, przedrukowany następnie przez kilka obcych czasopism hydrobiologicznych, przyczynił się on do wytworzenia żywszego kontaktu z instytucjami pokrewnymi i licznymi pracownikami indywidualnymi na tem polu. Kontakt ów był tem cenniejszy dla młodej placówki polskiej, że nastąpił on w chwili nawiązywania przerwanych skutkiem wojny światowej stosunków naukowych między badaczami różnych krajów, a zarazem powszechnego ożywienia działalności limnologicznej, krystalizowania się nowych kierunków pracy i wyraźnie zaznaczającej się tendencji do oparcia jej na podstawie międzynarodowej.

Skoro więc zrodziła się wśród badaczy szwedzkich i niemieckich myśl zwołania pierwszego kongresu międzynarodowego limnologów, Stacja wzięła w osobie swego kierownika udział w pracach przygotowawczych do niego, a następnie w samym kongresie, odbytym w r. 1922 w Kilonji. Przedstawiciel Stacji uczestniczył też w obradach wyłonionej na Zjeździe komisji, która opracowała statut utworzonej wówczas organizacji stałej — Międzynarodowego Związku do spraw Teoretycznej i Stosowanej Limnologji. Od tego czasu Stacja reprezentowana była stale w Radzie tego Związku oraz na dwu późniejszych kongresach limnologicznych (w Innsbrucku i Rzymie), co przyczyniło się do zacieśnienia stosunków z wybitniejszymi ośrodkami pracy hydrobiologicznej, ułatwiło w nie-małej mierze oparcie programu działalności Stacji Wigierskiej na nowoczesnych metodach pracy i wpłynęło korzystnie na cały rozwój późniejszy tej instytucji, w miarę jak rosły jej siły naukowe i środki techniczne.

Narazie jednak, w pierwszych latach istnienia, musiała działalność Stacji przystosowywać się do tych możliwości praktycznych, jakie były wtedy do dyspozycji.

Prace, podejmowane w tym okresie zarówno przez pracowników stałych, jak przyjezdnych, którzy w miesiącach letnich,

w liczbie kilku (od 4 do 6) osób prowadzili coroku badania na terenie Stacji, miały przede wszystkim na celu wszechstronne zaznajomienie się z fauną i florą jezior Wigierskich oraz panującymi stosunkami hydrograficznymi. W miarę opracowania poszczególnych tematów, odnośne publikacje ogłaszane były w 2 nowopowstałych wydawnictwach, ukazujących się nieperjodycznie od roku 1922: „Sprawozdaniach Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach“ i „Pracach Stacji Hydrobiologicznej na Wigrach“. W obu tych wydawnictwach ogółem wyszły 23 prace naukowe¹⁾. Były to w przeważnej mierze studia i notatki, dotyczące morfologii, systematyki, warunków występowania i rozszedlenia pojedynczych grup zwierzęcych i roślinnych w Wigrach oraz kilku innych jeziorach i źródłach okolicznych. Tam, gdzie ze względu na posiadane środki było to możliwe, studjowano również stosunki ekologiczne (plankton, fauna i mikroflora źródeł, makrofauna litoralna Wigier, glony osadów dennych). W dziedzinie planktonu zwierzęcego zebrane zostały nadto materiały do stosunków ilościowych.

Prace powyższe, jakkolwiek nie obejmowały całości fauny i flory, gdyż do niektórych grup brakło narazie specjalistów, stworzyły podstawy ogólne do charakterystyki terenu badanego, a zarazem pogłębiły w różnych dziedzinach dotychczasowe wiadomości o biologii wód słodkich. Z prac hydrograficznych wymienić należy: szereg wykonanych pomiarów batymetrycznych, systematyczne obserwacje nad barwą i przezroczystością wody w Wigrach, stałe pomiary poziomu wody w Wigrach oraz temperatury powierzchniowej i głębinowej w różnych wodach okolicznych.

Od roku 1926 poczęło wychodzić przy Stacji, pod redakcją naczelną jej kierownika, czasopismo ogólnopolskie: „Archiwum Hydrobiologii i Rybactwa“. W 4-ch wydrukowanych do r. 1930 tomach skupiło ono poważną ilość prac naukowych, stanowiących dorobek kilku różnych zakładów badawczych. Z chwilą ukazania się tego czasopisma, obie dawne publikacje wigierskie zostały zawieszony, prace zaś wykonywane na Stacji są odtąd umieszczane w „Archiwum“.

¹⁾ Ob. bibliografię limnologiczną Wigier i terenów sąsiednich w artykule p. t. „Stacja Hydrobiologiczna na Wigrach. Pomieszczenie, organizacja, warunki pracy“, ogłoszonym w T. III *Archiwum Hydrobiologii*.

Słabym punktem większości badań dotychczasowych było to, że ograniczały się one z konieczności przedewszystkiem do części południowo-zachodniej systematu wigierskiego, przy istniejących bowiem, niedostatecznych środkach lokomocji tereny inne były trudno dostępne. Niektóre ważne dziedziny badań nie mogły być narazie wcale uwzględnione, w tej liczbie tak doniosłe dla limnologji badania chemiczne, wobec braku niezbędnych do nich urządzeń. Coprawda już w r. 1922 komisja międzyministerjalna, przybyła na Stację, wypowiedziała się jednomyślnie za wydzielaniem na jej potrzeby części parcelowanego wówczas majątku



Rys. 2. Motorówka stacyjna podczas badań na zatoce Uklejowej Wigier.

