

Rok 2003 jest rokiem obchodów 50 rocznicy powstania Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk (IO PAN) w Sopocie. Z tej okazji zamieszczamy w języku angielskim w *Oceanologii* 45 (1)/2003 niniejszy zarys historii Instytutu, z uwidocznieniem chronologii rozwoju potencjału naukowego tej placówki, jej kierunków badań i ważniejszych wydarzeń, osiągnięć oraz nazwisk osób, które pełniły ważne dla tego rozwoju pionierskie role i kierownicze funkcje. W kilku następnych zeszytach *Oceanologii* zamierzamy natomiast przedstawić dorobek naukowy zespołów badawczych Instytutu, poprzez odpowiednie artykuły przeglądowe, drukowane w dziale „Invited papers”. W przeglądach tych cytowane będą nazwiska autorów licznych publikacji naukowych, a wśród nich zostaną także uwidocznione nazwiska wielu innych zasłużonych pracowników Instytutu, nie wymienione w tym artykule. Wiele informacji o Instytucie, a w tym zestawienia osób aktualnie zatrudnionych w poszczególnych komórkach organizacyjnych znaleźć można w Internecie na stronie domowej Instytutu: <http://www.iopan.gda.pl>

Stacja Morska w Sopocie, początek historii

Instytut jest sukcesorem Stacji Morskiej założonej w Sopocie u brzegu Zatoki Gdańskiej w 1951 r. przez Zakład Budownictwa Morskiego i Portów Politechniki Gdańskiej i przekazanej w 1953 r. Polskiej Akademii Nauk. Jej założycielem i pierwszym kierownikiem w latach 1953–1976 był Prof. Stanisław Szymborski (Fot. 1 i *Oceanologia*, 1984). Jego pomocnikiem w tej pracy w pierwszych latach był Pan Mieczysław Mysłowski.

Wobec przyrodniczego charakteru badań oceanograficznych, jakie organizował Profesor Szymborski, w roku 1956 Stację Morską w Sopocie



Fot. 1.

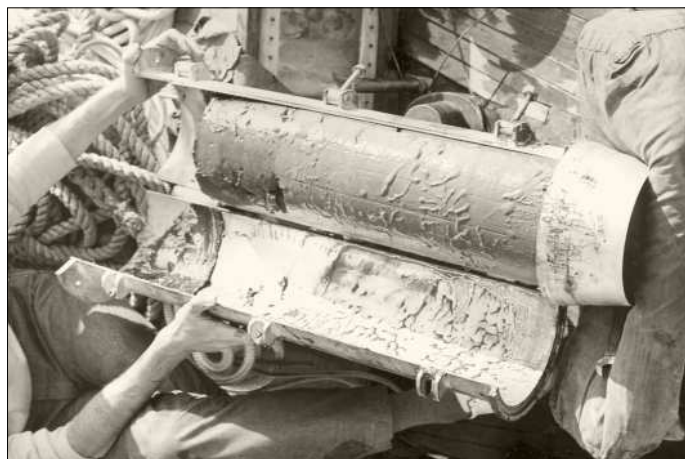
Profesor Stanisław Szymborski, założyciel i pierwszy kierownik Stacji Morskiej, a później Zakładu Oceanologii IGF PAN w latach 1951–1976

(Fot. 2) włączono w ramy organizacyjne Zakładu Geofizyki PAN (IGF PAN), mającego siedzibę w Warszawie. W pierwszym, blisko 20-letnim okresie, rozwój tej placówki przebiegał bardzo powoli. Wynikało to z braku kierunku morskiego w programach dydaktycznych polskich uniwersytetów i stąd słabego dopływu odpowiednio wykształconej kadry naukowej oraz z braku statku badawczego i środków technicznych niezbędnych do badań



Fot. 2.
*Budynek Stacji
 Morskiej PAN przy
 ulicy Powstańców
 Warszawy 2-6
 w Sopocie*

morza. Mocno ograniczony był również dostęp do fachowej literatury i kontaktów roboczych z morskimi instytutami badawczymi rozwiniętych krajów zachodnich. Wszystko to razem wskazywało na brak woli politycznej ówczesnych władz, by rozwijały się w Polsce badania morza, z natury rzeczy wymagające otwarcia na świat i licznych, niewygodnych wówczas dla Rządu kontaktów z zagranicą. Rozwój tej placówki jednak nastąpił, wymuszony z jednej strony ambicjami, pasją twórczą i wytrwałym działaniem garstki naukowców (ok. 20 zatrudnionych osób w latach sześćdziesiątych minionego wieku), z drugiej zaś odczuwalnym w Polsce brakiem ekspertów morskich potrzebnych w różnych dziedzinach polityki i gospodarki Kraju. Należy tu również wspomnieć o pomocy udzielonej Stacji Morskiej w Sopocie przez UNESCO: zakup kilku przyrządów pomiarowych, sfinansowanie przyjazdu ekspertów z Finlandii (Fot. 3), sfinansowanie stażu naukowego Jerzego Dery w USA i inne.



Fot. 3.
*Fragment dzie-
 sięciometrowego
 rdzenia osadów
 dennych z Głębi
 Gdańskiej, pobra-
 nego ze statku
 fińskiego „Aranda”
 w 1962 r. i bada-
 nego następnie
 w Zakładzie
 Oceanologii
 IGF PAN przez
 H. Masicką (1974)*

W 1971 r. Zakład Geofizyki stał się Instytutem Geofizyki PAN (IGF PAN), a Stacja Morska w Sopocie urosła do rangi Zakładu Oceanologii tego Instytutu. Kierownikiem Zakładu Oceanologii IGF PAN został Prof. Stanisław Szymborski. Pionierami i kierownikami badań oraz organizatorami powstających zespołów naukowych i laboratoriów w Stacji Morskiej, a następnie w Zakładzie Oceanologii Instytutu Geofizyki PAN, byli: w chemii morskiej – Prof. Stanisław Ostrowski, a po nim Dr Ryszard Bojanowski; w fizyce morskiej – Dr Jerzy Dera (który pełnił też funkcję zastępcy kierownika Zakładu ds. naukowych); w hydrodynamice – Dr Zygmunt Kowalik i Dr Mieczysław Laska; w geomorfologii dna morskiego – Dr Halina Masicka; w meteorologii morskiej – Dr Sabina Taranowska i nieco później w badaniach produkcji pierwotnej – Dr Barbara Malewicz i Dr Alicja Kosakowska. Prowadzone w tych zespołach badania morza, głównie w zakresie fizyki, chemii i sedymentologii, skupiały się w przeważającej mierze na Zatoce Gdańskiej i południowym Bałtyku ze względu na ograniczone środki techniczne, jakimi dysponował ten Zakład. Tworzyły one jednak podstawy rozwoju badań oceanologicznych w Polsce, służyły przybrzeżnym pracom inżynierskim, kształceniu kadry oceanologów, monitorowaniu środowiska morskiego oraz wносиły skromny wkład Polaków do nauki o morzu poprzez publikacje. Pracowały już wprawdzie w Polsce dwa silne instytuty z dużymi tradycjami i dorobkiem w badaniach morskich, tj. Morski Instytut Rybacki w Gdyni oraz Oddział Morski Instytutu Meteorologicznego w Gdyni, ale badania w tych instytutach z założenia miały cele aplikacyjne, a nie podstawowe badania przyrodnicze morza.

Wraz z powstaniem Uniwersytetu Gdańskiego (UG) w 1970 r., między innymi z pomocą kadry naukowej Zakładu, a później Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie, zorganizowano w tym Uniwersytecie pierwszy w Polsce regularny kierunek studiów oceanografii. Studia te stały się wielce znaczącym w Polsce stymulatorem rozwoju nauki o morzu i kształcenia młodej kadry naukowej w tej dziedzinie. Rolę tę Wydział Biologii, Geografii i Oceanologii UG pełni do dnia dzisiejszego, wpływając znacząco na rozwój nauki o morzu w Polsce. Współcześnie oczywiście w innych uczelniach polskich również przygotowuje się studentów do różnego typu specjalistycznych badań środowiska morskiego, a regularne studia oceanografii prowadzone są także w Uniwersytecie Szczecińskim. Tak więc w odróżnieniu od początków Stacji Morskiej i Zakładu Oceanologii w Sopocie, kiedy do lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia kadra rekrutowała się głównie z wydziałów fizyki i chemii uniwersytetów i doksztalała na stażach zagranicznych, w późniejszym okresie rozwoju Instytutu znaczna część młodej kadry rekrutowała się spośród absolwentów oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego. Nie zmniejszyło to jednak zapotrzebowania Instytutu na fizyków, chemików i biologów, gdyż

dopiero w takich interdyscyplinarnych zespołach Instytut może w pełni realizować swoje statutowe zadania.

Warszawski Instytut Geofizyki PAN wspiera morskie badania w Sopocie

Dyrektor Instytutu Geofizyki PAN, którym był w tym czasie Prof. Roman Teisseyre, w 1971 r. zorganizował i powierzył Zakładowi Oceanologii w Sopocie realizację kompleksowego, pięcioletniego programu podstawowych badań morza, tzw. Problemu Resortowego PAN Nr 5: *Podstawowe badania środowiska morskiego*. Środki przeznaczone na realizację tego programu stały się po raz pierwszy odczuwalne dla rozwoju sopockiej placówki badawczej. W 1971 r. zakupiono dla Zakładu Oceanologii w Sopocie mały statek żaglowy do badań, określany też jako kuter motorowo-żaglowy, któremu dano nazwę *Sonda* (Fot. 4). Mieścił on podczas rejsów pełnomorskich do 10 osób, miał techniczne uprawnienia do wychodzenia nie tylko na otwarte wody Bałtyku, ale i na ocean. Statek ten stanowił ważny element wyposażenia Zakładu Oceanologii do 1989 r. Przez te wszystkie lata *Sondą* dowodził doświadczony żeglarz Kpt. Konstanty Pielak, związany ze Stacją Morską (a potem Zakładem Oceanologii) od początku jej istnienia. Liczne rejsy naukowe odbywały się głównie na Bałtyku, ale sporadycznie również w rejonach Spitsbergenu i zachodnich wybrzeży Afryki. Badania środowiska morskiego w tych rejsach prowadzono prostymi przyrządami pomiarowymi, najczęściej chałupniczo wykonanymi we własnych warsztatach lub darowanymi okazjnie przez przyjaciół z zagranicznych instytutów. Liczne rejsy odbywały się głównie w celach badawczych, ale wielokrotnie też *Sonda* wchodziła w odpowiednim czasie do obcych portów umożliwiając nam nawiązanie kontaktów naukowych i udział w konferencjach oceanografów bałtyckich, który inną drogą był w tych czasach w Polsce bardzo utrudniony. Popierana jednak była przez Państwo współpraca naukowa z krajami tzw. obozu socjalistycznego. Dzięki temu trwała ożywiona współpraca Zakładu Oceanologii IGF PAN w Sopocie z Instytutem Oceanologii Akademii Nauk ZSRR w Moskwie oraz z Instytutem Badań Morza w Warnemünde (w ówczesnym NRD), szczególnie w dziedzinie optyki morza. W ramach tej współpracy polska ekipa naukowa wielokrotnie prowadziła wspólne z Rosjanami i Niemcami badania z pokładów rosyjskich i niemieckich statków badawczych np. *Witiaz*, *Akademik Kurczatow*, *Profesor Albrecht Penck*. Niemcy natomiast odwiedzali Zakład Oceanologii w Sopocie, a nawet praktykowali w sopockim laboratorium optyki morza (patrz np. Dera i in., 1974, 1978; Gohs i in., 1978; Koblentz-Mishke i in., 1985; Koblentz-Mishke (red.), 1987). Jednocześnie zespół Zakładu Oceanologii uczestniczył w kilku dużych międzynarodowych ekspedycjach brzegowych,

