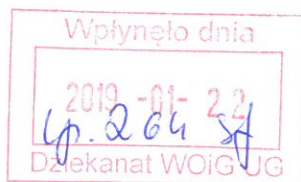


Prof. zw. dr hab. Adam Choiński
Instytut Geografii Fizycznej
i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego
UAM Poznań



Poznań, 15.01.2019

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Czai

pt. „Zmiany powierzchni jezior w zlewniach Raduni, Wierzycy i Wdy od końca XIX wieku”

Przedstawiona do recenzji praca wpisuje się w nurt hydrologii, a uściślając to w zakres limnologii fizycznej. Główne cele pracy to: ustalenie tendencji oraz tempa zmian powierzchni jezior, wielkości zmian, wyznaczenie cech jezior stanowiących o podatności na zmiany oraz zbadanie różnic statystycznych między cięciami czasowymi, zmianami powierzchni jezior w wybranych zlewniach między typami morfogenetycznymi, typami zasilania bilansowego czy też skupieniami jezior z uwagi na parametry morfometryczne. Dostępny materiał kartograficzny pochodził z okresu około 110 lat i wyodrębniono w nim trzy cięcia czasowe. Wydzielone trzy zlewnie, tj. Raduni, Wdy i Wierzycy obejmują około 4749 km². Brak jest uzasadnienia dlaczego właśnie wybrano te a nie inne zlewnie. Jakie czynniki decydowały o tym fakcie? Na pytanie czy wybór tematu był zasadny bez wątplenia można odpowiedzieć, że tak. Mimo bowiem wielu prac z tej tematyki cele pracy wskazują, iż można spodziewać się odpowiedzi na pytania, na które do chwili obecnej nie ma wyczerpujących odpowiedzi. W podrozdziale 1.1. w tab. 1.1.1. nie ma określenia wg kogo wyznaczone są numery jezior i powierzchnie zlewni. Znajduje się tam także kuriozalne zdanie – „Głębokość jezior waha się w bardzo szerokich granicach: od kilku metrów do kilku tysięcy metrów, zaś powierzchnia od 1 ha do kilkuset km²”. Zarówno jeziora polskie jak wszystkie na świecie, tych warunków nie spełniają.

Przegląd literatury jest wnikliwy. Podane wybrane przykłady zmian jezior na świecie (mimo, że skala ich wielkości nie przystoi do jezior polskich) są wartościowe. Ukazują bowiem, jak ważny jest to problem w skali światowej. Podane piśmiennictwo polskie, obejmuje zarówno przykłady zgrupowań jezior jak i obiekty pojedyncze.

Rozdział 2 dotyczy metod badawczych i jest dwudzielny, tj. dotyczy interpretacji materiałów kartograficznych i analizy statystycznej. Intencje większości autorów są takie, aby jak najwięcej treści przelać na papier. W tym względzie zamysł Autorki w pełni się udał. Rozdział ten liczy prawie 20 stron, a mógłby bez szkody dla pracy być bardziej „szczuplejszy”. Są tam bowiem stwierdzenia oczywiste typu: „Mapa odwzoruje pomniejszoną rzeczywistość ...”, „Mapa wykorzystywana jest jako narzędzie do badania lub jako model zastępujący rzeczywistość ...” itp. Z kolei w niektórych przypadkach ma miejsce „niedoszacowanie” swoich zamiarów – np. str. 22 – „W pracy do badania zmian powierzchni jezior wykorzystano kilka map”. Chodzi przecież o kilka edycji różnych map. To samo można odnieść do sieci połączeń neuronowych Kohonena, gdzie grupowanie jezior przeprowadzono ze względu na 5 i 10 cech, przy czym w pierwszym przypadku wymieniono aż 6 cech, zaś w drugim jedynie 6 cech. Wyjątkowo trudno jest się zgodzić ze stwierdzeniem (str. 33) dotyczącym pięciu typów pokrycia terenu, gdzie jest wymieniony typ terenów leśnych i półpustynnych. Treść tego rozdziału z nadwyżką zawiera oczekiwania czytelnika. Znajdują się tam nawet stwierdzenia, które mogłyby się znaleźć w końcowej części pracy, jak np. „... ustalono główne cechy jezior decydujących o jego (raczej ich) podatności na zmianę powierzchni.”, itp. Należało raczej w tym miejscu pisać, iż zastosowanie owych metod miało na celu ustalenie owych cech.