Folwark Stary i zbudowaniem tam nowego, odpowiednio urządzonego gmachu, którego plan został wkrótce potem przedłożony Wydziałowi Nauki. Projekt ten jednak odsuwał się chwilowo w dalszą przyszłość, wobec braku funduszy na budowę.

Częściowe polepszenie dotychczasowych warunków pracy nastąpiło dopiero w r. 1924, dzięki uzyskaniu dla Stacji łodzi motorowej, wybudowanej w jednej ze stoczni gdańskich, kosztem udzielonego na ten cel przez Wydział Nauki zasiłku, i odpowiednio do swych zadań przystosowanej. Wspomniana motorówka, zaopatrzona w 8-konny motor spalinowy, ułatwiła w wysokiej mierze dalsze badania jeziorne. W latach 1924 — 25 przypada najintensywniejszy okres prac Stacji w dziesięcioleciu ubiegłym,

które zdołały wypełnić wiele luk istniejących. W czasie tym zostały przeprowadzone dokładne badania termiczne i optyczne w szeregu wyznaczonych punktów Wigier. W tych samych punktach zbadano zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie różnej głębokości. Podobnie w innych jeziorach suwalsko-augustowskich badania takie, chociaż bardziej dorywcze zostały wykonane.

Jednocześnie podjęto serię prac nad charakterem i biologią osadów dennych. Szczególną uwagę zwrócono przytem na dokładne poznanie składu i produkcji ilościowej makrofauny osadów głębinowych oraz składu i rozmieszczenia mikroflory wolnopływającej i dennej. Prace te, w których uczestniczyło kilku specjalistów, nie osiągnęły takich wyników, jakich należało się po nich spodziewać, z powodu śmierci w toku pracy kilku badaczy: przede wszystkim jednego z głównych współpracowników prof. S. Wisłoucha, którego wyczerpujące, trzyletnie studja nad mikroflorą denną jezior Wigierskich, z wielką szkodą dla nauki, nie zostały do końca doprowadzone. W dotkliwy sposób odbiła się również na wykonaniu powyższego programu śmierć dwu innych pracowników: prof. W. Polińskiego i d-ra S. Krzysika, z których pierwszy zajmował się oznaczeniem małży dennych z rodz. *Pisidium*, drugi zaś opracowywał wigierskie *Triclada* oraz *Bryozoa*.

Badania biologiczne okresu sprawozdawczego dotyczyły ogółem następujących grup fauny i flory wodnej: *Cyanophyceae*, *Dinoflagellatae*, *Chrysophyceae*, *Desmidiaceae*, *Bacillariales*, *Turbellaria*, *Oligochaeta*, *Hirudinea*, *Copepoda*, *Cladocera*, *Amphipoda*, *Chironomidae*, *Mollusca*, *Salmonidae*. Ogłoszone wyniki nie obejmują wprawdzie wielu grup systematycznych, których obecność została na terenie stwierdzona, niemniej charakteryzują one w sposób ogólny świat roślinny i zwierzęcy ważniejszych zbiorników wigierskich. W pracach tych został również opisany szereg form dla nauki, lub obszaru Polski nowych, a wśród nich kilka endemicznych, tylko danemu terenowi zapewne właściwych¹⁾.

Również w zakresie studjów fizyko-chemicznych osiągnięto poważniejsze rezultaty. Systematycznie, w ciągu kilku lat dokonywane pomiary temperatury w Wigrach pozwoliły na ustalenie

¹⁾ Por. „Stacja Hydrobiolog. na Wigrach“ w t. III *Archiwum Hydrob. i Ryb.* (s. 304 — 309).

dokładniejsze stratyfikacji termicznej w różnych porach roku i częściach jeziora. Uzupełniają ten materiał pomiary temperatury w źródłach i drobnych zbiornikach okolicy najbliższej. Serje badań nad rozpuszczonym w wodzie tlenem dały obraz dość ściśle zawartości gazu tego w różnych głębokościach, uwidoczniły zmiany, występujące periodycznie w ciągu roku, wreszcie stwierdziły cechy istotne „budżetu tlenowego“ Wigier. Obecnie należy to jezioro do najlepiej pod tym względem poznanych jezior świata. Obserwacje, prowadzone nad wahaniami poziomu Wigier, obejmują już okres 7-letni. Stale w ciągu ostatnich lat 8-iu dokonywane były również spostrzeżenia nad własnościami optycznymi wody, jako też codzienne obserwacje meteorologiczne nad temperaturą, ciśnieniem powietrza, opadami, siłą i kierunkiem wiatru.

Prócz Wigier właściwych, objęto badaniami w sposób bardziej pobieżny kilkadziesiąt innych, bliższych i dalszych zbiorników. Zebrane z tych wód materiały limnograficzne i biologiczne posłużyły następnie za podstawę do studjów porównawczych nad cechami indywidualnymi różnych typów zbiorników. Badania w powyższym kierunku są nadal prowadzone i wyniki ich przyczynią się do bliższej znajomości charakteru ekologicznego różnych przedstawicieli fauny jeziornej i drobnozbiornikowej, w związku z charakterem poszczególnych wód. W ostatnich latach do badań nad trudnemi do odróżnienia formami fauny planktonowej zastosowana została metoda biometryczna. Wspomnimy wreszcie, że zebrane w Wigrach materiały skorupiaków planktonowych doczekały się opracowania metodą statystyczną.