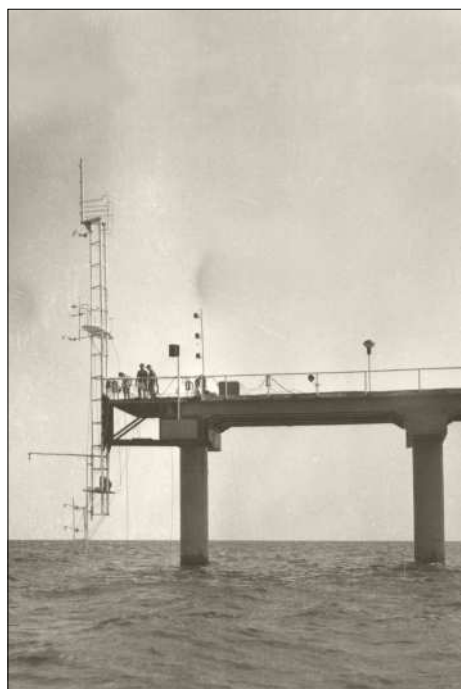
**Fot. 4.**

Motorowo-żaglowy statek „Sonda” pod żaglami w drodze do rejonu badań

organizowanych ze strony polskiej przez Instytut Budownictwa Wodnego PAN w Gdańsku, a inspirowanych i koordynowanych przez Prof. Czesława Drueta. Odbywało się to w ramach tej samej współpracy naukowej z krajami obozu socjalistycznego, zorganizowanej z czasem w programie badawczym krajów RWPG „Ocean Światowy” (Zingst – NRD, Lubiato – Polska (Fot. 5) i Kamczija – Bułgaria (Fot. 6), Sozopol – Bułgaria, p. np. Druet i in., 1975; Vinogradov i Ozmidov (red.), 1986; Popov (red.), 1990; Vinogradov (red.), 1991). Ekspedycje te przyspieszały postęp badań i sprzyjały podnoszeniu kwalifikacji kadry naukowej poprzez międzynarodową wymianę doświadczeń i wspólne seminaria naukowe. W latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku uruchomiono też w Zakładzie Oceanologii w Sopocie studia doktoranckie z fizyki morza, a ściśle z hydrooptyki i hydroakustyki. Była to formalnie sekcja fizyki morza w Sopocie środowiskowego studium doktoranckiego prowadzonego przez Instytut Geofizyki PAN w Warszawie.

**Fot. 5.**

Brzegowe urządzenia badawcze w Lubiato służące ekspedycjom badawczym (instalacje Instytutu Budownictwa Wodnego PAN)



Fot. 6.

Urządzenia do badań pionowych strumieni energii podczas ekspedycji „Kamczija”, Bułgaria (1977)

Trzech doktorantów fizyków z tamtego okresu, to współcześni doktorzy habilitowani z tytułami profesorów pracujących w Instytucie Oceanologii PAN, tj. Prof. Zygmunt Klusek, Prof. Jerzy Olszewski i Prof. Bogdan Woźniak. Podobnie z tamtego okresu w chemii morskiej profesorem doktorem habilitowanym jest dziś w Instytucie Prof. Janusz Pempkowiak, a docentem doktorem habilitowanym z dynamiki morza Doc. Andrzej Jankowski.

Wyniki badań oceanologicznych prowadzonych w Sopocie publikowano początkowo m.in. w czasopiśmie naukowym *Acta Geophysica Polonica*, wydawanym przez IGF PAN. W 1971 r., z inicjatywy kierownika Zakładu Oceanologii Prof. Stanisława Szymborskiego, zaczęto wydawać w Polsce nowe pismo naukowe pod nazwą *Oceanologia*. Pierwszy zeszyt *Oceanologii*, który ukazał się jesienią 1971 r.,

praktycznie w całości wypełniła obszerna rozprawa z optyki morza: J. Dera (1971). Następne zeszyty zawierają publikacje wielu innych autorów, w tym pracowników Zakładu Oceanologii w Sopocie. Przykładowo wymienić tu można z lat siedemdziesiątych prace: Olszewski (1973), Kowalik (1974a, b), Kowalik i Taranowska (1974), Masicka (1974), Druet i in. (1975), Malewicz (1975), Bojanowski i Pempkowiak (1977), Dera i in. (1978), Jankowski i Kowalik (1978), Klusek (1979), Malewicz i in. (1979). Pierwszym Redaktorem Naczelnym *Oceanologii*, w latach 1971–1982 był Prof. Stanisław Szymborski. Pismo to było i jest wydawane do dnia dzisiejszego pod auspicjami Komitetu Badań Morza Polskiej Akademii Nauk (KBM PAN), ale redagowane siłami Zakładu (obecnie Instytutu) Oceanologii PAN w Sopocie. Największe zasługi w wieloletnim wydawaniu i technicznym doskonaleniu tego pisma przypisać należy pani Red. Barbarze Szczutkowskiej oraz jej pomocnicom: Mgr Elżbiecie Lebiódzie i pani Felicji Oksiuć, a nieco później, bo od 1991 r. Redaktorowi Technicznemu *Oceanologii*, pani Sabinie Szczukowskiej, która aktualnie jest również kierownikiem Redakcji.

Do roli i sukcesów tego czasopisma powrócimy dalej. Obok *Oceanologii* wydawano też, w tym samym zespole redakcyjnym, czasopismo Komitetu Badań Morza PAN pod nazwą *Studia i Materiały Oceanologiczne*. Zamieszczano w nim początkowo różne materiały konferencyjne i robocze, artykuły przeglądowe, raporty z badań i tematyczne zbiory opracowań, a z czasem również mniej dojrzałe oryginalne artykuły naukowe – głównie w języku polskim (patrz np. Szymborski (red.), 1977a, b, c; Zilitinkiewicz i in., 1978; Dera (red.), 1983; Olszewski (red.), 1995). W roku 1996 redagowanie tego pisma przekazano Instytutowi Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego.

Zakład Oceanologii w Sopocie zyskuje niezależność

W końcu 1975 r., Zakład Oceanologii w Sopocie spełniał już warunki kadrowe i materialne samodzielnej placówki naukowej, rozwijającej się dotychczas w ramach Instytutu Geofizyki PAN z siedzibą w Warszawie. Stąd w styczniu 1976 r. Zakład ten, decyzją Prezydium PAN i z poparciem ówczesnego Dyrektora Instytutu Geofizyki PAN Prof. Jerzego Jankowskiego, wydzielony został z Instytutu Geofizyki i podniesiony do rangi samodzielnego Zakładu Oceanologii PAN z siedzibą w Sopocie. Kierownikiem tego Zakładu został Prof. Czesław Druet (patrz Fot. 7 i *Oceanologia*, 1996), a zastępcą kierownika ds. naukowych Prof. Jerzy Dera (Prof. Stanisław Szymborski osiągnął w tym czasie wiek emerytalny). Z chwilą powstania w styczniu 1976 r. Zakład Oceanologii PAN zatrudniał 53 pracowników, w tym 2 profesorów i 3 doktorów nauk.



Fot. 7.

Prof. dr hab. Czesław Druet, członek rzeczywisty PAN, dyrektor Instytutu Oceanologii PAN w latach 1977–1989

W latach 1976–1985 Zakład Oceanologii PAN (od roku 1983 Instytut Oceanologii) a personalnie Prof. Czesław Druet, był koordynatorem utworzonego w kraju Międzyresortowego Programu Badawczego MR I–15 pt. *Podstawy gospodarki w środowisku morskim*, kontynuowanego przez dwa pięćdziesiąt lat. Dużą część zadań tego programu stanowiła jednocześnie program pracy Zakładu. Zarys badań prowadzonych w tym programie znaleźć można w zbiorach opublikowanych prac: Szymborski (red.) (1977c, 1979), Dera (red.) (1983). Następnie, w latach 1986–1990, Instytut Oceanologii PAN realizował ok. 80% zadań badawczych Centralnego Programu Badań Podstawowych Nr 03.10 pt. *Podstawy bioprodukcji i ochrony środowiska morskiego*, którego koordynatorem był również Prof. Czesław Druet. Ponadto Instytut realizował szereg zadań Centralnego Programu

Badań Rozwojowych Nr 10.11 pt. *Wykorzystanie mórz i oceanów*, koordynowanego przez Morski Instytut Rybacki w Gdyni. Podjęto też badania oceanologiczne w rejonach polarnych w ramach Centralnego Programu Badań Podstawowych Nr 03.03 pt. *Badania zasobów żywych, biosfery i środowiska rejonów polarnych*, koordynowanego przez Instytut Geofizyki PAN i Instytut Ekologii PAN w Warszawie (np. Wensierski i Woźniak, 1978; Bojanowski, 1983; Jonasz, 1983; Olszewski, 1983; Woźniak i in., 1983; Godlewska i Klusek, 1987). Obok licznych statutowych badań fizycznych i chemicznych na obszarze Bałtyku (np. Hapter i in., 1973; Woźniak, 1977; Dera i Olszewski, 1978; Samuła-Koszałka i Woźniak, 1979; Druet, 1980; Pempkowiak i Kupryszewski, 1980; Druet i Siwecki, 1983, 1984), do ważnych wydarzeń tego okresu zaliczyć można dwie dalekie oceanograficzne wyprawy ekip badawczych Instytutu: pierwszą, w rejon Antarktyki w ramach II Wyprawy Antarktycznej PAN na statku *Antoni Garnuszewski* w czasie lata antarktycznego 1977/78 (patrz Dera, 1980) oraz drugą, na statku *Sonda* na wody przybrzeżne Senegalu w latach 1980–1981, gdzie przeprowadzono badania oceanograficzne w ramach kontraktu związanego z zamierzoną budową portu morskiego w tym rejonie przez polskie firmy.

Zaangażowanie potencjału naukowego Zakładu, a potem Instytutu Oceanologii PAN w realizację ww. programów, intensywne szkolenie kadry naukowej poprzez pracę na morzu, seminaria, studia doktoranckie i in., przyczyniły się wydatnie do dalszego rozwoju tego Zakładu. Kierownictwo Zakładu zmierzało m.in. do rozwoju potencjału badawczego, tak by doprowadzić do powstania, na bazie tego Zakładu, silnego instytutu badań oceanologicznych. Miał to być Instytut badań morskich spełniający standardy dobrych instytutów europejskich, odpowiadający aspiracjom i potrzebom nauki w Polsce, wyszczególnionym m.in. w materiałach II Kongresu Nauki Polskiej z 1975 r. Dotkliwe straty materialne powodujące zahamowanie badań Zakładu Oceanologii PAN, szczególnie w laboratoriach chemicznych, wyrządził pożar budynku (Fot. 2) przy ul. Powstańców Warszawy 55 w Sopocie w roku 1980.

W 1983 r. Zakład Oceanologii PAN spełniał już kryteria wymagane do uzyskania statusu instytutu Polskiej Akademii Nauk. Zatrudniał 112 pracowników, w tym 2 profesorów, 4 doktorów habilitowanych i 10 doktorów nauk. W tym okresie nastąpiła też rozbudowa bazy lokalowej Zakładu na terenie nowej siedziby (Fot. 8) przy ul. Powstańców Warszawy 55 w Sopocie – adaptowano istniejący tam stary budynek mieszkalny na pomieszczenia Dyrekcji i Administracji Instytutu i dobudowano drewniany pawilon dla pomieszczenia szeregu laboratoriów, biblioteki i sali seminaryjnej. Do prac

**Fot. 8.**

*Poprzedni budynek
dyrekcji i admini-
stracji Instytutu
Oceanologii PAN
na terenie nowej
siedziby przy ulicy
Powstańców
Warszawy 55
w Sopocie*

empirycznych w morzu służył nadal kuter *Sonda*, ale korzystano też ze statków Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni, Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni i in.

Utworzenie Instytutu Oceanologii PAN i ufundowanie statku badawczego *Oceania*

Na wniosek Prezydium PAN, decyzją Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 1983 r. powołany został Instytut Oceanologii PAN z siedzibą w Sopocie. Był to oczywiście ten sam zakład badawczy, zyskujący rangę i uprawnienia Instytutu w wyniku rozwoju i spełnienia kryteriów wymaganych w Polskiej Akademii Nauk.