Rozdział 3. dotyczy opisu materiału źródłowego – 20 stron. Jest on bardzo rozbudowany. Autorka bowiem nie tylko w sposób syntetyczny podeszła do tego zagadnienia, ale opisała również historię tworzenia map pruskich, polskich map topograficznych z drugiej połowy XX wieku, ortofotomap z początku XXI wieku, Katalogu jezior, map hydrograficznych, sozologicznych, hydrogeologicznych czy też bazy danych CLC 2006. W końcu rozdziału zamieszczone zostały cenne informacje o wiarygodności analizowanych materiałów kartograficznych. Oprócz możliwości skrócenia rozdziału (bez zmniejszenia jego wartości) warto byłoby dodać jedno zdanie o stanie skartowania Polski (bo jest tylko informacja o nim do roku 1994) oraz o wkładzie w tym przedsięwzięciu ośrodków gdańskiego i toruńskiego.

Rozdział 4. poświęcony jest fizyczno-geograficznej charakterystyce obszaru badań, która została zamieszczona na 46. stronach, co stanowi o tym, że jest to największy rozdział pracy. Podobnie jak w przypadku poprzednich, jest on nadmiernie rozbudowany. I tak np. pierwszy podrozdział 4.1. dotyczący budowy geologicznej poczynając od stropu podłoża krystalicznego, zalegającego na głębokości 6 km. Dodać w tym miejscu należy, iż najgłębsze jezioro ma 68 metrów. Czy potrzebne są informacje o stratygrafii utworów paleozoiku i

mezozoiku? Sądzę, że pozostawienie fragmentu podrozdziału dotyczącego tylko osadów czwartorzędowych w zupełności wystarczy.

Podrozdział 4.2. – „Ukształtowanie terenu” jest wyczerpujący z nawiązką. Można go nieznacznie skrócić, np. o informacje ogólne lub dotyczące całego Pomorza. Przykładem tego może być mapa – ryc. 4.2.1. – gdyby z niej zaprezentować tylko obszar badań w bardziej czytelnej skali, czy by nie było to lepsze rozwiązanie?

Podrozdział 4.3. – „Warunki klimatyczne” dotyczy zmian temperatury powietrza, opadów oraz związanych z nimi wskaźników. Jakkolwiek owa analiza jest w zasadzie prawidłowa, to co do jej dokładności można mieć szereg zastrzeżeń i pytań. Oto one:

- Dlaczego wyeksponowany jest posterunek w Chojnicach – leżący poza analizowanym obszarem, skoro bliżej jest do innych?
- Czy nie należy uwypuklić różnic w obrębie analizowanych zlewni, co widoczne jest wyraźnie na prezentowanych mapach?
- Dlaczego średnie temperatury powietrza oraz średnie sumy opadów (10 map) kończą się na 2000 roku, a nie na roku 2010? Przecież było to łatwe do uzupełnienia – mam na myśli tylko analizowany obszar, a nie Polskę środkową i północną zamieszczoną na wspomnianych mapach. Takie uzupełnienie byłoby pewnego rodzaju novum będącym wkładem Autorki;
- Dlaczego na rycinach obrazujących zmiany rocznych sum opadów, średnie 10-letnie sumy opadów i średnie 10-letnie sumy opadów w porach roku w Chojnicach w latach 1861-1996 i 1861-1991, nie ma przedłużenia ciągu do roku 2010. Chyba nie jest trudno zdobyć dane po roku 1991.
- Czy nie warto było przyrównać danych współczesnych dla wybranych stacji z danymi zamieszczonymi w Atlasie opadów Wiśniewskiego z lat 1891-1930?

