

AUTOREFERAT - ŻYCIORYS NAUKOWY

Bogusław Tomasz Pawłowski urodził się 12 sierpnia 1969 roku w Płocku. W 1976 roku rozpoczął naukę w Szkole Podstawowej nr 16 im. Mikołaja Kopernika, którą ukończył w 1984 roku. W latach 1983-1985 swoje zainteresowania rozwijał w sekcji modelarskiej Spółdzielczego Domu Kultury w Płocku, gdzie zdobył m.in. tytuł Mistrza Polski w modelarstwie kartonowym oraz (dwukrotnie) II miejsce w Centralnych Zawodach Modeli Rakiet. Po ukończeniu szkoły podstawowej rozpoczął naukę w Liceum Ogólnokształcącym im. Władysława Jagiełły w Płocku, w klasie o profilu matematyczno-fizycznym. Egzamin dojrzałości złożył w maju 1988 roku. We wrześniu rozpoczął naukę w dwuletnim, policealnym studium geodezyjnym przy płockiej filii Politechniki Warszawskiej i wiosną 1990 roku uzyskał dyplom Technika Geodety.

Jesienią 1990 roku rozpoczął studia geograficzne na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UMK w Toruniu na kierunku geografia. W tym czasie był aktywnym członkiem Płockiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego. Czas studiów był również okresem licznych wyjazdów w teren i pierwszych badań, m. in. w ramach Studenckiego Koła Naukowego Geografów, w którego zarządzie od 1992 roku pełnił funkcję kronikarza. W ramach ćwiczeń terenowych, pod kierownictwem dr W. Szczepanika brał także udział w badaniach hydrologicznych oraz uczestniczył w zbieraniu danych do opracowania zagadnień hydrograficznych i mapy hydrograficznej okolic Więcborka. Po IV roku studiów prowadził badania termiki wód i osadów dennych jeziora Gościąż (Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy). We wrześniu 1994 roku wraz z czwórką innych studentów specjalności Hydrologia i Gospodarka Wodna oraz pracownikami IG UMK: dr hab. M. Grzesiem i dr K. Lankaufem zorganizował i wziął udział w wyprawie "Jenisej'94" do Rosji. Obejmowała ona pobyt w rezerwacie "Stołby" (Sajany Wschodnie) oraz spływ z Krasnojarska do Dudinki, podczas którego wykonywane były także pomiary temperatury wód rzeki z pokładu jednostek pływających.

Na przełomie lat 1994/95 pod kierunkiem dr hab. Andrzeja Sadurskiego przygotował pracę magisterską "Wpływ Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych w Płocku na środowisko wód podziemnych". W ramach pracy, na potrzeby prognozy migracji

zanieczyszczeń wykonane zostały laboratoryjne badania współczynnika próbek utworów z podłoża zakładów względem wybranych węglowodorów. W dniu 5 lipca 1995 roku uzyskał tytuł magistra w zakresie geografii z wynikiem bardzo dobrym. Wyniki badań przeprowadzonych w ramach pracy magisterskiej zostały wkrótce wykorzystane w komercyjnym opracowaniu dotyczącym likwidacji ognisk zanieczyszczeń na terenie zakładu, a także częściowo opublikowane (w 2001 roku).

Po ukończeniu studiów został zatrudniony na stanowisku asystenta w Zakładzie Hydrologii i Gospodarki Wodnej Instytutu Geografii UMK (ówczesny Wydział Biologii i Nauk o Ziemi). W latach 2000-2012 był pracownikiem Zakładu Kriologii i Badań Polarnych IG UMK, a po utworzeniu Wydziału Nauk o Ziemi pracownikiem Katedry Hydrologii i Gospodarki Wodnej, w której pracuje do dnia dzisiejszego.

Bezpośrednio po zatrudnieniu, zimą 1996 roku, w zespole pod kierownictwem dr hab. Marka Grzesia rozpoczął badania zjawisk lodowych na odcinku dolnej Wisły. Miały one cel zarówno poznawczy jak i praktyczny.

Bogusław Pawłowski w latach 90. brał udział w dwóch wyprawach polarnych: XI Wyprawie Polarnej UMK na Spitsbergen (lato 1996, 2 miesiące) i XIII Wyprawie Polarnej UMK na Spitsbergen (lato 1997, 2 miesiące) realizowanych w oparciu o Stację Polarną UMK na Kaffioyrze. W czasie tych wypraw czynnie uczestniczył w prowadzonych tam badaniach glaciologicznych, hydrologicznych i klimatologicznych. Obejmowały one między innymi:

- pomiary ablacji i badania bilansu masy wybranych lodowców Kaffioyry,
- badania termiki i właściwości fizyko-chemicznych jezior (morenowych i zaporowych),
- badania odpływu z lodowców oraz uwarunkowań ich zmienności oraz pomiary zmian miąższości warstwy czynnej wieloletniej zmarzliny,
- prace geodezyjne w strefie marginalnej lodowca Waldemara.