Pierwszym dyrektorem naczelnym Instytutu Oceanologii PAN został Prof. Czesław Druet (patrz Fot. 7 i *Oceanologia*, 1996), mianowany przez władze PAN, ale zaproszony, by nie powiedzieć „zwerbowany” wcześniej do Instytutu m.in. przez pracowników Instytutu ze względu na jego nieprzeciętne zdolności naukowe, organizacyjne i przywódcze, bardzo potrzebne rozwijającej się dopiero placówce naukowej w tamtych trudnych czasach w Polsce. Zastępcą dyrektora do spraw naukowych został autor tego artykułu Prof. Jerzy Dera, zastępcami: do spraw administracyjno-ekonomicznych Mgr Józef Zielaskowski i do spraw technicznych Dr Jacek Wyrwiński. W tym pierwszym okresie (lata 1984–1989) działały i rozwijały się w Instytucie 3 zakłady naukowe pod bezpośrednim kierownictwem wymienionych dalej osób: Zakład Chemii i Biologii Morza – Dr Leonard Falkowski; Zakład Dynamiki Morza – Dr Czesław Garbalewski; Zakład Fizyki Morza – Dr Andrzej Zieliński. W każdym z tych Zakładów zorganizowane były średnio po 4 zespoły naukowe dysponujące wiedzą i sprzętem wyspecjalizowanym do różnych zadań badawczych, tworzące w sumie specjalistyczne pracownie naukowe. Utworzono też samodzielną pracownię ekologii morskiej pod

kierownictwem Dr. Marcina Węsławskiego. Rolę liderów w tych zespołach pełnili najczęściej dawni pracownicy Zakładu Oceanologii, np. w chemii Dr Ryszard Bojanowski, Dr Janusz Pempkowiak; w hydrodynamice Prof. Czesław Druet, Prof. Czesław Garbalewski, Dr Andrzej Jankowski; w optyce morza Prof. Jerzy Dera, Dr Jerzy Olszewski, Dr Bogdan Woźniak; w akustyce morza Prof. Antoni Śliwiński, Dr Zygmunt Klusek; w ekologii morskiej Dr Marcin Węsławski. Większość z wymienionych osób należała jednocześnie do kadry wykładowców hydrodynamiki, fizyki morza, chemii morskiej i in., na wspomnianym już kierunku studiów oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego. Są oni autorami monografii i podręczników (np. Druet i Kowalik, 1970; Garbalewski, 1977, 1999; Druet, 1978, 1994, 2000; Zakrzewski, 1982; Dera, 1983, 1992; Klusek, 1990; Węsławski, 1993; Icha, 1994; Pempkowiak, 1997; Zieliński, 1997; Jankowski, 1998; Król, 1998; Śliwiński, 2001). Książki te wykorzystywane są m.in. przez wykładowców, studentów i doktorantów oceanografii. Rozwijała się dalej kadra naukowa, chociaż Instytut odczuł w latach osiemdziesiątych minionego stulecia dotkliwie ubytki kadrowe spowodowane emigracją szeregu pracowników do krajów zachodnich. Spośród pracowników naukowych wyemigrowali m.in.: do USA Dr Dariusz Bogucki, Dr Barbara Malewicz, Dr Małgorzata Stramska, Dr Dariusz Stramski; do Kanady Dr Mirosław Jonasz; do Niemiec Mgr Zygmunt Catewicz, Mgr Smekot-Wensierski; do Australii Dr Wiesława Czystek. Również szereg wysoko kwalifikowanych i wyspecjalizowanych w badaniach morskich inżynierów i techników wyemigrowało do USA, m.in. Inż. Krzysztof Montwiłł, Inż. Jarosław Łunkiewicz, Janusz Bogacz.

Prowadzone przez Instytut Oceanologii PAN badania w latach osiemdziesiątych obejmowały głównie problemy fizyki, hydrodynamiki i chemii środowiska morskiego, według corocznie ustalanych szczegółowych planów. Badania te były finansowane z budżetu Państwa w ramach funduszy przeznaczanych na działalność statutową Instytutu. Z przykładów dorobku naukowego z tego okresu wymienić można prace: Olszewski (1984), Pempkowiak (1985), Dera i Stramski (1986), Jarzębski i in. (1986), Olszewski i Małachowski (1986), Woźniak (1987), Bonsdorff i Wenne (1989), Wenne i Polak (1989), Woźniak i in. (1989).

Niezwykle ważne dwie duże inwestycje, ufundowane z budżetu Państwa w wyniku długoletnich starań dyrekcji Instytutu z Prof. Czesławem Druetem na czele i władz Polskiej Akademii Nauk z Prof. Zdzisławem Kaczmarkiem na czele, rozszerzyły radykalnie możliwości działania Instytutu. Pierwszą z nich był statek badawczy *Oceania*, wybudowany w Stoczni Gdańskiej i oddany Instytutowi do eksploatacji w 1985 r. Jego konstruktorem był



Fot. 9a.
*r/v „Oceania” pod
żaglami w drodze
do rejonu badań*



Fot. 9b.
r/v „Oceania” na kotwicy w Isfjord



Fot. 9c.
*Przygotowania prądomierza ADCP
(Acoustic Doppler Current Profiler)
do opuszczenia na dno morza
z rufy r/v „Oceania”*

Inż. Zygmunt Choreń. *Oceania* (Fot. 9a, b, c) to nowoczesny statek żaglowy o długości 49 m i wyporności 370 BRT. Do pełnomorskich badań oceanograficznych przystosowany został pod nadzorem Dr. Jacka Wyrwińskiego

(szczegółowy opis tego statku znajduje się w Internecie pod adresem: <http://www.iopan.gda.pl/oceania/oceania.html>). Drugą wielką inwestycją był nowy, główny budynek Instytutu, którego budowę rozpoczęto w 1989 r. przy ul. Powstańców Warszawy 55 w Sopocie, a do użytku oddano w 1993 r. (Fot. 10).



Fot. 10.

*Nowy
budynek główny
Instytutu
Oceanologii PAN
przy ulicy
Powstańców
Warszawy 55
w Sopocie,
oddany do eksplo-
atacji w 1993 r.*

Pierwszą udaną próbą prowadzenia złożonych badań oceanologicznych z pokładu statku *Oceania* był jego udział w 1986 r. w towarzystwie czternastu innych statków badawczych krajów nadbałtyckich, w międzynarodowym eksperymencie pod nazwą „Patchiness Experiment '86” (PEX '86). Na pokładzie *Oceanii* podczas tej pierwszej ekspedycji na Bałtyku pracowało 28 pracowników Instytutu, w tym 15 osób ekipy naukowej z Prof. Jerzym Derą jako kierownikiem naukowym i 13 osób załogi z Kpt. Markiem Marcem (patrz Dybern i Hansen (red.), 1989). Pomocniczą rolę w tym eksperymencie spełniał też kuter *Sonda* z Kpt. Konstantym Pielakiem.

W lecie 1987 r. statek *Oceania* rejsiem na morza nordyckie (Norweskie, Barentsa i Grenlandzkie) zapoczątkował trwającą do czasów współczesnych serię prowadzonych przez Instytut Oceanologii PAN badań mórz rejonów arktycznych (Fot. 9b). Zainicjował i koordynował te badania przez wiele lat Prof. Czesław Druet, a współcześnie prowadzą je Profesorowie: Jan Piechura i Marcin Węsławski. Rolę kierownika naukowego pełnił w tym pierwszym arktycznym rejsie *Oceanii* Dr Ryszard Siwecki (dawny doktorant Prof. Czesława Drueta), a statkiem dowodził Kpt. Marek Marzec. Wyprawy te mają na celu badanie transportu wód atlantyckich, adwekcji soli i ciepła oraz ekologii fiordów Spitsbergenu. Są one częścią międzynarodowych programów badań procesów w wodach Arktyki i ich wpływu na klimat, np. „Greenland Sea Project”, VEINS, ASOF-N i in. Tak więc statek

Oceania w sposób ewidentny rozszerzył możliwości współpracy Instytutu z partnerami na morzu w dużych programach badawczych.

Oceania pod kierunkiem Dr. Jacka Wyrwińskiego uczestniczyła również w imprezach edukacyjnych i także dochodowych np. *Sail Bremerhaven 1996*, *Kieler Woche 1997*, *Sail Gdańsk 1997*, wystawa światowa *Wilhelmshaven 2000*. Podczas tych imprez przez pokład *Oceanii* przewinęło się kilka tysięcy osób, zapoznających się z problematyką badań morza oraz nowatorskimi rozwiązaniami konstrukcyjnymi i wyposażeniem statku.

W styczniu 1990 r. Instytut zatrudniał 155 pracowników, w tym 5 profesorów, 4 doktorów habilitowanych i 18 doktorów nauk. Z początkiem tegoż roku dyrektorem naczelnym Instytutu został Prof. Jerzy Dera (Fot. 11), zastępcą dyrektora ds. naukowych Prof. Andrzej



Fot. 11.

Prof. dr hab. Jerzy Dera, członek rzeczywisty PAN, dyrektor Instytutu Oceanologii PAN w latach 1990–2002

Zieliński, zastępcą dyrektora ds. technicznych Dr Jacek Wyrwiński (od 1992 r. Naczelnny Inżynier Instytutu), któremu powierzono m.in. nadzór nad statkiem *Oceania*. Zastępcą dyrektora ds. administracyjno-ekonomicznych został Mgr Józef Dmowski. Dyrekcja w tym składzie działała do końca marca 2001. W roku 2001 Prof. Andrzej Zieliński zrezygnował ze swej funkcji ze względu na stan zdrowia i zastępcą dyrektora ds. naukowych od 1 kwietnia 2001 r. został Prof. Stanisław R. Massel, zaproszony wcześniej do pracy w Instytucie ze względu na wybitne zdolności naukowe, autorstwo wartościowych monografii naukowych (np. Massel 1989, 1996, 1999) i bogate doświadczenia w kierowaniu zespołami badawczymi. Poprzedniego dyrektora Prof. Czesława Drueta wybrano na przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu. W tym zmienionym nieco składzie dyrekcja działała do końca roku 2002.

Lata rozwoju Instytutu w warunkach drastycznych ograniczeń dotacji na badania naukowe

Dyrekcja w wymienionym wyżej składzie przyjęła założenie, że liczba zatrudnionych pracowników w Instytucie osiągnęła „masę krytyczną” do prawidłowego funkcjonowania Instytutu w zakresie badań fizycznych, chemicznych i ekologicznych morza z efektywnym wykorzystaniem posiadanego statku i sprzętu badawczego. Wobec minorowych prognoz finansowania nauki w Polsce postanowiono zatem w kolejnych latach nie dążyć do

powiększania stanu osobowego kadry, a skupić uwagę na dalszym podnoszeniu jej kwalifikacji zawodowych oraz jej uzupełnianiu poprzez szkolenie młodych doktorantów i naturalną rotację personelu. Jednocześnie podjęto działania zmierzające do intensyfikacji badań naukowych i nawiązania szerokiej międzynarodowej współpracy, poprzez liczny czynny udział pracowników Instytutu w konferencjach międzynarodowych i angażowanie się w realizację międzynarodowych programów badawczych. W sumie miało to znacząco podnieść poziom i efektywność badań, zwiększyć rolę Instytutu w europejskiej współpracy naukowej oraz pomagać Instytutowi w osiąganiu większych środków na badania naukowe.

Instytut zorganizowany był w tym okresie (od stycznia 1990 do grudnia 2001 r.) w następujących zakładach naukowych, którymi kierowały wymienione dalej osoby: Zakład Chemii i Biochemii Morza – Dr Janusz Pempkowiak; Zakład Hydrodynamiki – Dr Andrzej Jankowski (w 1990 r.) i Dr Jan Piechura (od 1991 r.); Zakład Ekologii Morza – Dr Marcin Węsławski; Zakład Fizyki Morza – Dr Jerzy Olszewski (w latach 1990–1993), Dr Tadeusz Król (w 1994 roku) i Dr Bogdan Woźniak (od 1995 r.). Wielu pracowników Instytutu prowadziło też równoległe wykłady z różnych kierunków oceanologii w uczelniach wyższych: na Wydziale Biologii, Geografii i Oceanologii oraz Wydziale Chemii Uniwersytetu Gdańskiego, w Wyższej Szkole Morskiej w Gdyni i w Wyższej Szkole Pedagogicznej (obecnie Pomorskiej Akademii Pedagogicznej) w Słupsku i w Politechnice Koszalińskiej.