Podrozdział 4.4. poświęcony jest opisaniu sieci hydrograficznej i warunków hydrologicznych. Stanowi on dobry punkt wyjścia do analizy zasadniczej problematyki pracy. W przypadku druku pracy (o czym napiszę na końcu) jest kilka fragmentów, które należy poprawić. I tak np.:

- Str. 83 – liczba oczek wynosi w granicach 50-100 szt. na 100 km². Wystarczy określenie liczba, jakkolwiek w geografii społeczno-ekonomicznej stosuje się określenie sztuki, dotyczy to jednak tzw. sztuk dużych.
- Str. 84 i 92 – Autorka jako nazwę własną stosuje określenie Pętla Jezior Raduńskich lub Koło Jezior Raduńskich – która zatem jest właściwa?

- Na ryc. 4.4.1. warto zaznaczyć obszar badań – tak jak np. na ryc. 4.2.1.,
- Str. 87 – cytowanej ryciny 4.4.2. w tekście zasadniczym nie ma,
- Str. 88 – „na Wdzie zlokalizowanych jest pięć posterunków wodowskazowych, ostatni na czterysta dwudziestym pierwszym kilometrze ...”. Otóż Wda nie jest aż tak długa – chodzi zapewne o 171,98 km biegu – vide tab. 4.4.4.
- Trzy analizowane rzeki mają różne okresy pomiarowe. Może warto uzasadnić w kilku zdaniach ten fakt. Jest to o tyle istotne, gdyż jeśli przyrównywane są wielkości średnie z wielolecia, to przy nierównych ciągach nie zawsze można takie uproszczenie stosować.

Podrozdział 4.5. dotyczy warunków hydrogeologicznych. Autorka przedstawiła jak bardzo są one skomplikowane. Szczegółowość opisu w odniesieniu do tematu pracy jest w zupełności wystarczająca. Brakuje ewentualnie kilku zdań o usytuowaniu analizowanych mis jeziornych w kompleksach stratygraficzno-litologicznych, co przecież ma duże znaczenie na zasilanie, a tym samym ich ewolucję. Ponadto brak jest lokalizacji przekrojów A, B i C. Aby nie zwiększać objętości pracy można je umieścić np. na ryc. 4.5.1. lub 4.5.2. Dodać należy, iż są one dość „przypadkowe”, tzn. nie były wykonane przez Autorkę pracy, a zatem ich autor nie sugerował się położeniem analizowanych jezior. I tak na przekroju A nie ma żadnego jeziora, na przekroju B wcięcia mis są białe, zaś na przekroju C zaczernione.

Podrozdział 4.6. – „Użytkowanie terenu” stanowi krótkie wprowadzenie do rozdziału 9. W sposób zwięzły przedstawiona została struktura użytkowania terenu oraz opisane obszary chronione. W odniesieniu do pierwszego zagadnienia jednym z sześciu wydzieleni są podmokłości (w legendzie – Ryc. 4.6.1.). W tekście (str. 104) jak sądzę ich odpowiednikami są bagna i torfowiska, lecz na diagramach (Ryc. 4.6.1.) nie ma żadnego wydzielenia tego typu. Odnosząc się do obszarów chronionych warto by było określić, które z analizowanych jezior się w nich znajdują. Na ilu obowiązuje strefa ciszy, itp. To przecież warunkuje w pewnym stopniu ograniczenie antropopresji.

Począwszy od str. 107 zaczyna się zasadnicza część pracy, a rozdział 5. dotyczy zmian powierzchni i liczebności jezior od przełomu XIX i XX wieku. Jest to rzetelnie napisany rozdział, w którym Autorka dokonała podziału jezior w obrębie trzech zlewni na te, których powierzchnia była stabilna, wzrosła lub zmniejszyła się. Do tego podziały te uwzględniały przedziały wielkości jezior, typy morfogenetyczne oraz typy zasilania bilansowego. Podane przykłady wskazujące na wzrost powierzchni ukazują, jak trudny jest problem aby w wielu przypadkach rozstrzygnąć, czy i jaki udział ma na to działalność człowieka. W tym miejscu nasuwa się uwaga natury technicznej, aby nie dawać oznaczeń przy rycinach, które na nich

nie występują (np. Ryc. 5.1.6., 5.1.7.) – gdyż wyjaśnienie to jest w tekście. Dobrze natomiast by było dać objaśnienie odnośnie numeracji i lokalizacji jezior pod tab. 5.1.5. – tzn. chodzi w tym miejscu o określenie załącznika.