Szczególną uwagę poświęcił problemowi ewolucji koryt potoków supraglacialnych na lodowcu Waldemara: ich parametrów morfometrycznych, krętości oraz etapom rozwoju. Wyniki tych badań stanowiły przedmiot publikacji oraz referatów na krajowych Sympozjach Polarnych w 1996 i 1997 roku. Prowadzone pomiary pozwoliły m.in. na przystąpienie zespołowi prowadzącemu badania polarne do międzynarodowego programu CALM (Circumpolar Active Layer Monitoring, <https://www2.gwu.edu/~calm/>), w ramach którego od lat 90. XX wieku zbierane są dane i prowadzone analizy zmian miąższości warstwy czynnej wieloletniej zmarzliny. W tej chwili obejmuje on dane z kilkuset punktów pomiarowych w prawie 20 krajach na obu półkulach. W czasie XIII Wyprawy Polarnej UMK Bogusław

Pawłowski uczestniczył także w pracach związanych z budową obserwatorium glaciologicznego na przedpolu Lodowca Waldemara.

W pierwszych latach pracy na UMK w Toruniu głównym tematem badań mgr Bogusław Pawłowski, oprócz badań polarnych był przebieg zjawisk lodowych na rzekach, jego uwarunkowania, a szczególnie lodowe wypełnienie koryta dolnej Wisły. Temat ten był realizowany zarówno w oparciu o tzw. badania własne jak prace prowadzone w zespole pod kierownictwem prof. dr hab. Marka Grzesia prof. UMK w ramach kilku opracowań eksperckich w czasie zim o intensywnym przebiegu zlodzenia. W sezonach 1995/96, 1996/97 oraz 1998/99 wykonywane one były m. in. na zlecenie: Dyrekcji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej i Okręgowej Dyrekcji Gospodarki Wodnej w Warszawie i Urzędu Wojewódzkiego w Toruniu. Opracowania przygotowano na podstawie wyników pomiarów terenowych prowadzonych mechaniczną sondą udarową i zwiadu lotniczego. Głównym celem badań było dostarczanie bieżącej informacji o sytuacji lodowej na rzece oraz określenie zagrożenia zatorowego i możliwych scenariuszy jego zmian podczas rozpadu lodu na rzece. W ramach tego monitoringu wielokrotnie prowadził dokumentację fotograficzną zjawisk lodowych z powietrza (zwiad lotniczy) jak również z pokładu jednostek pływających (akcja lodołamania). Zimą 1996/97 podobne opracowanie wykonano także dla krótkiego, kilkukilometrowego odcinka rzeki w rejonie budowy "Przeprawy drogowej przez Wisłę w ciągu Transeuropejskiej Autostrady Północ-Południe, w Grabowcu k. Torunia w km 725,4 rzeki Wisły". Badania te dostarczyły cennych danych dotyczących zróżnicowania struktury lodowego wypełnienia koryta rzeki w warunkach odcinka objętego wpływem technicznej infrastruktury budowy przeprawy mostowej.

Zimą 1998/99 podczas badań lodowego wypełnienia koryta dolnej Wisły B. Pawłowski rozpoczął obserwacje tworzenia się tzw. blizn lodowych¹ na drzewach wzdłuż koryta rzeki. Zagadnienie to nie było wcześniej analizowane w Polsce. Problem ten okazał się na tyle interesujący, iż badania były kontynuowane w 1999 roku w ramach wewnętrznego grantu 442-G "Piętrzenia zatorowe na dolnej Wiśle w świetle blizn lodowych na drzewach poziomu zalewowego". Temat ten stał się jednocześnie roboczym tematem przygotowywanej rozprawy doktorskiej. Dnia 21 stycznia 2000 roku, Rada Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMK podjęła uchwałę w sprawie otwarcia przewodu doktorskiego mgr Bogusława Pawłowskiego. Na promotora pracy powołano dr hab. Marka Grzesia prof. UMK. W latach 2000-2002 mgr Bogusław Pawłowski prowadził dalsze inwentaryzacje blizn lodowych na

¹ Uszkodzenia kory drzew powstające w wyniku naporu mas lodu podczas zatoru.

odcinku dolnej Wisły pomiędzy ujściem Narwi a ujściem rzeki Osy poniżej Grudziądza w ramach tzw. badań własnych, odnajdując łącznie kilkaset uszkodzonych przez lód drzew.

Publiczna obrona pracy doktorskiej "Piętrzenia zatorowe na dolnej Wiśle w świetle blizn lodowych na drzewach poziomu zalewowego" odbyła się 23 maja 2003 roku. Do najważniejszych osiągnięć pracy zaliczyć należy:

- wyznaczenie odcinków zatorowych na dolnej Wiśle na podstawie lokalizacji skupisk blizn,
- wskazanie miejsc wystąpienia zatorów poza rejonami posterunków pomiarowych,
- przybliżone określenie rzędnych kulminacji tych piętrzeń oraz (częściowo, w tym na podstawie analiz dendrochronologicznych) lat wystąpienia piętrzeń zatorowych.