Badania naukowe prowadzone w Instytucie w latach 1990–2001 ukierunkowane były w czterech grupach tematycznych sformułowanych następująco: (1) Hydrodynamiczne i termodynamiczne procesy w akwenach morskich, badane w aspekcie ich wpływu na biosferę; (2) Oddziaływanie promieniowania słonecznego i fal akustycznych ze środowiskiem morskim; (3) Procesy chemiczne i biochemiczne w morzu oraz mechanizmy wzajemnego oddziaływania morskich organizmów ze środowiskiem morskim; (4) Poznanie głównych mechanizmów krótkookresowych zmian klimatu w rejonie Szelfu Spitsbergeńskiego (Morze Norweskie i strefa konfluencji) i ich wpływu na biosferę. W roku 2002 pojawiła się nowa piąta grupa tematyczna (5) Molekularne podstawy funkcjonowania organizmów morskich. W tych ramach planowano i realizowano corocznie ok. 60 zadań w 20 do 24 tematach badawczych. Były to zarówno badania teoretyczne w pracowniach, jak i empiryczne w morzu. Teoretyczne, to najczęściej modelowanie matematyczne procesów zachodzących w środowisku morskim, takich jak fotosynteza materii organicznej, cyrkulacja wód czy przenoszenie ciepła i substancji chemicznych. Przykładami osiągnięć w tych badaniach z ostatnich lat mogą być prace: Woźniak (1990), Woźniak i in. (1992, 2000),

Wróblewski (1992), Druet i Zielinski (1994), Jankowski (1996), Woźniak Jr (1997), Witkowski i in. (1998), Schlichtholz i Houssais (1999a, b), Ostrowska i in. (2000). Badania empiryczne tych i innych procesów w morzu prowadzono w tym okresie głównie podczas licznych rejsów badawczych statku *Oceania* i także innych statków w ramach współpracy, z pomocą aparatury pomiarowej zabieranej w rejsy badawcze stosownie do potrzeb (patrz np. Olszewski i in., 1992; Dera, 1995; Kaczmarek i Woźniak, 1995; Sagan i in., 1995; Kowalewska, 1997, 1999a b; Węsławski i in., 1997, 2000; Bojanowski i in., 1998; Gorska i Klusek, 1998; Klusek i Jakacki, 1998; Pempkowiak i Kosakowska, 1998; Kosakowska, 1999; Kowalczyk, 1999; Zieliński i in., 1999; Pempkowiak i in., 2000a, b; Szczucka 2000; Piechura i in., 2002).

Fot. 12. Załoga „*Oceanii*” w 2003 r. Od lewej: Zenon Płachta, Janusz Lukrawski, Andrzej Kadłubicki, Roman Grzybowski, Jan Mazurek, Marek



Lewandowski,
Krzysztof Traczyk,
Piotr Kleinszmidt,
Romuald
Obuchowski,
Tadeusz
Bryczkowski,
Sławomir Gryc,
Andrzej Mendiagrał
(kapitan),
Wojciech Fok,
Jerzy Kaziszko

Statek *Oceania* (patrz Fot. 12 – załoga) pracował zwykle w morzu ponad 200 dni rocznie, najczęściej na Bałtyku, ale również na Pn. Atlantyku i morzach Arktyki. Oprócz wyników rejestrowanych w morzu *in situ*, służących następnie do prac teoretycznych, statek przywoził zwykle pobrane w morzu liczne próbki wody, planktonu, osadów dennych i in. do szczegółowych analiz laboratoryjnych. Wyniki badań były corocznie wnikliwie oceniane przez odpowiednie komisje merytoryczne ok. trzydziestoosobowej Rady Naukowej Instytutu, złożonej w 50% z niezależnych ekspertów, nie zatrudnionych w Instytucie (patrz Fot. 13a, b). Wynikiem tego jest wiele ciekawych osiągnięć naukowych, których znaczną część przewidujemy przedstawić w zapowiedzianym na wstępie cyklu przeglądowych artykułów. Liczbę opublikowanych prac pracowników Instytutu przedstawia Tabela 1, w której wyróżniono szczegółowo kilka

Fot. 13a. Zebranie Rady Naukowej Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie w 1999 r.



Fot. 13b. Fragmenty sali podczas obrad Rady Naukowej Instytutu Oceanologii PAN



w Sopocie w 2002 r.

Od lewej

– Profesorowie:

A. Zieliński,

S. R. Massel,

C. Druet (Przewodniczący Rady),

J. Dera,

G. Kupryszewski

ostatnich lat i wyróżniono też silnie preferowane w Polsce w tych latach artykuły opublikowane w czasopismach naukowych z listy filadelfijskiego Instytutu Informacji Naukowej (ISI).

Badania prowadzone przez Instytut były finansowane głównie z budżetu Państwa, w ostatnim 10-leciu za pośrednictwem Komitetu Badań Naukowych, który kontrolował ich efektywność poprzez formalną punktację wyników (liczby publikacji) według określonego algorytmu i limitował dotacje. W następstwie poważnych trudności ekonomicznych, jakie przeżywał nasz kraj w latach 1990–2002, realne nakłady na naukę z budżetu

Tabela 1. Zestawienie liczbowe publikacji pracowników Instytutu

Rok	Liczba ogółem	w tym	
		w czasopiśmie z listy ISI	podręczników i monografii
1997	92	11	8
1998	85	8	6
1999	69	20	5
2000	88	26	4
2001	112	16	2
2002	96	57	5
Ogółem w latach 1953–2002	ok. 1400	ok. 140	ok. 50

Państwa malały stopniowo z roku na rok, aż w roku 2002 osiągnęły wartość ok. 50% mniejszą niż w roku 1991. Jednocześnie inne źródła środków na badania podstawowe praktycznie nie funkcjonowały. Z tych względów Instytut Oceanologii PAN, podobnie jak wiele innych instytutów naukowych w Polsce w tym czasie, był permanentnie niedofinansowany i zmuszony kilkakrotnie do redukcji zatrudnienia. Pociągało to za sobą konflikty personalne, dotkliwe braki w obsadzie stanowisk pracy, ograniczenia zakresu badań naukowych i zaniedbania w konserwacji budynków. Ubytki kadrowe starano się jednak uzupełniać doktorantami i innymi sposobami przy każdej okazji. Wspomnieć tu należy panią Mgr Roswitę Groenwald-Orlicką, która od 1984 r. profesjonalnie i z wielkim zaangażowaniem prowadzi sprawy personalne i prawne Instytutu.

Kraje Unii Europejskiej miały już w tym okresie finansowanie badań objęte tzw. Programami Ramowymi (Framework Programme – FP), ale dopiero pod koniec tego okresu, począwszy od uruchomienia programu FP 5 w 1998 r., dopuściły możliwość pełnego uczestniczenia w nich instytucji polskich i korzystania z unijnych środków finansowych. Instytut wykorzystał tę możliwość, zdobywając z dużym wysiłkiem udział w szeregu projektach FP 5 (patrz dalej w Tabeli 3), ale środki finansowe uzyskane z tego tytułu początkowo sięgały zaledwie 3% budżetu Instytutu. Wiele inwencji i nakładu pracy wymagało ekonomiczne planowanie i gospodarowanie drastycznie okrojonym i doraźnie „sztukowanym” budżetem Instytutu, przy jednoczesnym zaostrzaniu finansowych przepisów prawnych. W tych sprawach efektywne działania dyrektora ekonomicznego pana Mgr. Józefa Dmowskiego i głównej księgowej pani Mgr Teresy Grande wraz z zespołem administracyjno-ekonomicznym Instytutu uznać należy za bezcenne, w pewnych okresach ratujące Instytut przed ekonomicznym upadkiem.

W tym trudnym czasie utrzymane jednak zostało finansowanie przez Komitet Badań Naukowych rozpoczętych wcześniej inwestycji budowlanych.



Fot. 14.

Nowy budynek Zakładu Chemii i Biochemii Morza Instytutu Oceanologii PAN przy ulicy Powstańców Warszawy 55 w Sopocie, oddany do eksploatacji w 1995 r. (w miejscu starego budynku, p. Fot. 8)

użytkowej 4111 m². Wydają nam się również bardzo ładne (Fot. 10 i 14), wkomponowane w architekturę miasta Sopotu przez gdańskich architektów – główny budynek przez pana Czesława Milera, a budynek zakładów Chemii i Ekologii przez zespół w składzie: Andrzej Jagodziński, Bogdan Krzyżanowski i Jerzy Szczepański. Budynki te i ich otoczenie są doskonale utrzymane w sprawności i czystości pod nadzorem doświadczonego kierownika działu gospodarczego pani Barbary Kępińskiej (patrz Fot. 15 – zespół działu administracyjno-ekonomicznego).

Na najwyższej, piątej kondygnacji głównego budynku, w swego rodzaju wieży, znajduje się niewielka, okrągła sala konferencyjna z widokiem na Zatokę Gdańską i wszystkie strony Sopotu. Salę tę nazwano imieniem nieżyjącego już Stefana Bukowskiego, zasłużonego Inżyniera Instytutu

Dzięki temu w roku 1993 zakończono budowę i oddano do użytku nowy, główny budynek Instytutu przy ul. Powstańców Warszawy 55 w Sopocie (Fot. 10), a do końca 1995 r. wybudowano (w miejscu starego budynku) i oddano do użytku drugi budynek (Fot. 14), przylegający do głównego, z nowoczesnymi urządzeniami laboratoryjnymi chemicznymi.

Do głównego budynku przeniesiono ze starych zabudowań zakłady Fizyki Morza i Hydrodynamiki oraz dyrekcję i administrację Instytutu, a do drugiego zakłady Chemii i Biochemii Morza oraz Ekologii Morza. Opuszczone zostały wówczas definitywnie, w 1996 r. stare pomieszczenia dawnej Stacji Morskiej (Fot. 2) przy ulicy Powstańców Warszawy 2–6 w Sopocie. Nowe zabudowania Instytutu są bardzo funkcjonalne, doskonale przystosowane do potrzeb pracujących tam zespołów, o łącznej powierzchni

Fot. 15. Zespół działu administracyjno-ekonomicznego Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie w 2003 r. Górny rząd od lewej: Alicja Ogińska, Beata Żylla, Teresa Grande (główna księgowa), Teresa Choroszevska, Roswita Groenwald-Orlicka, Anna Bera, Anna Żochowska. Dolny rząd od lewej:



Barbara Gierszal,
Barbara Kepińska,
Józef Dmowski
(dyrektor ds.
administracyjno-
ekonomicznych),
Aleksandra
Szymczyk, Danuta
Jałoszyńska,
Barbara
Tretkowska,
Mariola Laskowska

w latach 1975–1995, który z wielką pasją, fachowością i olbrzymim nakładem pracy organizował i nadzorował z sukcesem inwestycje budowlane Instytutu.

Budowa pomieszczeń Instytutu w zaplanowanym kształcie nie została jednak jeszcze zakończona. Okazało się bowiem, że wybudowany wcześniej na terenie nowej siedziby Instytutu drewniany pawilon, mieszczący szereg laboratoriów, magazynów i salę seminaryjną, stanowi zagrożenie dla zdrowia przebywających w nim osób i powinien być zlikwidowany. Przyczyną tego są trujące substancje, którymi nasycone są materiały budowlane pawilonu. Trzeba więc było definitywnie wykwaterować stamtąd ludzi i zlikwidować laboratoria, dla których nie przewidziano miejsca w innych budynkach. Jednocześnie utworzony nowy Zakład Genetyki i Biotechnologii Morskiej, o którym piszemy dalej, wymaga przeniesienia z Gdyni do nowej siedziby w Sopocie. Tak więc istnieje pilna potrzeba wybudowania trzeciego, ostatniego z planowanych od dawna budynków Instytutu, w miejscu pawilonu przeznaczonego do rozbiórki. Starania Dyrekcji Instytutu o środki na ten cel, poparte udokumentowanym projektem, nie spotkały się niestety dotychczas z pozytywnym odzewem Komitetu Badań Naukowych, który finansuje inwestycje placówek naukowych w Polsce.