W roku 1925 nastąpił upragniony oddawna zwrot w dziejach Stacji Wigierskiej, otwierający nową erę jej rozwoju. Wydział Nauki M. W. R. i O. P. aprobował opracowany w formie ostatecznej projekt własnego gmachu Stacji i przewidział w swym budżecie na koszt jego budowy kwotę 40.000 złotych, której połowę wyasygnował jeszcze w ciągu r. 1925, a resztę pozostałą miał wypłacić w następnym roku budżetowym.

Budynek zdecydowano postawić na północnym brzegu Wigier, na terenie majątku Folwark Stary, położonego ok. 11 km. od Suwałk, w pobliżu drogi bitej, wiodącej do miasta Sejn. Po przekazaniu Instytutowi wspomnianej działki na warunkach dzierżawy długoletniej, zawiązał się w Suwałkach, pod przewodnictwem

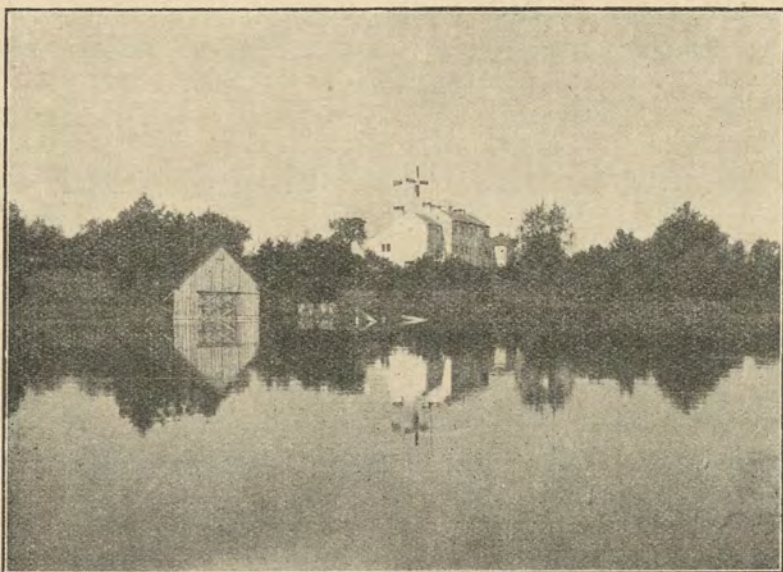
starosty ówczesnego W. Baranowskiego, „Komitet budowy Stacji Hydrobiologicznej“, który w czerwcu 1925 przystąpił do robót przedwstępnych²⁾. Nowy gmach, zaprojektowany przez znanych architektów B. Lacherta i J. Szanajcę, pomysłany został w stylu nowoczesnym, łączącym poważną prostotę form architektonicznych z celowością rozkładu wnętrza i najdalej posunięciem wyzyskaniem przestrzeni, w myśl przeznaczenia pojedynczych części budynku. Bezinteresowna praca członków wspomnianego komitetu przyczyniła się w wydatnej mierze do pokonania licznych trudności, związanych z budową, która, wbrew pierwotnym rachubom, trwała całe pięć lat. Z powodu niekorzystnej sytuacji finansowej, Ministerstwo nie było mianowicie w możności wyasygnowania dalszej raty na budowę. Jesienią r. 1925, po wyprowadzeniu murów pod dach, budowę wypadło przerwać, jakkolwiek nagły wzrost drożyzny materiałów i robocizny stwarzał wysoce niepomyślne widoki, w razie dłuższej zwłoki. W roku 1926 ograniczyć się musiano jedynie do robót konserwacyjnych, zabezpieczających mury przed wpływami atmosferycznymi. Dopiero w połowie r. 1927, po uzyskaniu nowego zasiłku z Wydziału Nauki i pewnej pomocy Ministerstwa Rolnictwa, udało się podjąć ciąg dalszy budowy. Ponieważ posiadane środki finansowe nie wystarczały na całkowite wykończenie budowli, zdecydowano się na prowadzenie jej etapami, w ten sposób, by w ciągu roku najbliższego dążyć narazie do wykończenia tylko kilku pokoi na parterze, celem umożliwienia szybszego przeniesienia Stacji z Płociczna do nowej siedziby. Powyższy plan budowy, obejmujący między innymi również postawienie obok budynku głównego oficyny służbowej, udało się do końca r. 1927 wykonać w całości, chociaż ze znacznym opóźnieniem.

W grudniu 1927 zaczęto przeprowadzkę Stacji. Wobec braku dostatecznych na ten cel środków, przewożenie majątku stacyjnego, odbywało się przeważnie siłami własnego personelu naukowego i technicznego i trwało przez miesiąc.

W r. 1928 roboty dalsze umożliwione zostały, dzięki specjalnemu zasiłkowi Funduszu Kultury Narodowej, w kwocie 80.000

²⁾ Skład Komitetu był następujący: W. Baranowski, A. Jagas, J. Mackiewicz, A. Naumowicz, J. Paszkiewicz, C. Smoleński, C. Zarzycki i A. Lityński. Kierownikiem technicznym budowy był architekt powiatowy F. Budzaszek.