Na uwagę zasługiwał też fakt, iż badaniami objęto odcinek rzeki o długości prawie 300 km. Wyniki badań przeprowadzonych w ramach pracy doktorskiej prezentowane były na konferencjach krajowych i stanowiły przedmiot kilku publikacji. Praca doktorska B. Pawłowskiego otrzymała II nagrodę w konkursie Związku Miast Nadwiślańskich na najlepszą pracę magisterską i doktorską tematycznie związaną z Wisłą w marcu 2004 roku. W 2003 roku Bogusław Pawłowski kontynuował badania występowania blizn lodowych wzdłuż brzegu Wisły na odcinku od Grudziądza do Tczewa (na tym odcinku stwierdzono m.in. wyraźny wzrost zagrożenia zatorowego z biegiem rzeki). W roku 2006 w ramach grantu UMK "Identyfikacja i charakterystyka miejsc zatorowych wybranych odcinków rzek Polski na podstawie blizn lodowych" (338G) badaniami objęto, oprócz Wisły także wybrane odcinki innych rzek: Bzury, Warty, Drwęcy i Dunajca, stwierdzając dużą zbieżność występowania zjawiska z lokalizacją odcinków rzek o krętym i niestabilnym nurcie.

W okresie po 2003 roku, dr Bogusław Pawłowski był również współautorem ekspertyz z zakresu struktury wypełnienia koryta lodem i jego konsekwencji. Wymienić tu należy:

- opracowanie wykonane dla Nesco Entrecanales Cubiertas S.A. w Warszawie, dotyczące sytuacji lodowej w rejonie przepraw mostowych w Kiezmorku poniżej Tczewa (2004),
- opracowanie dotyczące oceny skuteczności działania zapór przeciwszyżowych w Popłacinie i Płocku, wykonane wspólnie z Hydroprojekt Sp. z o. o. Warszawa dla RZWG Warszawa (2006). Wymienione tu opracowania wykonane były w oparciu prowadzone, bardzo często w trudnych warunkach terenowych, bezpośrednie pomiary struktury warstw lodu pod pokrywą lodową (tzw. podbitek śrzyżowych).

W roku 2004 uczestniczył w przygotowaniu witryny internetowej "Serwis lodowy dolnej Wisły", w której umieszczono między innymi archiwum wyników badań lodowego

wypełnienia koryta rzeki oraz zamieszczano bieżące informacje na temat przebiegu zjawisk lodowych na rzece.

W latach 2003-2006 brał udział w realizacji projektu zamawianego KBN nr PBZ-KBN 086/PO4/2003: Ekstremalne zdarzenia meteorologiczne i hydrologiczne w Polsce (ocena zdarzeń oraz prognozowanie ich skutków dla środowiska życia człowieka) w ramach zadania "Zbadanie prawidłowości przebiegu zdarzeń ekstremalnych w poszczególnych regionach Polski - Niziny". Opracowywane przez niego zagadnienia dotyczyły w większości uwarunkowań tworzenia się zatorów i przebiegu zimowych wezbrań zatorowych. Analizie poddano okres 1970-1999. Na dolnej Wiśle stwierdzono wystąpienie kilkudziesięciu piętrzeń zatorowych głównie na jej odcinku powyżej zapory we Włocławku (przeszło 80% przypadków). Najwyższe wypełnienie koryta lodem charakteryzowało górną część Zbiornika Włocławskiego. Wysokie wezbrania, o piętrzeniu >2m stanowiły w tych latach jedynie 7% przypadków co wskazywało na możliwość ich pojawiania się przeciętnie co 4-5 lat. Stwierdzono, iż na rzece uregulowanej 4-krotnie mniejsze prawdopodobieństwo pojawiania się tych zdarzeń wynika z korzystniejszych warunków hydraulicznych, mniejszą produkcją lodu oraz możliwością prowadzenia akcji lodołamania. Określono także wstępnie wpływ zabudowy regulacyjnej na zmianę pozostałych elementów lodowego reżimu rzeki. Jej udział zaznaczył się przede wszystkim w postaci skrócenia się czasu zalegania pokrywy lodowej a więc i maksymalnej, osiąganey przez nią grubości. Względna różnicę w przeciętnym wypełnieniu koryta lodem pomiędzy odcinkiem uregulowanym a nieuregulowanym (większe) określono na około 1/5. W ramach niniejszego Grantu prowadzono także prace związane z inwentaryzacją Znaków Wielkich Wód w dolinach rzecznych.

W październiku 2006 roku dr Bogusław Pawłowski zatrudniony został na stanowisku adiunkta. W kolejnych latach (2007-2010), w ramach zadania "Naturalne i antropogeniczne zmiany ustroju lodowego rzek na przykładzie dolnej Wisły" realizował tematy badawcze związane z:

- zmianami przebiegu zjawisk lodowych na Wiśle w Toruniu począwszy od XIX wieku. Celem badań było określenie zmian lodowego reżimu rzeki na przestrzeni 150 lat. Stwierdzono znaczne skrócenie czasu trwania zarówno zjawisk lodowych, pokrywy lodowej oraz spadek częstości występowania pokrywy. Część tych zmian powiązano z budową zapory wodnej we Włocławku;
- związkiem pomiędzy kształtem przekroju poprzecznego koryta Wisły a stopniem jego wypełnienia lodem oraz zmianami łóżyska rzeki w okresie zlodzenia. W ramach analiz

dokonano m.in. typologii geometrii koryta rzeki na jej uregulowanym i nieuregulowanym odcinku.