W roku 1994, w wyniku specjalnych preferencji i znacznych dotacji Komitetu Badań Naukowych na ten cel, rozpoczęła pracę Trójmiejska Akademicka Sieć Komputerowa (TASK) z centralą w Politechnice Gdańskiej. Do sieci tej niezwłocznie dołączyliśmy wewnętrzną sieć komputerową Instytutu Oceanologii PAN, instalowaną pod nadzorem Dr. Jacka Wyrwińskiego. Sieć ta jest dalej rozwijana i nadzorowana bezpośrednio

Fot. 16. *Inżynierowie i technicy Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie w 2003 r. Górny rząd od lewej: Jerzy Dąbrowski, Tadeusz Komisarczyk, Lilia Usiewicz, Małgorzata Świętaczak, Jerzy Salmonowicz, Andrzej Kadłubicki, Marcin Wichorowski.*



*Dolny rząd od lewej:
Tadeusz
Klementowski,
Joanna Lech,
Zbigniew Ciećwierz,
Jacek Wyrwiński
(naczelnny inżynier)*

przez Mgr. inż. Marcina Wichorowskiego, który swą pracą, wielkim talentem i nieprzeciętnymi umiejętnościami informatycznymi wnosi znaczący wkład w podnoszenie jakości prac prowadzonych w Instytucie (patrz Fot. 16 – zespół działu technicznego).

Z dniem 1 stycznia 2002 r., decyzją Dyrektora, utworzony został w Instytucie piąty z kolei, wspomniany wyżej, zakład naukowy o nazwie Zakład Genetyki i Biotechnologii Morskiej. Jego kierownikiem został Dr Roman Wenne, który był dyrektorem Centrum Biologii Morza PAN w Gdyni w latach osiemdziesiątych a wcześniej pracownikiem naszego Instytutu. Nastąpiło to w wyniku przyłączenia tego Centrum do Instytutu Oceanologii decyzją Prezydium PAN i za zgodą Dyrektora Instytutu. W Zakładzie Genetyki i Biotechnologii Morskiej zaangażowano 15 spośród pracujących w Centrum osób, jednak pozostali oni w starej siedzibie w Gdyni, która składa się z mocno już wyeksploatowanego pawilonu.

Współczesne działania na rzecz rozwoju kadry naukowej

W celu kształcenia młodej kadry naukowej dla Instytutu i innych organizacji potrzebujących specjalistów z różnych kierunków oceanologii, w 2001 r. uruchomiono w Instytucie podyplomowe studia doktoranckie, wspólne z Morskim Instytutem Rybackim w Gdyni. Nauczycielami i opiekunami prac doktorskich 19 doktorantów, dotychczas przyjętych, są pracownicy naukowcy obu tych Instytutów.

Utrzymywaniu wysokokwalifikowanej kadry naukowej, stymulacji jej rozwoju i pośrednio zwiększaniu potencjału naukowego instytutu sprzyjają

też zwykle uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego. Do spełnienia wymaganych w tym celu warunków i uzyskania przez Instytut takich uprawnień systematycznie dążono już w latach dziewięćdziesiątych minionego stulecia. W roku 1993 Instytut uzyskał uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk o Ziemi w zakresie oceanologii. Od tego czasu do roku 2002 wypromowano 11 doktorów, w tym 8 spośród własnych młodszych pracowników naukowych. Pierwszym wypromowanym (w 1995 r.) był Dr Jarosław Tęgowski, pracownik Instytutu, który bronił rozprawy z dziedziny hydroakustyki. Jego promotorem był Prof. Zygmunt Klusek, który od 1 stycznia 2003 r. pełni funkcję zastępcy dyrektora Instytutu ds. naukowych (patrz Fot. 17 – pracownicy Biura Koordynacji Badań).

Fot. 17. *Pracownicy biblioteki oraz Biura Koordynacji Badań Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie w 2003 r. Górny rząd od lewej: Małgorzata Romanowska-*



*Szczepanik,
Lucyna Wąsowicz,
Prof. Zygmunt
Klusek (dyrektor
ds. naukowych),
Małgorzata Górka.
Dolny rząd
od lewej:
Teresa Jeka,
Monika Uziółko,
Dorota Rychel*

W roku 2000 Instytut uzyskał uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk o Ziemi w dyscyplinie oceanologia. Tym samym, stosownie do polskich regulacji prawnych, Rada Naukowa Instytutu uzyskała też prawo przeprowadzania oceny kandydatów do tytułu naukowego profesora i wnioskowania do Centralnej Komisji o nadanie tego tytułu pozytywnie zaopiniowanym kandydatom. Od tego czasu do 2002 r. przeprowadzono dwa przewody habilitacyjne oraz tytuły profesora przyznano dwóm osobom. Pierwszym habilitantem (z rozprawą w zakresie biooptyki morskiej) był w roku 2002 Dr Dariusz Stramski, dawny pracownik Instytutu i doktorant Prof. Jerzego Dery, który w roku 1988 wyemigrował za granicę i aktualnie zatrudniony jest na stanowisku profesora w Scripps Institution of Oceanography, University of California, USA. Drugim habilitantem była Dr Grażyna Grelowska, dawna doktorantka Prof. Eugeniusza Kozaczki

– oboje zatrudnieni w Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni. W wyniku oceny i wniosku Rady Naukowej IO PAN Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej w 2002 r. nadał tytuły profesora: Dr. Jerzemu Olszewskiemu i Dr. Bogdanowi Woźniakowi. W zbliżonym czasie, za pośrednictwem rad naukowych innych instytucji, tytuły profesora nadane przez Prezydenta RP uzyskało również dwóch innych wieloletnich pracowników Instytutu, tj. Dr Marcin Węsławski (za pośrednictwem Rady Wydziału Biologii, Geografii i Oceanologii Uniwersytetu Gdańskiego, w 2000 r.) i Dr Zygmunt Klusek (za pośrednictwem Rady Naukowej Instytutu Geofizyki PAN w Warszawie, w 2001 r.). Awanse te wiążą się oczywiście z podnoszeniem jakości badań i wzrostem liczby dobrych publikacji naukowych, jak to wcześniej przedstawia Tabela 1.

Z najnowszych prac opublikowanych przez autorów z naszego Instytutu wymienionych jest dalej po kilka przykładowych pozycji opisujących wybrane osiągnięcia poszczególnych zakładów naukowych:

- w Zakładzie Chemii i Biochemii Morza: Kosakowska (1999), Pempkowiak i in. (2000a, b, 2002), Stoń i Kosakowska (2000, 2002), Pazdro i in. (2001), Albalat i in. (2002);
- w Zakładzie Fizyki Morza: Gorska i Klusek (1998), Klusek i Jakacki (1998), Kowalczyk (1999), Mehlum i in. (1999), Gorska i Chu (2001), Ostrowska (2001), Piskozub i in. (2001), Stramski i Tęgowski (2001), Klusek (2002), Kuśmierczyk-Michulec i in. (2002), Rozwadowska i Cahalan (2002), Woźniak i in. (2002), Darecki i in. (2003);
- w Zakładzie Hydrodynamiki: Piechura i Walczowski (1995), Massel (2001a, b), Petelski i in. (2001), Piechura i in. (2001, 2002), Cześniak i Prosnak (2002), Jankowski (2002), Schlichtholz i Houssais (2002);
- w Zakładzie Ekologii Morza: Kowalewska (1999a, b, 2001), Kowalewska i in. (1999), Konat i Kowalewska (2001), Węsławski i in. (2002), Kwaśniewski i in. (2003);
- w Zakładzie Genetyki i Biotechnologii Morskiej: Czyż i in. (2002), Kulczykowska (2002), Wróbel i Węgrzyn (2002), Zbawicka i in. (2003).

Ważną rolę w rozpowszechnianiu wyników badań oceanologów polskich odegrał wspomniany już periodyk *Oceanologia*, szczególnie w latach 1971–1990, tj. w okresie utrudnionego w Polsce dostępu autorów prac do odpowiednich czasopism zagranicznych. Znaleźć w nim można liczne wyniki badań środowiska morskiego, zwłaszcza Bałtyku, opublikowane przez polskich autorów i ilustrujące w pewien sposób początki powojennego rozwoju oceanologii w Polsce. Ich przegląd w postaci abstraktów i skrótu z okresu 25-lecia 1971–1996 prezentuje wydanie specjalne *Oceanologii*

40(S)/1997 (*Supplement*). Od początku do dnia dzisiejszego czasopismo to jest redagowane pod nadzorem Komitetu Badań Morza PAN, ale siłami Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie. Początkowo na własnych błędach uczyliśmy się wydawać to pismo, borykając się z wielkimi trudnościami technicznymi jakie przeżywalismy w Polsce. Nie było ono w pierwszych kilku latach periodykiem, wychodziło nieregularnie w miarę napływu prac do druku. Drukowano w nim artykuły w różnych językach – polskim z angielskimi streszczeniami, angielskim i sporadycznie francuskim i rosyjskim. Stopniowo jednak, w miarę wzrastania w Polsce liczby autorów dobrych prac naukowych z oceanologii, uznano celowość redagowania tego pisma wyłącznie w języku angielskim.

W roku 1983 Redaktorem Naczelnym *Oceanologii* został Prof. Jerzy Dera, który pełni tę funkcję do dnia dzisiejszego. Komitet Badań Morza PAN stawiał redaktorom naczelnym *Oceanologii* zadanie doprowadzenia tego pisma do poziomu innych dobrych europejskich czasopism naukowych i oczywiście jego zamiany w regularnie ukazujący się periodyk, najpierw półroczny, a następnie kwartalny. Redaktorem technicznym była w latach 1973–1987 Red. Barbara Szczutkowska, z nieocenionym doświadczeniem w tego typu pracy. Jej doświadczenie, wnikliwy nadzór Rady Wydawniczej oraz starania redaktorów naczelnych owocowały stopniową poprawą ogólnego poziomu tego pisma. Było to jednak niezwykle trudne w warunkach deficytu właściwie wszystkiego – pieniędzy, personelu, środków technicznych i co najważniejsze, wystarczającej liczby dobrych prac do druku. Pomimo 2–3 recenzji każdego manuskryptu i licznych poprawek wielu z nich, nie wszystkie drukowane prace osiągały zamierzony poziom, a często bariera językowa wielu autorów polskich była przyczyną obniżania jakości publikacji drukowanych w języku angielskim. Z tych przyczyn, dopiero w roku 1994 *Oceanologia* stała się periodykiem wychodzącym regularnie 2 razy w roku. Od 1996 r. jest wydawana regularnie jako kwartalnik, posiada międzynarodową Radę Wydawniczą i jest otwarta dla autorów z całego świata. W roku 2002 Instytut Informacji Naukowej w Filadelfii (Institute for Scientific Information – ISI) wprowadził *Oceanologię* na swoją listę czasopism naukowych. *Oceanologia* jest jednocześnie dostępna w Internecie z pełnymi tekstami artykułów (patrz: <http://www.iopan.gda.pl/oceanologia/>). Jest aktualnie sprawnie prowadzona przez Redaktor Techniczną Sabinę Szczykowską, grafikę po mistrzowsku wykonuje pan Stanisław Węśławski (patrz Fot. 18 – zespół Redakcji), a weryfikacja językowa jest sprawnie przeprowadzana przez naszego nieocenionego kooperanta pana Petera Senna. Ten obecny stan wydawnictwa *Oceanologii* można także zaliczyć do ważnych osiągnięć Instytutu.

Fot. 18. Zespół Redakcji Wydawnictw Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie w 2003 r. Dolny rząd od lewej: Sabina Szczykowska (kierownik redakcji),



Felicja Oksiuta.

Górny rząd

od lewej:

Wojciech

Aleksander,

Karolina

Lewandowska,

Stanisław

Węśławski

Od roku 1990 Instytut redaguje również serię wydawniczą *Rozprawy i Monografie*. Pierwszy zeszyt zawiera rozprawę Z. Kluska (1990) o warunkach propagacji dźwięku w południowym Bałtyku. Z założenia jest to pismo wydawane w języku polskim i/lub angielskim, jednak z dotychczasowych piętnastu zeszytów tylko jeden (Dera, 1995) wydany został w języku angielskim; pozostałe są w języku polskim, ale większość zawiera angielskie streszczenia.