Na analizowanym obszarze u 18% liczby jezior zanotowano wzrost powierzchni, w przypadku 19% zanotowano powierzchnię stabilną, zaś aż 63% cechowało się jej zmniejszeniem. Ustalenie tych relacji stanowi osiągnięcie badawcze Autorki, a uzyskane wyniki świadczą o ewidentnej wypadkowej zachodzących zmian powierzchni. Określenie średniego rocznego tempa zmniejszania powierzchni w analizowanych zlewniach daje podstawę do określenia żywotności jezior oczywiście przy założeniu, że będzie ono stałe. Podatność jezior na zmniejszanie powierzchni została ustalona nie tylko w obrębie zlewni, ale również w przedziałach wielkości. Końcowa część rozdziału 5. dotyczy zmiany liczebności jezior w przedziałach wielkości wraz ze zróżnicowaniem ich powierzchni w trzech zlewniach. Pozornie ów problem wydaje się prosty. Lecz często wzrost liczby jezior jest właśnie następstwem ich zaniku, co wynika z podziału większych jezior na szereg mniejszych. Także zmiany powierzchni skutkują przechodzeniem danego jeziora do przedziałów różnych wielkości. Rozpatrzenie tej problematyki przez Autorkę jest poprawne i zasługuje na uznanie.

W rozdziale 6. Autorka przeanalizowała zmiany powierzchni i liczby jezior w ustalonych okresach badawczych w obrębie wydzielonych zlewni. Przeprowadzona analiza jest bardzo wnikliwa i szczegółowa. W wydzielonych zlewniach zmiany miały inny przebieg. Do lat 1975/85 na całym obszarze dominowały jeziora, których powierzchnia zmniejszyła się w granicach 10,1-20%. 40 lat później dominowały już jeziora, których powierzchnia zmalała o ponad 30%. Jedyne dwie uwagi natury technicznej do tego wartościowego rozdziału są takie, iż: pod Ryc. 6.1. warto jest podać objaśnienia od SP do ZP4 – gdyż czytelnik nie pamięta, że pojawiły się one 116 stron wcześniej, czyli na str. 27, oraz dobrze by było w pięciu tabelach w tym rozdziale zrobić korektę danych, których sumy są podane jako 100%, a w rzeczywistości wynoszą mniej lub więcej niż 100%.

Rozdział 7. dotyczy zagadnień zmian powierzchni na tle typów zasilania bilansowego i typów morfogenetycznych. W samym tytule jest pewnego rodzaju nieścisłość, bowiem najpierw poruszane jest zagadnienie drugie – za spójnikiem „i”, a następnie pierwsze, tj. to przed spójnikiem „i”. Do rozdziału tego wkrađło się kilka nieścisłości. Oto one: „W grupie jezior, których powierzchnia zwiększyła się, podobnie jak w grupie jezior o stabilnej powierzchni, nie było jezior depresyjnych, depresyjno-rynnowych oraz włożonych” – str. 159, „W grupie jezior, których powierzchnia zmniejszyła się, także nie wyodrębniono jezior typu depresyjnego, depresyjno-rynnowego oraz włożonego” – str. 163. Zachodzi zatem pytanie,

czemu służy ich wydzielenie? „Jeziora zwiększyły swoją powierzchnię, we wszystkich typach morfogenetycznych ...” – str. 161. Bez dodania uwagi ze str. 159 czytelnik będzie zdezorientowany. Zarówno w tekście, jak i w Tab. 7.1.1. jest informacja o braku jezior typu D, DR i W, to dlaczego przy Ryc. 7.1.1. są w legendzie skoro ich nie ma na diagramie? Ta sama uwaga odnosi się do Ryc. 7.1.4. – str. 163. Jako pozytywne osiągnięcie Autorki można uznać jednak podjęcie próby określenia zachodzących zmian. I tak w odniesieniu do jezior zwiększających powierzchnie największe procentowe zmiany między przełomem XIX i XX wieku a rokiem 2010 zanotowano w jeziorach nieckowatych i kotłowo-rynnowych, natomiast w odniesieniu do jezior zmniejszających powierzchnię w jeziorach nieckowatych. Oprócz typowych cech morfometrycznych, które stanowią o reakcji jezior różnych typów na zróżnicowanie zmian powierzchni są też ostro wcięte brzegi. Tym faktem Autorka tłumaczy, że zmniejszenie powierzchni w misach o założeniach kotłowych jest większe niż w jeziorach o założeniach rynnowych.