Należy także wspomnieć o obserwacjach przyrodniczych Bogusława Pawłowskiego nie związanych z geografią, których następstwami były publikacje naukowe. Latem 2003 roku w Tatrach dokonał pierwszej od prawie 20 lat obserwacji motyla niepylaka apollo (*Parnassius apollo*). Jego stanowisko w znajdującej się po słowackiej stronie Dolinie Koprowej istnieje po dzień dzisiejszy a w późniejszych latach gatunek ten był także obserwowany w obszarze Tatrzańskiego Parku Narodowego. W sierpniu 2007 roku na zboczach Doliny Dolnej Wisły w Toruniu zlokalizował najliczniejsze w Polsce stanowisko skrajnie rzadkiego, uznanego za wymierającego grzyba, gwiazda wieloporowata (*Myriostoma coliforme*), znanego w naszym kraju jedynie z kilku notowań.

Bogusław Pawłowski w roku 2009 brał udział w realizacji projektu "Ocena zagrożenia powodziowego na Dolnej Wiśle" finansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, którego celem była m. in. analiza uwarunkowań tworzenia się zatorów lodowych w granicach województwa kujawsko-pomorskiego.

Seria chłodnych zim, jaka nastąpiła po 2009 roku dała możliwość kolejnych badań terenowych dotyczących przebiegu zjawisk lodowych na dolnej Wiśle. Ich wyniki dr Bogusław Pawłowski publikował kilkakrotnie na łamach "Gospodarki Wodnej". Jednocześnie był także współautorem kolejnych opracowań eksperckich obejmujących monitoring przebiegu zjawisk lodowych oraz dotyczących zagrożenia zatorowego na dolnej Wiśle wykonanych dla RZGW Warszawa w latach: 2010, 2011 i 2012. Podobnie jak latach wcześniejszych, obejmowały one bezpośrednie pomiary, obserwacje i dokumentacje terenowe, analizy danych hydrologicznych i meteorologicznych oraz wykonanie podsumowującego opracowania końcowego. Również w 2012 roku, na zlecenie RZGW Gdańsk, wspólnie z M. Grzesiem wykonał, wydane w formie monografii opracowanie "Hydromorfologiczne uwarunkowania lodołamania na Wiśle od Stopnia Wodnego we Włocławku do ujścia z uwzględnieniem sezonu zimowego 2011/2012". W pracy przedstawiono:

- historię akcji lodołamania,
- główne czynniki warunkujące jej przebieg (w tym tempo),
- zagadnienia związane ze zróżnicowaniem zagrożenia zatorowego na rzece i dotyczące metod monitoringu zjawisk lodowych. W niniejszej pracy opublikowano także opracowany przez w/w autorów kilka lat wcześniej "Atlas form zlodzenia rzek nizinnych". W swoim zamyśle plansza ta stanowiła próbę standaryzacji opisu przebiegu zlodzenia, które bazuje

głównie na subiektywnej obserwacji a nie pomiarach. Zawierała ona ilustracje szeregu najczęściej występujących form zjawisk lodowych w podziale na trzy fazy cyklu zjawisk. Każdej z form przyporządkowano odpowiednie oznaczenie (symbol). W zamyśle była skierowana do liniowych służb RZGW prowadzących obserwację zjawisk lodowych i przesyłających do centrali ich wyniki.

Aktywność i bogate doświadczenia badawcze w dziedzinie zjawisk lodowych (zatorowych) były podstawą organizacji przez Zakład Kriologii i Badań Polarnych trzech edycji Warsztatów "Lodowe Problemy Rzek" w Dobiegniewie nad Zbiornikiem Włocławskim, kolejno w 2009, 2011 i 2013 roku. Dr Bogusław Pawłowski był jednym z głównych organizatorów i prelegentów, a w roku 2011 także redaktorem materiałów konferencyjnych. Seminarium to było miejscem spotkania i integracji różnych środowisk, które zawodowo zajmują się lodem rzecznym (służby hydrometeorologiczne, hydrotechnicy, RZGW, środowiska uniwersyteckie, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa).