Współtworzenie europejskiej przestrzeni badawczej

W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia widoczne stało się dążenie Unii Europejskiej (UE) do poszerzenia swojego zasięgu o kraje środkowej i wschodniej Europy, w tym Polskę. Jednocześnie w Polsce, której dążeniem było wejście do UE, przystosowywano stopniowo schematy funkcjonowania poszczególnych dziedzin aktywności społecznej do schematów unijnych. Nauka była jedną z dziedzin, które przystosowywały się najszybciej, a mechanizmy stymulacji tych przeobrażeń wprowadzał Komitet Badań Naukowych z ogólnym powodzeniem, pomimo licznych błędów, wstrząsów i strat. Przede wszystkim zintensyfikowano otwartą informację o wynikach badań poprzez ich liczniejsze publikowanie w czasopiśmie o międzynarodowym zasięgu. Przyjęto schematy finansowania przedmiotowego badań, finansowanie uzależniono od parametrycznej oceny projektów i wyników badań, ożywiono radykalnie naukowe kontakty międzynarodowe. Komitet Badań Naukowych stymulował również angażowanie się polskich zespołów badawczych w projekty Programu Ramowego UE, poprzez uruchomienie odpowiedniego systemu informacji i reguł finansowania badań.

Instytut szybko przystosowuje się do tych nowych schematów. Planowo stymulowane w Instytucie dążenie zespołów badawczych do angażowania się w Programy Ramowe Unii Europejskiej i inne zagraniczne projekty, narastało z roku na rok, licząc od 1995 r. Wiązało się to z rosnącą szansą pozyskiwania dodatkowych środków na badania i ożywieniem międzynarodowej współpracy. Konieczne w tym celu liczne spotkania pracowników naukowych na konferencjach, sympozjach, „workshopach” i innych naradach za granicą wymagały znacznych środków, które Instytut przeznaczał na ten cel, pomimo trudności finansowych. Liczba wyjazdów pracowników Instytutu za granicę w ostatnich latach rosła z roku na rok (np. 80 osobowyjazdów w 1997 r., 88 osobowyjazdów w 2000 r. i 118 w 2002 r., nie licząc wyjazdów ekip w rejsy badawcze połączone z wizytami w innych krajach). Liczne wyjazdy związane były z prezentacją wyników badań przez pracowników Instytutu na międzynarodowych konferencjach, co przedstawia Tabela 2.

Tabela 2. Referaty i postery pracowników IO PAN na konferencjach międzynarodowych

Rok	Liczba referatów i posterów	w tym liczba referatów	w tym referatów zaproszonych
1997	60	24	4
1998	74	44	3
1999	70	53	–
2000	60	32	2
2001	93	45	2
2002	72	49	5

Jednocześnie Instytut uczestniczył w realizacji coraz większej liczby międzynarodowych programów badawczych, przedstawionych w Tabeli 3.

Tabela 3. Udział zespołów Instytutu w międzynarodowych programach badawczych

Rok	Liczba programów	Skróty nazw ważniejszych programów
1997	6	BASYS, PROVES, BIOCOLOR
1998	7	BASYS, PROVES, BIOCOLOR, VEINS
1999	7	HARINA BALT, BIOCOLOR
2000	10	VEINS, BEEP, MISPEC
2001	9	BIOMARE, MARBENA, BEEP, COSA
2002	12	BEEP, COSA, PAPA, BIOCOMBE

W 2002 r. w Instytucie powstało Centrum Doskonałości, pod angielską nazwą: *Centre of Excellence for Shelf Seas Science (CeSSS)*, dotowane przez Komisję Europejską. Nastąpiło to na wniosek Instytutu, opracowany pod nadzorem Prof. Stanisława R. Massela jako zastępcy dyrektora ds. naukowych, który od 1 stycznia 2003 r. został kolejnym nowym dyrektorem naczelnym Instytutu (Fot. 19). Wniosek ten wysłany na konkurs do Komisji Europejskiej, uzyskał w grupie wniosków „środowisko” najwyższą ocenę (97 punktów na 100 możliwych).



Fot. 19.

Prof. dr hab. Stanisław R. Massel, członek korespondent PAN, dyrektor Instytutu Oceanologii PAN od 1 stycznia 2003 r.

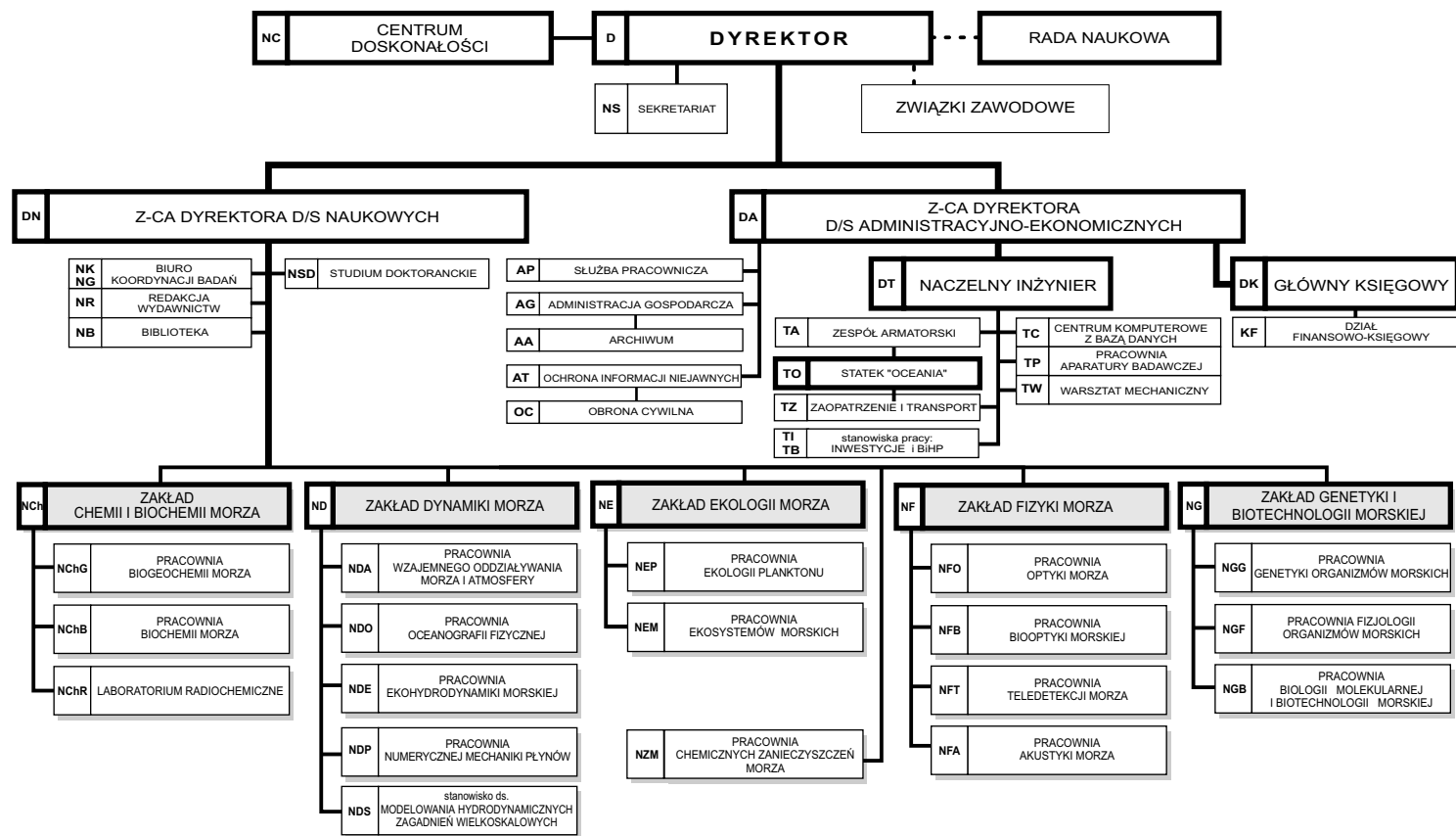
Równolegle, z dniem 1 stycznia 2003 r. statutowe badania prowadzone przez Instytut ukierunkowane zostały stosownie do europejskiej strategii badań morskich (patrz ESF Marine Board, 2002). Wytyczono cztery następujące strategiczne kierunki badań dla Instytutu:

- Rola oceanu w kształtowaniu klimatu i skutki zmian klimatu w morzach europejskich;
- Zmienność naturalna i antropogeniczna środowiska Morza Bałtyckiego;
- Współczesne zmiany ekosystemów u brzegów mórz szelfowych;
- Genetyczne i fizjologiczne mechanizmy funkcjonowania organizmów morskich; podstawy biotechnologii morskiej.

Nowa dyrekcja kontynuuje i rozszerza współpracę Instytutu z instytutami innych krajów, szczególnie krajów Unii Europejskiej. Ostatnio podjęto współdziałanie z krajami nadbałtyckimi w celu zorganizowania Europejskiej Przestrzeni Badawczej dla badań Bałtyku (the Baltic ERA Net), stosownie do planów Komisji Europejskiej zacieśnienia europejskiej współpracy naukowej poprzez tworzenie Europejskiej Przestrzeni Badawczej (European Research Area – ERA). Jedną z międzynarodowych narad zorganizowaną przez Instytut w tym celu odbyła się w dniach 25–26 lutego 2002 w Sopocie.

W roku 2003 wybrano nową 37-osobową Radę Naukową Instytutu na kadencję 2003–2006. Przewodniczącym Rady został Prof. Jerzy Dera, a wiceprzewodniczącymi Prof. Marcin Pliński (Uniwersytet Gdański) oraz Prof. Piotr Szefer (Akademia Medyczna w Gdańsku).

Schemat współczesnej organizacji Instytutu przedstawia Rys. 1.



Rys. 1. Schemat organizacji Instytutu Oceanologii PAN, Sopot 2003

Bibliografia

- Albalat A., Potrykus J., Pempkowiak J., Porte C., 2002, *Assessment of organotin pollution along the Polish coast (Baltic Sea) by using mussels and fish as sentinel organisms*, Chemosphere, 47, 165–171.
- Bojanowski R., 1983, *Hydrochemical observations at an anchored station in Ezcurra Inlet*, Oceanologia, 15, 21–64.
- Bojanowski R., Pempkowiak J., 1977, *Accumulation of Sr-90, Cs-137, Ru-106, Ce-144, and Pu-239, 240 in Baltic seaweeds*, Oceanologia, 7, 89–104.
- Bojanowski R., Piękoś R., Paślawska S., 1998, *Leachability of radionuclides from fly ash and phosphogypsum*, Nukleonika, 43 (4), 505–520.
- Bonsdorff E., Wenne R., 1989, *A comparison of condition indices of Macoma balthica (L.) from the northern and southern Baltic Sea*, Neth. J. Sea Res., 23, 45–55.
- Cześniak P. P., Prosnak W. J., 2002, *Conformal mapping of the Gulf of Gdańsk onto a canonical domain*, Oceanologia, 44 (2), 179–207.
- Czyż A., Szpilewska H., Dutkiewicz R., Kowalska W., Biniewska-Godlewska A., Węgrzyn G., 2002, *Comparison of the Ames test and a newly developed assay for detection of mutagenic pollution of marine environments*, Mutation Res., 519 (1)–(2), 67–74.
- Darecki M., Weeks A., Sagan S., Kowalczyk P., Kaczmarek S., 2003, *Optical characteristics of two contrasting Case 2 waters and their influence on remote sensing algorithms*, Cont. Shelf Res., 23 (3)–(4), 237–250.
- Dera J., 1971, *Charakterystyka oświetlenia strefy eufotycznej w morzu*, Oceanologia, 1, 9–98.
- Dera J., 1980, *Oceanographical investigation of the Ezcurra Inlet during the 2nd Antarctic Expedition of the Polish Academy of Sciences*, Oceanologia, 12, 5–26.
- Dera J. (red.), 1983, *Podstawy gospodarki w środowisku morskim, III*, Stud. i Mater. Oceanol., 40, 340.
- Dera J., 1983, *Fizyka morza*, PWN, Warszawa, 431.
- Dera J., 1992, *Marine physics*, Elsevier, Amsterdam, 516.
- Dera J., 1995, *Underwater irradiance as a factor affecting primary production*, Diss. and monogr., Inst. Oceanol. PAS, Sopot, 7, 110.
- Dera J., Gohs L., Hapter R., Kaiser W., Prandke H., Rting W., Woźniak B., 1974, *Untersuchungen zur Wechselwirkung zwischen den optischen, physikalischen, biologischen und chemischen Umweltfaktoren in der Ostsee*, Geod. Geophys. Veröff. (ADW, DDR), R. IV, H. 13., 100.
- Dera J., Gohs L., Woźniak B., 1978, *Experimental study of the composite parts of the light-beam attenuation process in the waters of the Gulf of Gdańsk*, Oceanologia, 10, 5–26.
- Dera J., Olszewski J., 1978, *Experimental study of the short-period irradiance fluctuation under an undulated sea surface*, Oceanologia, 10, 27–49.