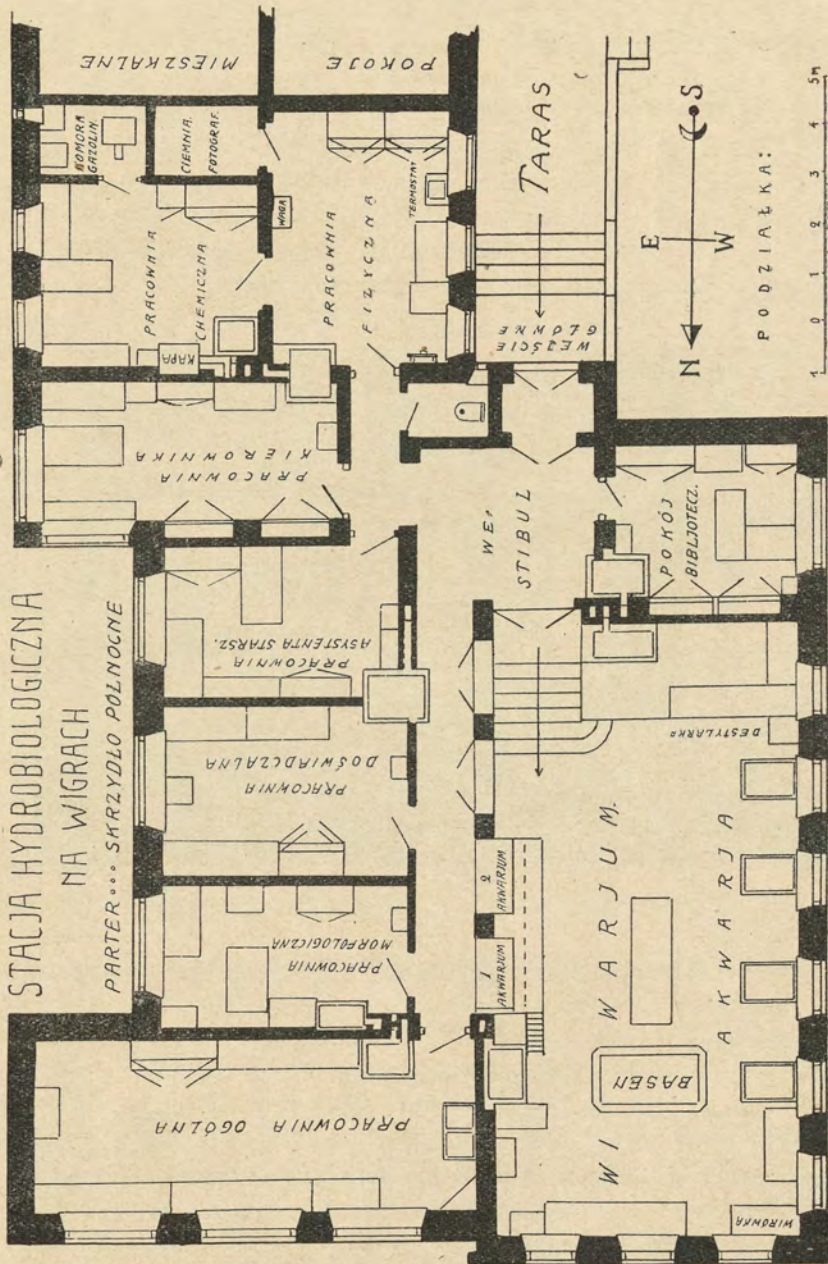
zł. Roboty te, wykonywane obecnie ściśle we własnym zarządzie, objęły: doprowadzenie do stanu używalności wszystkich pozostałych ubikacyj, dotąd niewykończonych, założenie w gmachu głównym niezbędnych instalacyj naukowo-technicznych oraz postawienie budynków pomocniczych. Do jesieni r. 1928 ukończono budynek główny, mieszczący 22 pokoje i kilka ubikacyj pomocniczych, jak akumulatornię, komorę gazolinową, ciemnię fotograficzną. Następnie przeprowadzono w całym budynku sieć wodo-



Rys. 3. Widok ogólny z jeziora nowego gmachu i przystani Stacji Hydrobiologicznej.

ciągową i kanalizacyjną, specjalną sieć wodną do akwarjów, sieć elektryczną i gazową, wybudowano samooczyszczającą komorę biologiczną i dwa zbiorniki na wodę. Z budynków pomocniczych postawiono: większą przystań krytą nad brzegiem Wigier dla łodzi, piwniczkę betonową na pompę, ssącą wodę z jeziora, budynek gospodarczy, małą lodownię, zmontowano wreszcie pompę kołową na studni.

Ostateczne wykończenie urządzeń wewnętrznych, umeblowanie pracowni i uruchomienie instalacyj nastąpiło w jesieni roku 1929. Nacisk szczególny położono na odpowiednie urządzenie



Rys. 4. Plan części pracownianej Stacji w nowym gmachu.

instalacji wodociągowej, celem umożliwienia na Stacji hodowli wszelkiego rodzaju organizmów wodnych, w warunkach najbardziej zbliżonych do naturalnych. Prócz kranów, doprowadzających wodę do 8-iu pracowni specjalnych, założono 16 punktów czerpalnych w większej sali, urządzonej jako tak zwane „wiwarjum“ i mieszczącej między in. sześć akwarjów stałych, różnej konstrukcji, a ponadto basen betonowy, przeznaczony dla żywych okazów ryb, służących do badań laboratoryjnych. Zbiorniki te zaopatrzone w urządzenia, regulujące dopływ i odpływ wody



Rys. 5 Część zachodnia „wiwarjum“, z 3-ma akwarjami.