Jednym z tematów badań dr Bogusława Pawłowskiego w latach 2010-2012 były także świadectwa historycznych powodzi w postaci tzw. Znaków Wielkich Wód (ZWW). W ramach zadania "Historyczne powodzie na wybranych rzekach Polski w świetle Znaków Wielkich Wód" dokonano inwentaryzacji ZWW m.in. na obszarze Krakowa, Warszawy i odcinku dolnej Wisły. Analiza informacji zawartych w znakach i tablicach wielkich wód (ZWW) ma na celu uświadomienie istnienia zagrożenia powodziowego oraz szacunki częstości zdarzeń powodziowych, ocenę skuteczności hydrotechnicznej zabudowy rzeki i ocenę ryzyka powodzi w warunkach zmieniającego się klimatu oraz zmian zagospodarowania zlewni. W przypadku doliny dolnej Wisły, 90% znajdujących się tam ZWW dokumentuje powodzie półroczna zimowego z okresu do XIX wieku, zaś na wyżej położonym odcinku rzeki zaznacza się przewaga znaków będących świadectwem powodzi o genezie opadowej. Bogusław Pawłowski uczestniczył w przygotowaniu witryny internetowej www.wielkawoda.umk.pl gdzie umieszczane były wyniki prowadzonych dokumentacji. Na pośrednictwem w/w strony i umieszczonego tam formularza można było także przesłać informacje dotyczące odnalezionych ZWW. Tą część witryny przygotowano na wzór programów funkcjonujących w Ameryce Północnej umożliwiających przesyłanie danych o zjawiskach lodowych i zagrożeniu zatorowym przez osoby zamieszkujące nad rzekami.

Dr Bogusław Pawłowski od roku 2013 kieruje zespołem prowadzącym badania zjawisk lodowych na dolnej Wiśle mających na celu określenie stopnia i struktury wypełnienia koryta lodem. Prace te prowadzone były początkowo w ramach tematu "Naturalne i antropogeniczne zmiany ustroju lodowego dolnej Wisły ze szczególnym

uwzględnieniem Zbiornika Stopnia Wodnego Włocławek" a następnie zadania "Transformacja cech hydrologicznych i hydrochemicznych rzek oraz jezior pod wpływem warunków naturalnych i antropopresji na wybranych przykładach". Obejmowały zwykle górną część zbiornika Włocławskiego. W czasie dwóch ostatnich sezonów zimowych prowadził także doświadczenia nad możliwością wykorzystania rejestracji video w badaniach miąższości i struktury podbitek śryżowych na Wiśle. Docelowo, rejestratory te mają zastąpić używaną od 35 lat mechaniczną sondę udarową.

Był pomysłodawcą i jednym z organizatorów seminarium naukowego "Problemy rekultywacji jezior ze szczególnym uwzględnieniem jeziora Suskiego" zorganizowanego w Bałoszycach k. Susza w maju 2014 roku przez Urząd Miejski w Suszu wspólnie z Wydziałem Nauk o Ziemi UMK. Głównym celem seminarium była dyskusja nad możliwością poprawy stanu ekologicznego jeziora które pełni w regionie ważną rolę rekreacyjną i od lat jest również miejscem zawodów sportowych. Po konferencji, w ciągu 4 miesięcy doprowadził do wydania monografii pod tym samym tytułem i jego redakcją.

W latach 2014-2015 Bogusław Pawłowski był konsultantem i autorem komentarzy kilku arkuszy Mapy Hydrograficznej Polski w skali 1:50000 (arkusze: Dobrzyń n. Wisłą N-24-123-B, Gostynin N-34-123-D i Gozdowo N-34-112-C) oraz współautorem komentarzy mapy sozologicznej a w roku 2016 także wykonawcą (pomiaru przepływu) i konsultantem arkuszy mapy hydrograficznej w wersji cyfrowej (Bobrowniki N-34-110D, Dobrze N-34-110C, Brześć Kujawski N-34-122B, Izbica Kujawska N-34-122D). W maju 2015 ukończył organizowane przez IMGW-PIB szkolenie "Nowoczesne metody pomiaru przepływu w ciekach". W tym czasie był też współautorem ekspertyzy dotyczącej szczelności syfonu strugi Flis (Bydgoszcz) wykonanej na zlecenie Skanska S. A. W roku 2015 brał udział w projekcie mającym na celu opracowanie Internetowego Atlasu Województwa Kujawsko-Pomorskiego (<http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/>), gdzie kierował zespołem przygotowującym monograficzne opracowanie "Zagrożenie powodziowe". W ramach wielowarstwowej mapy znajdującej się w dziale Środowisko/Hydrologia i Gospodarka Wodna niniejszego atlasu przedstawiono szereg zagadnień i materiałów dotyczących powodzi w dolinie Wisły i innych rzek obszaru województwa.

Od 2014 wraz ze pracownikami Zakładu Fotogrametrii, Teledetekcji i Systemów Informacji Przestrzennej Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej prowadzi pierwsze w Polsce analizy dotyczące możliwości wykorzystania satelitarnych danych radarowych (Radarsat-2) w interpretacji przebiegu zjawisk lodowych: klasyfikacji typów pokrywy lodowej i szacunkowego określania stopnia wypełnienia koryta lodem. Są to

podstawowe parametry niezbędne dla oceny zagrożenia zatorowego w dolinie rzeki i jego przestrzennego zróżnicowania. Dla dwóch sezonów zimowych prace wykonano dla danych z newralgicznej pod tym względem, górnej części zbiornika Włocławskiego a ich wyniki porównano w wynikami bezpośrednich pomiarów naziemnych. Zastosowana metoda pozwoliła na wyróżnienie trzech podstawowych typów pokrywy lodowej. Wyniki tych badań były prezentowane na kilku konferencjach krajowych i międzynarodowych. Prowadzone aktualnie analizy skupiają się na roli warunków hydrometeorologicznych w różnicowaniu satelitarnego obrazu zjawisk lodowych.