- Dera J., Stramski D., 1986, *Maximum effects of sunlight focusing under a wind disturbed sea surface*, *Oceanologia*, 23, 15–42.
- Druet C., 1978, *Hydrodynamika morskich budowli i akwenów portowych*, Wyd. Mor., Gdańsk, 390.
- Druet C., 1980, *Ruch turbulentny cieczy w świetle równań hydrodynamiki*, *Stud. i Mater. Oceanol.*, 29, 5–20.
- Druet C., 1994, *Dynamika stratyfikowanego oceanu*, PWN, Warszawa, 225.
- Druet C., 1997, *Dynamika akwenu oceanicznego*, [w:] *Encyklopedia geograficzna świata*. T. VII, s. 113–141, *Oceany i morza*, OPRES, Kraków.
- Druet C., 2000, *Dynamika morza*, Wyd. Uniw. Gd.–Gd. Tow. Nauk., Gdańsk, 288.
- Druet C., Hupfer P., Kuzniecova O., 1975, *Osobliwości procesów wzajemnego oddziaływania morza i atmosfery w strefie przybrzeżnej. Uogólnienia wyników eksperymentu EKAM–1973*, *Oceanologia*, 5, 148–172.
- Druet C., Kowalik Z., 1970, *Dynamika morza*, Wyd. Mor., Gdańsk.
- Druet C., Siwecki R., 1983, *Subtelna struktura hydrofizycznych pól w morzu. Eksperyment „Kamczija–1977”*, *Stud. i Mater. Oceanol.*, 40, 259–288.
- Druet C., Siwecki R., 1984, *The influence of early stages of development of wind waves on the effective roughness of the free water surface*, *Oceanologia*, 18, 19–36.
- Druet C., Zieliński A., 1994, *Modelling the fine structure of the phytoplankton concentration in a stable stratified sea*, *Oceanol. Acta*, 17 (1), 79–88.
- Dybern B.I., Hansen P.H. (red.), 1989, *Baltic Sea Patchiness Experiment*, ICES Cooper. Res. Rep. No. 163.
- ESF Marine Board (European Science Foundation Marine Board), 2002, *Integrating marine science in Europe*, Position Paper 5, 148, (patrz internet: http://www.esf.org/esf_genericpage.php?language=0§ion=2&domain=3&genericpage=179).
- Garbalewski C., 1977, *Dynamika aerozolowej wymiany masy na otwartych obszarach Baltyku*, *Mater. Bad. Inst. Meteor. i Gosp. Wod., Ser. Hydrol. i Oceanol.*, Warszawa, 88.
- Garbalewski C., 1999, *Fizyka aerozolowej aktywności morza*, *Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN*, Sopot, 12, 208.
- Godlewska M., Klusek Z., 1987, *Vertical distribution and diurnal migration of krill from hydroacoustical observation*, *Polar Biol.*, 8, 17–22.
- Gohs K., Dera J., Gędziorowska D., Hapter R., Jonasz M., Prandke H., Schenkel G., Siegel H., Olszewski J., Woźniak B., Zalewski S.M., 1978, *Untersuchungen zur Wechselwirkung zwischen den optischen, physikalischen, biologischen und chemischen Umweltfaktoren in der Ostsee aus den Jahren 1974, 1975 und 1976*, *Geod. Geophys. Veröff. (ADW, DDR)*, R. IV, H. 25, 176.
- Gorska N., Chu D., 2001, *Some aspects of sound extinction by zooplankton*, *J. Acoust. Soc. Am.*, 110 (5), 2315–2325.

- Gorska N., Klusek Z., 1998, *Dependence of scattered acoustical signal intensity on the form of distribution of plankton concentration*, J. Acoust. Soc. Am., 104 (1), 141–145.
- Hapter R., Wensierski W., Dera J., 1973, *Naturalne oświetlenie strefy eufotycznej Bałtyku*, Stud. i Mater. Oceanol., 7, 3–48.
- Icha A., 1994, *Teoria turbulencji w ośrodkach stratyfikowanych*, Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN, Sopot, 5, 227.
- Jankowski A., 1996, *Vertical water circulation in the southern Baltic and its environmental implications*, Oceanologia, 38 (4), 485–503.
- Jankowski A., 1998, *Symulacja cyrkulacji wód Bałtyku dla wybranych miesięcy od kwietnia do listopada*, Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN, Sopot, 8, 163.
- Jankowski A., 2002, *Variability of coastal water hydrodynamics in the southern Baltic – hindcast modelling of an upwelling event along the Polish coast*, Oceanologia, 44 (4), 395–418.
- Jankowski A., Kowalik Z., 1978, *Wind-driven circulation in the Baltic Sea (homogeneous basin)*, Oceanologia, 9, 247–258.
- Jarzębski A., Polak L., Wenne R., Falkowski L., 1986, *Microgeographic differentiation in the lipid composition of the bivalve *Macoma balthica* from the Gulf of Gdańsk (southern Baltic)*, Mar. Biol., 91, 27–31.
- Jonasz M., 1983, *Particulate matter in Ezcurra Inlet: concentration and size distributions*, Oceanologia, 15, 65–74.
- Kaczmarek S., Woźniak B., 1995, *The application of the optical classification of waters in the Baltic Sea investigation (Case 2 waters)*, Oceanologia, 37 (2), 285–297.
- Klusek Z., 1979, *Correspondence between the noise spectrum and the spectrum of natural surface sources*, Oceanologia, 11, 41–48.
- Klusek Z., 1990, *Warunki propagacji dźwięku w południowym Bałtyku*, Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN, Sopot, 1, 269.
- Klusek Z., 2002, *The role of gas bubbles and surface-active substances on the noise generation by rain drop*, Acta Acust.–ACUSTICA, 88, 792–795.
- Klusek Z., Jakacki J., 1998, *Wind and time dependence of the gas bubble concentrations measured acoustically in the Baltic Sea*, Proc. 4th Europ. Conf. on Underwater Acoustics (Rome), 107–112.
- Koblentz-Mishke O. J., (red.), 1987, *The ecosystems of the Baltic Sea in May–June 1984*, Inst. Okeanol. AN SSSR, Moskva, 439, (w jęz. ros.).
- Koblentz-Mishke O. J., Woźniak B., Ochakovskiy Y. E. (red.), 1985, *Utilisation of solar energy in the photosynthesis process of the Baltic and Black Sea phytoplankton*, Inst. Okeanol. AN SSSR, Moskva, 336, (w jęz. ros.).
- Konat J., Kowalewska G., 2001, *Polychlorinated biphenyls in sediments of the Baltic Sea*, Sci. Total Environ., 28, 1–15.
- Kosakowska A., 1999, *Wpływ żelaza i wybranych związków organicznych na fitoplankton bałtycki*, Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN, Sopot, 11, 160.

- Kowalczyk P., 1999, *Seasonal variability of yellow substance absorption in the surface layer of the Baltic Sea*, J. Geophys. Res., 104 (C12), 30047–30058.
- Kowalewska G., 1997, *Chlorophyll a and its derivatives in recent sediments of the southern Baltic Sea collected in the years 1992–1996*, Oceanologia, 39 (4), 413–432.
- Kowalewska G., 1999a, *Phytoplankton blooms – a ‘fever’ of the Baltic ecosystem*, Oceanologia, 41 (2), 265–275.
- Kowalewska G., 1999b, *Phytoplankton – the main factor responsible for transport of PAHs from water to sediments in the southern Baltic ecosystem*, J. Mar. Res. ICES, 56, 219–222.
- Kowalewska G., 2001, *Algal pigments in Baltic sediments as markers of ecosystem and climate changes*, Climate Res., 18, 89–96.
- Kowalewska G., Winterhalter B., Talbot H.M., Maxwell J.R., Konat J., 1999, *Chlorins in sediments of the Gotland Deep (Baltic Sea)*, Oceanologia, 41 (1), 81–97.
- Kowalik Z., 1974a, *Zjawiska sejszowe w Cieśninie Świny łączącej Zatokę Pomorską z Zalewem Szczecińskim*, Oceanologia, 3, 51–68.
- Kowalik Z., 1974b, *Metody prognozowania zmian poziomu morza oraz prądów wywołanych wiatrem*, Oceanologia, 4, 5–111.
- Kowalik Z., Taranowska S., 1974, *Prądy gęstościowe w Bałtyku*, Oceanologia, 3, 5–31.
- Król T., 1998, *Rozpraszanie światła przez fitoplankton*, Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN, Sopot, 9, 147.
- Kulczykowska E., 2002, *A review of the multifunctional hormone melatonin and new hypothesis involving osmoregulation*, Rev. Fish Biol. Fish., 11 (4), 321–330.
- Kuśmierczyk-Michulec J., De Leeuw G., Robles Gonzales C., 2002, *Empirical relationship between aerosol mass concentrations and Angstrom parameter*, Geophys. Res. Lett., 29 (7), pp. 49–1, 49–4, 10.1029/2001GL014128.
- Kwaśniewski S., Hop H., Falk-Petersen S., Pedersen G., 2003, *Distribution of Calanus species in Kongsfjorden, a glacial fjord in Svalbard*, J. Plankton Res., 25 (1), 1–20.
- Malewicz B., 1975, *The effect of the chemical structure of polyene macrolides on the permeability of the Chlorella vulgaris plasma membrane*, Oceanologia, 6, 19–36.
- Malewicz B., Kentzer T., Kosakowska A., Gędziorowska D., 1979, *The influence of gibberelic acid on iron uptake by Baltic phytoplankton*, Oceanologia, 11, 99–111.
- Masicka H., 1974, *Stratyfikacja warwowa 10-metrowego rdzenia z dna Głębi Gdańskiej*, Oceanologia, 4, 133–151.
- Massel S.R., 1989, *Hydrodynamics of the coastal zone*, Elsevier, Amsterdam, 336.
- Massel S.R., 1996, *Ocean surface waves; their physics and prediction*, World Sci. Publ., Singapore, 491.