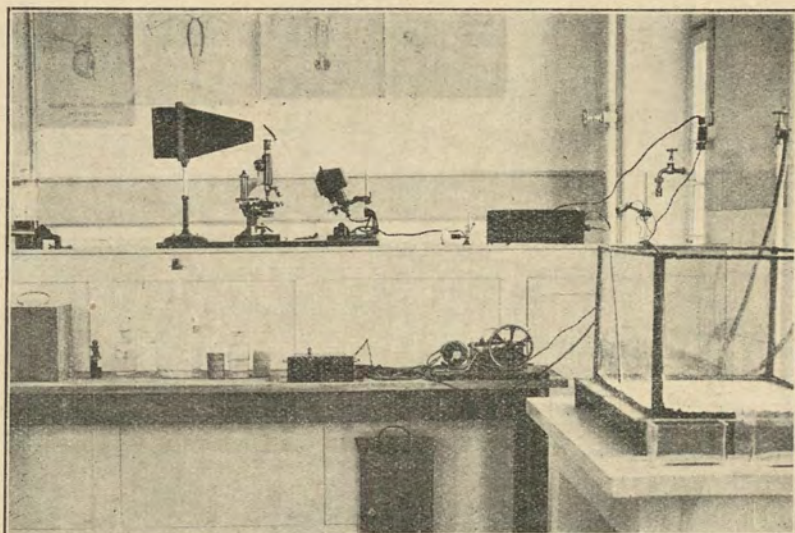
i umożliwiające zarazem eliminowanie zawartych w niej zawiesin (sestonu). W celu wyrównania temperatury wody, dopływającej do akwarjów, umieszczono w sali akwarjowej zbiornik dodatkowy, w którym woda przyjmuje temperaturę otoczenia. Urządzenie powyższe okazało się nader skuteczne, zwłaszcza w porze zimowej, kiedy woda, zasilająca sieć wodociągową, posiada temperaturę dość niską. Celem zapewnienia odpowiednich warunków tlenowych w akwarjach, zainstalowano urządzenia aeryzujące trojakiemu rodzaju: pompę ręczną, zgęszczającą i tłoczącą powietrze do systemu rurek, zakończonych rozpylaczami, następnie przewietrznik elektryczny marki „Elektrozon“, o znaczniejszej

wydajności (250 litrów powietrza na godzinę), wreszcie aeryzator wodny prostej konstrukcji, połączony z kurkiem wodociągowym. Do kultur i doświadczeń z drobną fauną i florą wodną urządzono nadto na otwartym powietrzu 5 zbiorników cementowych, posiadających dopływ miękkiej wody deszczowej i twardej źródlanej. Magistrala wodociągowa, zasilająca akwarja i pracownie, została połączona z jednej strony z jeziorem Wigry, z drugiej — ze studnią, otrzymującą wodę ze źródeł. W ten sposób zapewnione zostało, zależnie od potrzeby, dowolne użytkowanie bądź wody jeziornej, miększej od studziennej, zawierającej natomiast plankton, bądź wody pochodzenia źródlanego, wolnej w zasadzie od zawiesin i posiadającej przez cały rok dość stałą, niską temperaturę, wahającą się w granicach od 4.5 do 11° C.

Zaznaczyć należy, że wszystkie zbiorniki opisane, zarówno akwarja, jak baseny cementowe, zdały już na Stacji egzamin swej użyteczności, gdyż w okresie dwuletnim hodowano w nich z dobrym wynikiem kilkanaście gatunków ryb wigierskich oraz różnych przedstawicieli planktonu i fauny drobnej. Nawet gatunki, posiadające większe pod względem tlenu wymagania, jak stynka (*Osmerus eperlanus*), utrzymywały się czas długi w akwarjum, pozbawionem całkowicie roślinności i tylko sztucznie, za pośrednictwem jednego z przewietrzaczy wymienionych, w miarę potrzeby aeryzowaniem. Obecność urządzeń powyższych pozwala na prowadzenie obserwacji i różnorodnych doświadczeń nad żywymi zwierzętami i roślinami, przytem istniejące w tej dziedzinie na Stacji Wigierskiej możliwości są niewątpliwie większe, niż na którejkolwiek innej ze znanych stacyj słodkowodnych europejskich.

Równocześnie wykończona została instalacja gazowa. Część główną jej stanowi generator, wytwarzający gaz świetlny z gazo-
liny, za pomocą rozrusznika mechanicznego. Gaz, otrzymywany tą drogą, w ilości do 6 m³ na godzinę, doprowadzony jest do 5-ciu pracowni, nadewszystko chemicznej. Używany bywa poza-
tem do ogrzewania destylarki i termostatów. Efektem cieplnym nie różni się ów gaz od zwykłego produktu gazowni miejskich
może być stosowany we wszelkiego rodzaju palnikach bunzen-
nowskich. Dzięki instalacji gazowej, w r. 1929 mogła zostać uru-
chomiona tak ważna dziedzina, jak badania nad składem che-
micznym ciał stałych, rozpuszczonych w wodzie jezior okolicz-
nych.

Jako źródło energii elektrycznej, służy na Stacji turbina powietrzna, zainstalowana w r. 1929 na szczycie wieży stalowej, stojącej na tarasie betonowym głównego budynku. Turbina ta, poruszana siłą wiatru, połączona jest z prądnicą, ładującą baterję akumulatorów. Doświadczenia dotychczasowe, poczynione w okresie rocznym z instalacją elektryczną, usprawiedliwiły w całości nadzieje w niej pokładane, gdyż turbina rozwija energię wystarczającą na potrzeby bieżące, funkcjonuje sprawnie, przy



Rys. 6 Przyrządy: aparat mikroprojekcyjny (u góry) i przewietrzacz elektryczny „Elektrozon“ (u dołu).

minimalnych kosztach popędu i nader nieskomplikowanej obsłudze. Prąd stosowany jest na Stacji do oświetlenia oraz do poruszania kilku przyrządów, jak to: pompy wirowej, przeznaczonej do czerpania wody z jeziora, małego motorku, wprawiającego w ruch przewietrzacz akwarjowy i takiegoż motorku, uruchamiającego centryfugę laboratoryjną, używaną do prac chemicznych i biologicznych. Punkt słaby instalacji elektrycznej stanowi zbyt mała pojemność akumulatorów (73 Ah), dzięki której prądu nie starczy już do oświetlenia pomocniczych budynków, w tej liczbie gospody stacyjnej. W razie posiadania na ten cel odpowied-

nich środków, brak powyższy nietrudno jednak będzie usunąć w przyszłości, przez zakupienie drugiej, zapasowej baterji.