Przeprowadzone przez B. Pawłowskiego w roku 2014 szczegółowe analizy uwarunkowań przebiegu zjawisk lodowych w Toruniu potwierdziły tezę o dużej roli czynników antropogenicznych w zmianach lodowego reżimu na tym odcinku Wisły. Wyniki tych analiz zostały opublikowane w *Journal of Hydrology and Hydromechanics*. Sprecyzowano tam rolę regulacji koryta oraz zapory we Włocławku na zmianę szeregu parametrów lodowego reżimu rzeki.

W roku 2016 dr Bogusław Pawłowski kierował pracami związanymi z opracowaniem rozdziału "Zjawiska lodowe w rzekach Polski" przygotowanego do nowego podręcznika *Hydrologia Polski*. W ramach prac pozyskano, opracowano i przeanalizowane dane dla 140 posterunków i okresu 1981-2010². Sporządzono kartograficzny obraz zróżnicowania wybranych parametrów lodowego reżimu rzek w Polsce. Należy podkreślić fakt, iż lodowy reżim rzek Polski uległ w ostatnich 25 latach ogromnym zmianom. Opracowanie takie było wyjątkowo potrzebne nie tylko ze względów dydaktycznych ale również ze względu na fakt, iż w wielu opracowaniach z tej dziedziny cytowane były nieaktualne dane.

Rok 2016 był okresem podsumowania 20 lat badań lodowego wypełnienia koryta dolnej Wisły, jego struktury i zróżnicowania. Dokonano między innymi analiz zróżnicowania parametru w wyniku uwarunkowań antropogenicznych (odcinki o różnej zabudowie hydrotechnicznej) i naturalnych związanych z przebiegiem charakterystyk hydrometeorologicznych sezonu zimowego. Opracowano także szczegółowo zgromadzone dane dotyczące wybranych sytuacji zatorowych: genezy ich powstania, przebiegu i skutków. Zaowocowało to publikacją "Internal structure and sources of selected ice jams on the lower Vistula River" opublikowaną na łamach czasopisma "Hydrological Processes". Jej głównym celem było wskazanie najważniejszych przyczyn piętrzeń zatorowych na dolnej Wiśle i charakterystyka struktury wewnętrznej zatorów. Przedstawione dane pozwoliły wykluczyć

² Przetworzenia surowych danych IMiGW PIB dokonano w oparciu o autorski program komputerowy przygotowany przez B. Pawłowskiego wspólnie z bratem P. Pawłowskim

spośród przyczyn zatorów na dolnej Wiśle rolę zdarzeń będących wynikiem powolnej akumulacji śryżu dopływającego pod utworzoną pokrywą lodową.

Część wspomnianych wyżej analiz, dotyczących zarówno struktury wypełnienia koryta lodem jak przyczyn zmian przebiegu zjawisk lodowych wykorzystano w przygotowaniu w latach 2015-2016 osiągnięcia naukowego w postaci monografii która stanowić ma główne osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym "Przebieg zjawisk lodowych dolnej Wisły w latach 1960-2014". Celem pracy była analiza przebiegu zjawisk lodowych na dolnej Wiśle: charakterystyka ich czasowej i przestrzennej zmienności, a także identyfikacja głównych naturalnych i antropogenicznych uwarunkowań ich przebiegu. Charakterystyki reżimu lodowego dolnej Wisły dokonano w oparciu o przebieg szeregu parametrów (m. in. czasu trwania zjawisk i pokrywy lodowej, terminów ich początku i końca) dla profili 9 posterunków (z pominięciem odcinka ujściowego). Wykorzystano głównie dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy. Określono tendencje zmian i podjęto próbę określenia ich przyczyn. Celem pracy było także określenie prawidłowości odpowiadających za strukturę i zróżnicowanie lodowego wypełnienia koryta rzeki oraz rozpoznanie warunków prowadzących do powstawania piętrzeń zatorowych. W oparciu o dane pochodzące z pomiarów terenowych wykonanych przez autora w latach 1995-2014 dokonano analizy zmienności lodowego wypełnienia koryta rzeki i jego uwarunkowań (w tym tempa zmian zasięgu pokrywy lodowej oraz zróżnicowania struktury podbitek śryżowych). Dokonano także prognozy dalszego przebiegu zjawisk lodowych w tym dotyczącej zmian zagrożenia zatorowego. Praca ta, jesienią 2016 roku uzyskała pozytywne recenzje dr hab. D. Wrzeńskiego, prof. UAM w Poznaniu oraz dr hab. T. Ciupy prof. UJK w Kielcach. Wydana została w listopadzie 2017 roku nakładem Wydawnictwa Naukowego UMK w Toruniu.