- Massel S. R., 1999, *Fluid mechanics for marine ecologists*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 565.
- Massel R. S., 2001a, *Circulation of groundwater due to wave set-up on a permeable beach*, *Oceanologia*, 43 (3), 279-290.
- Massel S. R., 2001b, *Wavelet analysis for processing of ocean surface wave records*, *Ocean Eng.*, 28 (8), 957-987.
- Mehlum F., Hunt G. L., Klusek Z., Decker M. B., 1999, *Scale - dependence correlations between the abundance of Brunnich's Guillemonts and their prey*, *J. Anim. Ecol.*, 68, 60-71.
- Oceanologia, 1984, *Professor Stanisław Szymborski*, vol. 18, pp. 3-4, Ossolineum, Wrocław.
- Oceanologia, 1996, *Professor Czesław Druet - on the occasion of his 70th birthday*, vol. 38 (4), pp. 555-558, Inst. Oceanol.-Polish SCOR, Sopot.
- Olszewski J., 1973, *Analiza warunków widzialności podwodnej w morzu na przykładzie Zatoki Gdańskiej*, *Oceanologia*, 2, 153-225.
- Olszewski J., 1983, *The basic optical properties of the water in the Ezcurra Inlet*, *Oceanologia*, 15, 111-139.
- Olszewski J., 1984, *A method of measurement of simplified directional distribution of radiance*, *Oceanologia*, 18, 51-58.
- Olszewski J. (red.), 1995, *Marine physics (8)*, *Stud. i Mater. Oceanol.*, 68, 149.
- Olszewski J., Małachowski K., 1986, *Methodical aspects of contact investigations on the optical properties of the sea*, *Bull. Pol. SC Earth Sci.*, 34, 345-352.
- Olszewski J., Sagan S., Darecki M., 1992, *Spatial and temporal changes in some optical parameters in the southern Baltic*, *Oceanologia*, 33, 87-104.
- Ostrowska M., 2001, *Zastosowanie fluorescencyjnych metod do badań fotosyntezy w morzu*, *Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN*, Sopot, 15, 194.
- Ostrowska M., Majchrowski R., Matorin D. N., Woźniak B., 2000, *Variability of the specific fluorescence of chlorophyll in the ocean. Part 1. Theory of classical 'in situ' chlorophyll fluorometry*, *Oceanologia*, 42 (2), 203-219.
- Pazdro K., Staniszewski A., Beldowski J., Emeis K., Leipe T., Pempkowiak J., 2001, *Variations in organic matter bound in fluffy layer suspended matter from the Pomeranian Bay (Baltic Sea)*, *Oceanologia*, 43 (4), 405-420.
- Pempkowiak J., 1985, *The input of biochemically labile and resistant organic matter to the Baltic Sea from the Vistula river*, [in:] *Transport of carbon and minerals in major world rivers*, vol. 31, pp. 345-350, E. Degens (ed.), Geol.-Paleontol. Inst., Hamburg.
- Pempkowiak J., 1997, *Zarys geochemii morskiej*, Wyd. Uniw. Gd., Gdańsk, 171.
- Pempkowiak J., Beldowski J., Pazdro K., Staniszewski A., Leipe T., Emeis K., 2002, *The contribution of the fine sediment fraction to the Fluffy Layer Suspended Matter (FLSM)*, *Oceanologia*, 44 (4), 513-527.
- Pempkowiak J., Chiffolleau J.-P., Staniszewski A., 2000a, *Vertical and horizontal distribution of selected heavy metals in the southern Baltic off Poland*, *Estuar. Coast. Shelf Sci.*, 51 (1), 115-125.

- Pempkowiak J., Kosakowska A., 1998, *Accumulation of cadmium by green algae *Chlorella vulgaris* in the presence of marine humic substances*, Environ. Int., 24 (5/6), 583–588.
- Pempkowiak J., Kupryszewski G., 1980, *The input of organic matter to the Baltic Sea from the Vistula river*, Oceanologia, 12, 72–98.
- Pempkowiak J., Tronczyński J., Pazdro K., 2000b, *Spatial and transport gradients of triazine type pesticides in the Baltic off Poland*, Mar. Pollut. Bull., 40 (12), 1082–1093.
- Petelski T., Chomka M., Tarasiuk N., Spirkauskaitė N., 2001, *Marine aerosol over the beach*, Environ. Chem. Phys., 23, 51–56.
- Piechura J., Beszczyńska-Moeller A., Osiński R., 2001, *Volume, heat and salt transport by the West Spitsbergen Current*, Polar Res., 20 (2), 233–241.
- Piechura J., Osiński R., Petelski T. i in., 2002, *Heat and salt fluxes in the West Spitsbergen Current area in summer*, Oceanologia, 44 (3), 307–321.
- Piechura J., Walczowski W., 1995, *The Arctic Front: structure and dynamics*, Oceanologia, 37 (1), 47–73.
- Piskozub J., Flatau P. J., Zaneveld J. R. V., 2001, *Monte Carlo study of the scattering error of a quartz reflective absorption tube*, J. Ocean. Atmos. Technol., 18 (3), 438–445.
- Popov V. (red.), 1990, *Dynamical processes in coastal regions, results of the Kamchiya International Project*, Publ. House Bulgar. Acad. Sci., Sofia, 190.
- Rozwadowska A., Cahalan R. F., 2002, *Plane-parallel biases computed from inhomogeneous Arctic clouds and sea ice*, J. Geophys. Res., 107 (D19), 4387, doi: 10.1029/2002JD002092.
- Sagan S., Weeks A. R., Robinson I. S., Moore G., Aitken J., 1995, *The relationship between beam attenuation and chlorophyll concentration and reflectance ratio in Antarctic waters*, [in:] JGOFS: Southern Oceans. The UK 'Sterna' studies in the Bellinghousen Sea, Deep-Sea Res.–Part II, 42 (4), 983–996.
- Samuła-Koszałka T., Woźniak B., 1979, *Charakterystyka udziałów poszczególnych składników wody morskiej w osłabianiu światła oraz analiza widm absorpcji światła przez substancje żółte na przykładzie wód Zatoki Gdańskiej*, Stud. i Mater. Oceanol., 26, 203–216.
- Schlichtholz P., Houssais M.-N., 1999a, *An inverse modeling study in Fram Strait. Part I: Dynamics and circulation*, Deep-Sea Res.–Part II, 46, 1083–1135.
- Schlichtholz P., Houssais M.-N., 1999b, *An inverse modeling study in Fram Strait. Part II: Water mass distribution and transports*, Deep-Sea Res.–Part II, 46, 1137–1168.
- Schlichtholz P., Houssais M.-N., 2002, *An overview of the theta-S correlations in Fram Strait based on the MIZEX 84 data*, Oceanologia, 44 (2), 243–272.
- Stoń J., Kosakowska A., 2000, *Qualitative and quantitative analysis of Baltic phytoplankton pigments*, Oceanologia, 42 (4), 449–471.

- Stoń J., Kosakowska A., 2002, *Phytoplankton pigment designation – an application of RP–HPLC in qualitative and quantitative analysis*, J. Appl. Phycol., 14, 205–210.
- Stramski D., Tęgowski J., 2001, *Effects of intermittent entrainment of air bubbles by breaking wind waves on ocean reflectance and underwater light field*, J. Geophys. Res., 106 (C12), 31345–31360.
- Szczucka J., 2000, *Acoustically measured diurnal vertical migration of fish and zooplankton in the Baltic Sea – seasonal variations*, Oceanologia, 42 (1), 5–17.
- Szyborski S. (red.), 1977a, *Oceanotechnika (2). III Konferencja Sekcji Oceanotechniki Komitetu Badań Morza PAN (Gdynia 26.XI.1976)*, Stud. i Mater. Oceanol., 20, 142.
- Szyborski S. (red.), 1977b, *Woda bałtycka, jej skład i właściwości. Konferencja Naukowa Sekcji Oceanografii Fizycznej Komitetu Badań Morza PAN (1975–1976)*, Stud. i Mater. Oceanol., 17, 464.
- Szyborski S. (red.), 1977c, *Podstawy gospodarki w środowisku morskim, I*, Stud. i Mater. Oceanol., 19, 318.
- Szyborski S. (red.), 1979, *Podstawy gospodarki w środowisku morskim, II*, Stud. i Mater. Oceanol., 26, 387.
- Śliwiński A., 2001, *Ultradźwięki i ich zastosowanie*, (2 wyd. zmien.) WNT, Warszawa, 426.
- Vinogradov M. E. (red.), 1991, *Coastal ecosystems of the western Black Sea*, VNIRO, Moskva, 388, (w jęz. ros.).
- Vinogradov M. E., Ozmidov R. V. (red.), 1986, *Investigations of pelagic ecosystems in the Black Sea*, Inst. Okeanol. AN SSSR, Moskva, 277, (w jęz. ros.).
- Wenne R., Polak L., 1989, *Lipid composition and storage in the tissues of the bivalve, Macoma balthica*, Biochem. Sys. Ecol., 17, 583–587.
- Wensierski W., Woźniak B., 1978, *Optical properties of water in Antarctic Waters*, Pol. Arch. Hydrobiol., 25 (3), 517–533.
- Węsławski J. M., 1993, *Podatność morskiego ekosystemu Svalbardu na zmianę klimatu*, Rozpr. i monogr., Inst. Oceanol. PAN, Sopot, 3, 114.
- Węsławski J. M., Hacquebord L., Stempniewicz L., Malinga M., 2000, *Greenland whales and walruses in the Svalbard food web before and after exploitation*, Oceanologia, 42 (1), 37–56.
- Węsławski J. M., Włodarska-Kowalczyk M., Legeżyńska J., Kukliński P., Bartczak A., Kotwicki L., Szymelfening M., 2002, *Bioróżnorodność arktycznego bentosu od szelfu do basenu oceanicznego w Arktyce europejskiej na 79 równoleżniku*, Prz. Zool., 66 (3)–(4), 113–126.
- Węsławski J. M., Zajączkowski M., Wiktor J., Szymelfening M., 1997, *Intertidal zone of Svalbard. 3. Littoral of a subarctic, oceanic island: Bjornoya*, Polar Biol., 18, 45–52.
- Witkowski K., Król T., Zieliński A., Kuteń E., 1998, *A light-scattering matrix for unicellular marine phytoplankton*, Limnol. Oceanogr., 43 (5), 859–869.

- Woźniak B., 1977, *Nowe rezultaty badań udziału procesów absorpcji i rozpraszania w całkowitym osłabianiu światła w wodach bałtyckich*, Stud. i Mater. Oceanol., 19, 90–96.
- Woźniak B., 1987, *Semiempirical mathematical model of photosynthesis process in marine phytoplankton and optical method of estimating the global primary production in the sea*, Bull. PAS, Earth Sci., 35, 71–89.
- Woźniak B., 1990, *Statistical relations between photosynthesis and abiotic conditions of the marine environment; an initial prognosis of the World Ocean productivity ensuing from warming up of the Earth*, Oceanologia, 29, 147–174.
- Woźniak B., Dera J., Ficek D., Majchrowski R., Kaczmarek S., Ostrowska M., Koblenz-Mishke O. I., 2000, *Model of the in vivo spectral absorption of algal pigments. Part 1. Mathematical apparatus*, Oceanologia, 42 (2), 177–190.
- Woźniak B., Dera J., Ficek D., Ostrowska M., Majchrowski R., 2002, *Dependence of the photosynthesis quantum yield in oceans on environmental factors*, Oceanologia, 44 (4), 439–459.
- Woźniak B., Dera J., Koblenz-Mishke O. J., 1992, *Bio-optical relationships for estimating primary production in the Ocean*, Oceanologia, 33, 5–38.
- Woźniak B., Hapter R., Dera J., 1989, *Light curves of marine plankton photosynthesis in the Baltic*, Oceanologia, 27, 61–78.
- Woźniak B., Hapter R., Maj B., 1983, *The inflow of solar energy and the irradiance of the euphotic zone in the region of Ezcurra Inlet during the antartic summer of 1977/78*, Oceanologia, 15, 141–174.
- Woźniak Jr S. B., 1997, *Mathematical spectral model of solar irradiance reflectance and transmittance by a wind-ruffled sea surface, Part 2: Modelling results and application*, Oceanologia, 39 (1), 17–34.
- Wróbel B., Węgrzyn G., 2002, *Evolution of lambdaoid replication modules*, Virus Genes, 24, 163–171.
- Wróblewski A., 1992, *Analysis and forecast of long-term sea level changes along the Polish Baltic Sea coast, Part I. Annual sea level maxima*, Oceanologia, 33, 65–85.
- Zakrzewski W., 1982, *Lody na morzach*, Wyd. Mor. Gd., Gdańsk, 313.
- Zbawicka M., Skibiński D. O. F., Wenne R., 2003, *Doubly uniparental transmission of mitochondrial DNA length variants in the mussel Mytilus trossulus*, Mar. Biol., 142, 455–460.
- Zieliński A. (red.), 1997, *Encyklopedia geograficzna świata. T. VII, Oceany i morza*, OPRES, Kraków, 287.
- Zieliński T., Zieliński A., Piskozub J. i in., 1999, *Aerosol optical thickness over the coastal area of the southern Baltic Sea*, Appl. Opt., 29 (4), 439–447.
- Zilitinkiewicz S. S., Monin A. S., Czalikow S. W., 1978, *Wzajemne oddziaływanie morza i atmosfery*, Stud. i Mater. Oceanol., 22 (3), 282.