Kolejnym krokiem badawczym była analiza zróżnicowania zmian powierzchni w zależności od typów zasilania bilansowego, przy uwzględnieniu jezior odpływowych, bezodpływowych i przepływowych. Obliczenia zostały wykonane dla jezior, które zwiększyły oraz zmniejszyły powierzchnie. Oczywiście druga grupa była niewspółmiernie większa i Autorka ustaliła, że zmniejszenie powierzchni jeziora jest uzależnione od jego typu zasilania bilansowego. Procentowe zmiany powierzchni wykazały, że najbardziej podatne na zanik są jeziora bezodpływowe, zaś najbardziej odporne przepływowe.

Zakończenie rozdziału dotyczy próby ustalenia powiązań między zmianami powierzchni jezior w typach morfogenetycznych i typach zasilania bilansowego. Zastosowane narzędzia statystyczne nie dają jednoznacznych odpowiedzi na stawiane pytania. Sądzę, że należy z pewną rezerwą i pokorą podchodzić do tego typu analiz. Dlaczego? Otóż przyrównywane są zbiory różniące się wielce liczebnością czy też powierzchniami. I tak np. 100 jezior z przedziału od 1 do 5 ha ma taką powierzchnię jak jedno duże rynnowe. Ba, czy dwa jeziora przepływowe o tej samej powierzchni, ale o tempie wymienialności wód w ciągu miesiąca lub 10. lat, to takie same jeziora? Sądzę, że należy artykułować tego typu zastrzeżenia, szczególnie przed stosowaniem dalece zaawansowanych metod statystycznych.

Rozdział 8. zatytułowany jest „Klasyfikacja jezior na tle parametrów morfometrycznych”. Sądzę, że lepiej zamieszczoną treść by oddawał tytuł „Klasyfikacja jezior w oparciu o wybrane parametry morfometryczne”. Brakuje uzasadnienia dlaczego właśnie te, a nie inne parametry zostały wybrane. Ponadto trzy spośród sześciu cech, czyli parametrów, są ze sobą skorelowane. Bo przecież objętość wód to nic innego jak iloczyn

powierzchni i głębokości średniej. Przedstawione skupienia na Ryc. 8.2.1. nie mają żadnych oznaczeń, np. literowych. Ponadto „Na mapie obszaru badań tworzą dość wyraźne grupy (Ryc. 8.2.2.)”. Ale w tekście takiej mapy nie ma. Może warto dodać jakieś objaśnienia (CM1 do CM6) na str. 186, gdyż poprzednia wzmianka była „daleko”, tj. na str. 38. Kolejna uwaga – „Największy odsetek jezior ... odnotowano w skupieniu CM 5, czyli w jeziorach o najniższych wartościach głębokości, zarówno średniej jak i maksymalnej”. Nie wynika to jednak z danych zamieszczonych w tab. 8.2.1. Z przeprowadzonej w tym rozdziale analizy wynika, że występują statystyczne zależności między ubytkiem powierzchni jezior a ich wybranymi parametrami morfometrycznymi, powierzchnią zlewni i wysokością zwierciadła wody n.p.m. W przyszłości proponuję wziąć pod uwagę uwzględnienie innych parametrów morfometrycznych mis jeziornych, a może np. procentowy udział litoralu – czyli wypłylenia, który stanowi właśnie o tempie i skali zmniejszania powierzchni jezior.