Wobec oszczędnego sposobu prowadzenia budowy, część zasiłku udzielonego z Funduszu Kultury Narodowej, można było przeznaczyć na uzupełnienie najpilniejszych potrzeb naukowych, w zakresie głównie aparatury i księgozbioru. Obecnie posiada Stacja komplet niemal całkowity przyrządów limnologicznych, w postaci różnego typu sieci planktonowych, drag, chwytaczy mułu, czerpaczy wody, termometrów powierzchniowych i głębinowych, komór planktonowych, ważniejszych odczynników i szkła laboratoryjnego. Pozatem znajduje się na Stacji niewielki asortyment przyrządów optycznych, mianowicie: 6 mikroskopów (w tej liczbie jeden mały, składany mikroskop wycieczkowy), 3 lupy binokularne, 4 lupy do preparowania, 2 aparaty rysunkowe, aparat mikroprojekcyjny i parę innych przyrządów. Z dalszej aparatury wymienić należy: mikrotom, 2 termostaty, wagę analityczną i zwykłą laboratoryjną, lunetę topograficzną, wreszcie urządzenie pracowni chemicznej, stanowiące jednak tylko w małej części własność Stacji, w przeważnej zaś — depozyt Pracowni Fizjologii Instytutu im. Nenckiego.

Księgozbiór Stacji, po uzupełnieniu nabytkami nowymi, zakupionymi z zasiłku Kultury Narodowej, liczy obecnie ponad 1500 numerów katalogowych, włączając w to również pojedyncze tomy wydawnictw periodycznych i odbitki. W bibliotece jednak obok wielu cennych publikacyj z dziedziny hydrobiologii i hydrografji, istnieją liczne dotkliwe braki, o których wypełnieniu można będzie myśleć dopiero z chwilą uzyskania na cel powyższy większych środków, niż te, któremi dotąd rozporządzano. Jest to tem bardziej pożądane, że w kraju wogóle odczuwać się daje brak specjalnej literatury limnologicznej i że Stacja, przy swem oddaleniu od ośrodków naukowych, skazana jest z natury rzeczy na samowystarczalność pod każdym względem. Pokażna ilość publikacyj napływa z różnych krajów do biblioteki stacyjnej w drodze wymiany na „Archiwum Hydrobiologii i Rybactwa“, mające licznych chętnych odbiorców poza granicami Polski. W ten sposób Stacja posiada wszelkie dane po temu, by skupić z czasem w swym rosnącym stale księgozbiorze znaczną część odnośnej literatury światowej.

W r. 1930 został ukończony i oddany do użytku pracowników przyjezdnych zbudowany na ten cel w pobliżu gmachu

głównego domu drewnianego, mieszczącego tak zw. „gospodę stacyjną“. Budynek ten, posiadający na parterze cztery małe pokoje gościnne, pokój jadalny, kuchnię i pokój gospodyni (do czego ma przybyć w roku przyszłym jeden jeszcze pokój mieszkalny w szczybie na piętrze), jest jednak, jak to wykazało doświadczenie lata ubiegłego, zbyt szczupły dla potrzeb istniejących. Ponadto są to wszystko pokoje bez pieców, nie nadające się do mieszkania w zimniejszej porze roku. Pojemność mieszkalna budynku tego winna odpowiadać pojemności naukowej samej Stacji, jeżeli ta ostatnia ma być w sposób należyty wyzyskana.

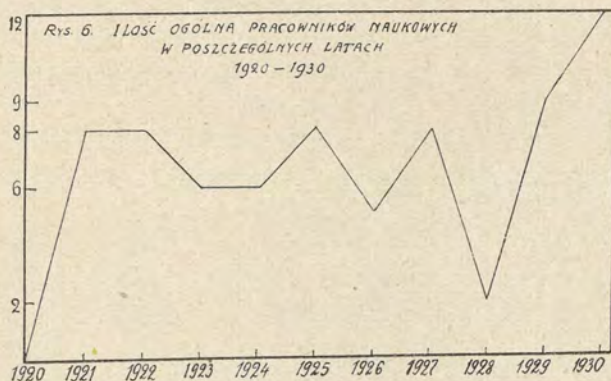
Po wykończeniu urządzenia wewnętrznego, Stacja posiada obecnie w swych 8-miu pracowniach 20 miejsc dogodnych do pracy. W razie zachodzącej potrzeby, ilość tych miejsc, kosztem nieznacznych zmian wewnętrznych, mogłaby zostać nawet jeszcze o kilka powiększona. Byłoby to jednak w obecnej chwili niecelowe, gdyż przy dotychczasowej pojemności gospody istnieje możliwość pomieszczenia w niej zaledwie połowy normalnej ilości pracowników, jeśli wyłączymy pracowników stałych, posiadających mieszkania w budynku głównym. Tak więc w interesie umożliwienia pracy na Stacji szerszemu zastępowi badaczy leży powiększenie gospody, przez dobudowanie zaopatrzonego na zimę skrzydła, mogącego pomieścić jeszcze conajmniej 10 osób przyjezdnych.