W marcu 2017 roku dr Bogusław Pawłowski otrzymał od prof. Patrici Maurice (Dept. of Civil and Environmental Engineering and Earth Sciences University of Notre Dame, Indiana, USA) redaktor przygotowywanego przez Wiley wydawnictwa "Encyclopedia of Water: Science, Technology, and Society" propozycję napisania rozdziału na temat zatorów lodowych ("Ice Jams: Causes and Effects"). Wydawnictwo to adresowane jest do studentów zarówno nauk przyrodniczych jak i ekonomicznych. Przygotowany latem b.r. manuskrypt jest obecnie (listopad 2017) na etapie recenzji.

Łącznie, w latach 1995-2017, Bogusław Pawłowski brał udział w kilkudziesięciu konferencjach naukowych, podczas których był autorem (bądź współautorem) przeszło 40 referatów. Był recenzentem artykułów Bulletin of Geography Socio-Economic Series (2011),

Czasopisma Geograficznego (2012), Prac Geograficznych (2017) oraz Journal of Hydrology and Hydromechanics (2016, lista A) i Earth System Science Data (2017, lista A), a także wydawnictwa monograficznego "Przyroda abiotyczna Parku Narodowego "Bory Tucholskie" (2016) oraz Monografi Komisji Hydrologicznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego (t. 4: "Zasoby i perspektywy gospodarowania wodą w dorzeczu Wisły", 2017). Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Geofizycznego, oddział w Toruniu.

W czasie swojej przeszło 20. letniej pracy na UMK Bogusław Pawłowski prowadził różnorodne zajęcia dydaktyczne. Obejmowały one ćwiczenia i zajęcia laboratoryjne z przedmiotów: Hydrologia oraz Hydrologia i oceanografia (na geografii, ochronie środowiska, Międzywydziałowym Studium Matematyczno-Przyrodniczym - profil Biologia-Chemia-Geografia oraz na Nauczaniu Geografii z Biologią), Hydrologia Polski, Potamologia, Hydrologia regionalna, Zanieczyszczenia i ochrona wód płynących, Gospodarka wodna, Powodzie w miastach - przyczyny, zagrożenia, zapobieganie, Zasoby wodne Ziemi, Uwarunkowania przyrodnicze turystyki i rekreacji oraz Regiony turystyczne Polski, Technologie informacyjne i wspomniane już "Dokumentacje fotograficzne badań terenowych" obejmujące także zagadnienia związane z obróbką i przygotowaniem do druku plików graficznych. Prowadzone przez niego od 2006 roku wykłady obejmowały: Hydrologię regionalną, Metody badań w geografii fizycznej, Zdarzenia ekstremalne, Powodzie w miastach - przyczyny, zagrożenia, zapobieganie, Zasoby wodne Ziemi, Uwarunkowania przyrodnicze turystyki i rekreacji oraz Regiony turystyczne Polski. Bogusław Pawłowski prowadził także zajęcia terenowe: Ćwiczenia ogólnogeograficzne regionalne w Polsce Południowej, ćwiczenia "Regiony turystyczne Polski Południowej", ćwiczenia terenowe z hydrografii, hydrologii, kartografii i topografii, ćwiczenia: "Walory architektoniczne Torunia i regionu", "Walory turystyczne wybranych rezerwatów przyrody w okolicach Torunia", "Walory i atrakcje środowiska geograficznego Polski Północno-Wschodniej" a także ćwiczenia terenowe dotyczące środowiska geograficznego Pienińskiego Pasa Skałowego. Prowadził seminaria specjalizacyjne i licencjackie a także laboratorium i pracownię magisterską oraz specjalizacyjną.

W latach 2008-2013 był opiekunem roku na kierunku Geografia oraz Nauczanie Geografii i Biologii a w 2013 roku opiekunem grupy studentów w ramach wymiany z Rosyjskim Państwowym Uniwersytetem Hydrometeorologicznym w St. Petersburgu. Od 2009 roku po dzień dzisiejszy był recenzentem 17 prac magisterskich i 5 prac licencjackich oraz promotorem 4 prac licencjackich, a także promotorem pomocniczym pracy doktorskiej mgr Marcina Nowaka "Sztuczne sieci neuronowe i algorytm MARS w regresyjnym

modelowaniu odpływu ze zlewni zlodowaconych na przykładzie Rzeki Waldemara (Svalbard)". Jej obrona odbyła się 18 listopada 2016 roku. W latach 2015-2016 był członkiem komisji ds. oceny jakości kształcenia na kierunku Studia Miejskie.

Oprócz wspomnianych warsztatów "Lodowe Problemy Rzek" i seminarium dotyczącego rekultywacji Jeziora Suskiego brał udział w organizacji następujących konferencji w Toruniu: Seminarium „Łód i Środowisko” (1999), XXVII Międzynarodowe Sympozjum Polarne, (2000), "Nowe metody monitoringu zlodzenia rzek w aspekcie ochrony przed powodzią zatorowymi" (2005), Woda elementem środowiska (2005), Zjazdu Geografów i 55 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geograficznego (2006), 2nd International Conference "Polar Climate and Environmental Change in the Last Millenium" (2015). Jesienią 2017 roku brał udział w organizacji konferencji zorganizowanej w Toruniu z okazji Roku Rzeki Wisły: "Zasoby i perspektywy gospodarowania wodą w dorzeczu Wisły" oraz był współautorem towarzyszącej jej wystawy „Wisła na fotografiach oraz historycznych planach i mapach”.