Skoro mowa o brakach, istniejących w obecnym wyposażeniu, prócz wymienionych już potrzeb bibliotecznych, wskazać należy przede wszystkim na dwa braki dotkliwie odczuwane, na których usunięcie winny się znaleźć fundusze. Na pierwszym miejscu stoi sprawa zaopatrzenia łodzi motorowej w nowy motor. Dawny bowiem motor, nabyty w r. 1924 w stanie używanym i kilkakrotnie następnie remontowany, jest już dziś, po 7-miu sezonach intensywnej pracy, silnie zniszczony i mało zdalny do dalszego użytku. Drugi ważny brak w aparaturze dotyczy sondy dźwiękowej, czyli tak zwanego „echolotu“. Posiadanie tego przyrządu, umożliwiającego szybkie i dostatecznie dokładne pomiary głębokości jezior, pozwoliłoby na przeprowadzenie w krótkim czasie zbadania batymetrycznego przede wszystkim Wigier, a następnie innych jezior suwalskich, skąd do chwili obecnej nie mamy przeważnie pomiarów głębokości. Podkreślić należy, że brak mapy batymetrycznej Wigier stanowi poważną lukę w stanie

badania hydrograficznych, którą niezmiernie trudno byłoby wypełnić drogą zwykłych sondowań, wobec nieprawidłowej konfiguracji misy i rozległości jeziora. W każdym razie przy obecnym, nielicznym personelu naukowym, zaabsorbowanym pracami specjalnymi i przeciążonym ponadto administracją, niesposób byłoby przeprowadzić systematyczne badania batymetryczne, o ileby miały one być uskuteczniane z tak znaczną stratą czasu, jakiej wymagają w danych warunkach żmudne sondowania zapomocą linki z ciężarkiem.

Personel stały Stacji, na którym opiera się w chwili obecnej jej działalność, zarówno w zakresie gromadzenia materiałów hydrograficznych, biologicznych i meteorologicznych, jak naukowego ich opracowania, składa się zaledwie z 4-ch pracowników: kierownika dr. A. Lityńskiego, asystenta starszego dr. Z. Koźmińskiego, asystenta młodszego dr. M. Gieysztorą i laboranta A. Wasylenki. Nadmienimy, że w latach poprzednich personel ten był jeszcze mniej liczny, składając się tylko z 2-ch, a najwyżej 3-ch pracowników, obarczonych nadto w ostatnim pięcioleciu dodatkowo sprawami budowy, co spowodować musiało z konieczności przez cały czas jej trwania znaczne osłabienie tętna pracy badawczej na Stacji.

Ogólna ilość pracowników przyjezdnych, którzy pracowali naukowo na Stacji od chwili jej powstania, wyniosła 48 osób, z czego 32 osoby pracowały w dawnym budynku w Płocicznie, a 16 pracowników czynnych było w r. 1929 i 1930 na nowej Stacji. W r. 1928 pracowników przyjezdnych na Stacji nie było, wobec odbywających się robót wewnątrz budynku.



Rys. 7. Pracownicy stali i przyjezdni w okresie 10-letnim.

Prac i oryginalnych przyczynków naukowych, wykonanych na Stacji, do r. 1930 włącznie ogłoszono drukiem 46. Szereg badaczy polskich i obcych korzystał poza to bardziej dorywczo z materiałów, zebranych na Stacji, z księgozbioru i innych jej urządzeń.

Z innych stron działalności naukowej Stacji wymienimy jej udział w organizacji badań limnologicznych na Polesiu, zainicjowanych w r. 1929 przez Instytut im. Nenckiego, oraz udział przedstawiciela Stacji w Komisji do spraw, związanych z udziałem Polski w Międzynarodowej Radzie do badań morza. Stacja pozostaje nadto w kontakcie stałym z Państwowym Instytutem Meteorologicznym i Centralnym Biurem Hydrograficznym Min. Robót Publicznych, którym to instytucjom udziela sprawozdań miesięcznych w interesującym każdą z nich zakresie. W latach dawniejszych Stacja pozostawała również w stosunkach z Wydziałem Rybackim Min. Rolnictwa i współdziałała w granicach swej kompetencji z miejscowymi władzami rybackimi. Kierownik Stacji uczestniczył w kilku konferencjach, organizowanych w sprawach rybackich przez Min. Rol. i brał udział w charakterze prelegenta w kursach rybackich.

Skoro mowa o pokrewnych dziedzinach limnologii stosowanej, wspomnimy jeszcze, że istniał swego czasu projekt uwzględnienia na nowej Stacji urządzeń, które mogłyby służyć do sztucznego wylęgania ryb łososiowatych, celem zarybiania jezior państwowych. Myśl powyższa, popierana początkowo przez odnośne władze (Wydział Rybacki) Min. Rolnictwa, zrodziła się na tle ujemnych doświadczeń, poczynionych z zarybianiem jezior suwalskich narybkiem siei, importowanej z odległych wylęgarni jeszcze przez władze rosyjskie, a następnie przez polskie Ministerstwo Rolnictwa z takim samym wynikiem powtórzonych. Celem umożliwienia jednak wylęgania ryb wspomnianych na Stacji, niezbędne było założenie tam pewnych instalacji dodatkowych, zapewniających obfitszy dopływ wody do aparatów wylęgowych, o ileby zarybianie to miało się odbywać w rozmiarach, odpowiadających istotnym potrzebom. Projekt ten Ministerstwo Rolnictwa w końcu zarzuciło i skutkiem tego sieć wodna na Stacji została obliczona jedynie na normalne zapotrzebowanie wody w pracowniach naukowych, gdyż wykonanie wspomnianych instalacji dodatkowych nie dało się zmieścić w ramach posiadanych funduszy.

Koszt całkowity budowy nowego gmachu, wraz z urządzeniem wewnętrznym, inwestycjami naukowymi i technicznymi, jak również wszystkimi budynkami pomocniczymi, wyniósł niespełna 200.000 złotych, czego w stosunku do ilości robót wykonanych i przedmiotów nabytych, nie można żadną miarą uważać za kwotę wygórowaną, której uzyskanie jednak na cel powyższy nie było rzeczą łatwą.

Taki jest w krótkim zarysie stan obecny Stacji Hydrobiologicznej, w końcu pierwszego dziesięciolecia jej istnienia. W placówce tej, jak widzimy, zyskała limnologia polska nowoczesnie urządzonej, dorównywający, lub częściowo nawet przewyższający podobne instytucje zagraniczne warsztat pracy, który będzie odąd w szerszym, niż dotychczas zakresie służył licznym pracownikom na polu nauki o wodach śródlądowych. Nie potrzeba tłumaczyć, jak dalece rozwój wszechstronny tej gałęzi wiedzy jest pożądanym u nas w Polsce, gdzie ilość ogólną jezior liczymy na tysiące i gdzie są one tak mało jeszcze poznane.

Należy zaznaczyć, że placówka wigierska posiada rozległe i poniekąd odrębne zadania, wynikające ze swoistości warunków najbliższego otoczenia. Warunki te różnią się dość znacznie od istniejących na innych stacjach słodkowodnych Europy i wysuwają przed Stacją naszą specjalne problemy, których rozwiązanie stanowić musi dla niej cel główny.

Centralnym zagadnieniem limnologii współczesnej, skupiającym dziś najwięcej wysiłków badaczy, jest kwestja typów jeziornych, lub ujmując rzecz szerzej — dążenie do opracowania podstaw naturalnej klasyfikacji wszelkich zbiorników słodkowodnych. W ciągu ostatniego dziesięciolecia uczyniono poważny krok naprzód na tem polu, w czem prace Stacji Wigierskiej miały również swój udział. Niesposób nie zauważyć wszakże, iż stan poglądów, panujących obecnie w tej dziedzinie, grzeszy nadmiernym schematyzmem, mającym przedewszystkiem swe źródło w braku dostatecznych materiałów faktycznych. Z drugiej strony, ponieważ prace dalsze we wspomnianym kierunku muszą wziąć za punkt wyjścia znajomość dokładną cech, właściwych poszczególnym zbiornikom i dotyczących nietylko różnic w składzie populacji, lecz szeregu pozostałych właściwości limnologicznych, jasne jest, iż zadanie powyższe wymaga uprzednio przeprowadzenia na-

der szczegółowych studjów regionalnych. Wynika stąd nieuchronnie pewna jednostronność kierunku prac, wykonywanych na różnych stacjach, dzięki której wyniki, osiągnane na jednym terenie, uzupełniają się muszą wynikami, zdobytymi gdzieindziej.

Skoro idzie o stacje europejskie, pracują one bądź na jeziorach eutroficznych (niemiecka Stacja w Plön, węgierska w Tihany, rosyjska na jeziorach Kosińskich, lub na j. Głębokoje), bądź na terenie wód dystroficznych (szwedzka Stacja w Aneboda), bądź wreszcie na oligotroficznych jeziorach górskich (nad jeziorami Lunz i Bodeńskiem). Stacja Wigierska jest jedyną, jak dotąd, w Europie instytucją tego rodzaju, położoną nad młodem i głębokiem, oligotroficznym jeziorem nizinnym, o charakterze przejściowym od typowo oligotroficznych zbiorników podalpejskich do silniej zeutrofizowanych wód niżu europejskiego. Na powyższym nie wyczerpuje się jednak odrębność naszego terenu, którego cechą najistotniejszą jest przede wszystkim różnorodność limnologiczna skupionych w promieniu bezpośredniej ingerencji Stacji dwudziestu kilku różnej wielkości zbiorników. Mimo wspólnej przeszłości geologicznej, zbiorniki te reprezentują dziś odmienne stopnie ewolucji, bądź w kierunku eutroficznym, bądź dystroficznym.

Ponieważ wspomniana skala wahań występuje tutaj na niewielkim stosunkowo obszarze, a częściowo nawet, jak w Wigrach właściwych, w obrębie tego samego jeziora, łatwo zrozumieć, jak dużą wartość przedstawia teren omawiany dla wszelkiego rodzaju badań porównawczych. Cała grupa jezior Wigierskich jest dzięki temu niejako predysponowana od natury do rozwiązywania najważniejszych i zarazem najzawilszych problemów limnologicznych. W tem tkwi wysoka wartość Wigier, jako terenu pracy.

Program dalszy działalności Stacji Hydrobiologicznej zdążać winien do wykorzystania w najszerzej mierze wspomnianej różnorodności pojedynczych środowisk życiowych, celem głębszego wnikięcia w skomplikowane sprawy przemiany materii organicznej w wodach, w zależności od zmiennych warunków otoczenia, od jego czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych. Jest to program, obliczony na dłuższy okres czasu, który wypełniany będzie stopniowo, w miarę postępującego opracowania poszczególnych zagadnień specjalnych, stanowiących punkty oparcia dla przyszłych wniosków syntetycznych.





Polska Akademia Nauk
Biblioteka Instytutu im. M. Nenckiego

Sygnatura **2019115**