Oprócz działalności naukowej dr Bogusław Pawłowski prowadził działalność popularyzatorską. Istotnym polem jego zainteresowań była także turystyka. Prowadził imprezy w czasie pięciu edycji Toruńskiego Festiwalu Nauki i Sztuki w latach: 2001, 2006, 2013, 2014 i 2017. Dwukrotnie ich tematem były zjawiska lodowe i powódzie w Toruniu a trzykrotnie - przyroda i fotografia górską. Wielokrotnie i w różny sposób był zaangażowany w promocję instytutu/wydziału: zarówno w ramach tzw. "Dni Otwartych", poprzez liczne prelekcje w szkołach i instytucjach kulturalnych a także poprzez prace na rzecz dokumentacji wydarzeń na Wydziale i pomoc w prowadzeniu jego profilu na portalu społecznościowym. Prowadził także kilka razy warsztaty fotograficzne dla uczniów liceum, w tym, w czasie Wielkiego Testu Wiedzy Geograficznej zorganizowanego przez WNoZi UMK w 2016 roku. W styczniu 2012 roku ukończył zimowy kurs turystyki wysokogórskiej w Tatrach. Ze względu na liczne pobyty w obszarach górskich ma także odpowiednią wiedzę logistyczną oraz umiejętność pracy w trudnych warunkach terenowych. Kilkakrotnie posiadał zezwolenia TPN na poruszanie się poza wyznaczonymi szlakami turystycznymi. Zainteresowanie turystyką górską znalazło także wyraz w prowadzonych zajęciach dydaktycznych i kilku publikacjach popularno-naukowych.

Ważną dziedziną zainteresowań Bogusława Pawłowskiego od początku pracy na uczelni była fotografia. Znajdowało to wyraz w różnorodnych pracach dokumentacyjnych prowadzonych zarówno w ramach badań terenowych, na wyprawach, jak i pracach dla zakładu (katedry) czy wydziału. Było także podstawą organizowanych imprez

popularyzatorskich - zarówno na Uczelni (m.in. w ramach kilku edycji Festiwalu Nauki i Sztuki) oraz poza nią. W latach 2000-2009 Bogusław Pawłowski był członkiem Polskiego Związku Fotografów Przyrody, okręg toruński. Zgromadzona wiedza zarówno teoretyczna jak i praktyczna w zakresie fotografii pozwoliła na wprowadzenie w 2008 roku do programu studiów, na kierunkach geografia oraz turystyka i rekreacja fakultatywnych zajęć pod nazwą "Dokumentacje fotograficzne badań terenowych". Znalazły one trwałe miejsce w programie studiów i prowadzone są bez przerwy od 10 lat. Autor wykorzystuje w nich materiał, pochodzący m. in. z dokumentacji zjawisk ekstremalnych prowadzonych z powietrza: powodzi 2010 roku i niżówki 2015 roku. Wspomnieć należy iż Bogusław Pawłowski w latach 1999-2017 za swoje fotografie zdobył wiele nagród i wyróżnień - głównie za zdjęcia pejzażu Tatr. Wśród najważniejszych nagród wymienić należy:

- Grand Prix Biennale Fotografii Górskiej w Jeleniej Górze (2008), I nagroda na Międzynarodowym Konkursie Fotograficznym "Przestrzeń Życia", Zakopane (2009);
- łącznie 13 nagród na Międzynarodowym Konkursie Fotograficznym im. Jana Sunderlanda "Krajobraz Górski" w Nowym Targu, w tym: Złoty Medal Fotoklubu Rzeczypospolitej Polskiej (2004), III nagroda (2008), Brązowy Medal Fotoklubu RP (2009) oraz Srebrny Medal FIAP - Fédération Internationale de l'Art Photographique (2016).

Wymienione wyżej zainteresowania znalazły także odzwierciedlenie w publikacjach zdjęć w wydawnictwach naukowych, popularno-naukowych i podręcznikach. W przypadku tych ostatnich, wśród najistotniejszych wymienić należy publikacje zdjęć w następujących wydawnictwach:

- "Wielkiej Encyklopedii Geografii Świata" (Kurpisz S.A. 1996, 1997), tom IV i V;
- "Jeziora kuli ziemskiej" (Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000);
- Geografia 3, "Człowiek i środowisko", Podręcznik dla LO, (Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2004);
- "Nad Wisłą" (Fundacja Na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju, 2014);
- "Morskie Oko - przyroda i człowiek" (Tatrzański Park Narodowy, 2014).

Był ponadto autorem, współautorem i organizatorem licznych wystaw fotograficznych, m. in. (wspólnie z RZGW Gdańsk) wystawy dydaktyczno-fotograficznej „Lodołamanie w regionie wodnym Dolnej Wisły w sezonie zimowym 2011/2012” (Wydział Nauk o Ziemi UMK, III Warsztaty Lodowe Problemy Rzek, Dobiegniewo, 2013).

B. Pawłowski