W rozdziale 9. Autorka podejmuje próbę określenia dawnej i obecnej działalności człowieka na zmiany powierzchni jezior. W podrozdziale 9.1. zostały przeanalizowane zmiany struktury użytkowania zlewni Raduni, Wierzycy i Wdy. Doktorantka w sposób jasny przedstawiło to zagadnienie określając, że w analizowanym okresie zwiększył się areał lasów i terenów antropogenicznych, zaś zmniejszył się udział powierzchni gruntów ornych, łąk, podmokłości i wód. Pewną niejasnością są stwierdzenia: „Zlewnie dwustu dwóch badanych jezior ...”, a poniżej nad Tab. 9.1.2. „Statystyki opisowe struktury użytkowania wybranych jezior ...”. Nie wiadomo jakich wybranych? W odniesieniu do tego podrozdziału nie można nie wspomnieć o nakładzie pracy Autorki w celu uzyskania pozornie tylko łatwych danych.

W podrozdziale 9.2. dokonana została klasyfikacja zlewni na tle struktury użytkowania zlewni. Na str. 196 nie ma w tekście ryc. 9.2.2. i nie ma odnośnika, że jest jako załącznik. Na niej samej zaś w legendzie brakuje czterech objaśnień. Sądzę, iż także nie wynika z Ryc. 9.2.3. – str. 200, że we wszystkich skupieniach były jeziora, których powierzchnia zwiększyła się, zmniejszyła lub była stabilna. Jak stwierdza Autorka, z analizy nie można wysnuć jednoznacznych wniosków względem wpływania struktury użytkowania zlewni, a także jej zmian na zmienność powierzchni jezior.

Podrozdział 9.3. to „Zmiany komponentów w grupach zmiany powierzchni jezior...”. Użycie w tytule dwa razy słowa zmiany nie jest najbardziej szczęśliwe. Autorka dokonała szczegółowej analizy zmian powierzchni jezior w odniesieniu do pięciu komponentów, tj.: lasów, terenów rolnych, obszarów antropogenicznych, łąk oraz terenów podmokłych. Ustaliła, iż udział powierzchni danego komponentu bądź jej zmiana nie stanowi związku ze zmianami powierzchni jezior, a w szczególności z jej zmniejszaniem. Duże znaczenie mające wpływ na

zmiany upatruje w indywidualnej odporności danego jeziora, a to z kolei należy wiązać z procesami hydrologicznymi oraz z ich fluktuacjami. Na podkreślenie zasługuje duży nakład pracy, którą należało włożyć do rozwiązania powyższych problemów.

Podrozdział 9.4. odnosi się do przekształceń stosunków wodnych. Autorka dokonała względnie szczegółowego opisu zaistniałych zmian, w szczególności od początku XIX wieku, a tam gdzie było to możliwe nawet ze średniowiecza. Nawet zostały zamieszczone zdjęcia archiwalne, co „ubarwia” pracę. Jedynym „rozszerzeniem”, które można było poczynić byłaby zbiorcza mapa całego analizowanego obszaru z zaznaczonymi powierzchniowo bądź punktowo zmianami, które wprowadził człowiek do środowiska naturalnego.

Ostatni podrozdział rozdziału 9. dotyczy opisu kilku przykładów zmian powierzchni wybranych jezior na tle struktury użytkowania terenu i sytuacji hydrograficznej. Analiza ta potwierdza wcześniejsze wnioski, iż zmiany powierzchni bądź ich brak są pochodną indywidualnych cech każdego jeziora. Struktura użytkowania zlewni nie jest przyczyną dominującą w tym względzie. Duży wpływ natomiast na analizowane zmiany ma z pewnością wpływ człowieka, np. przez wymuszenie zmian odpływu. Z jednym ze stwierdzeń w tym podrozdziale nie można się jednak zgodzić – cytując „Głębokość decyduje o zasilaniu jeziora przez głębsze warstwy wodonośne. Są one ważniejsze niż sama powierzchnia jeziora”.

Ostatni, 10. rozdział zatytułowany jest: „Główne przyczyny zmian. Dyskusja z literaturą”. Zostały w nim opisane zmiany powierzchni jezior w Polsce i na świecie i zacytowanych zostało kilkadziesiąt prac z tego zakresu. Mam pewne wątpliwości, czy należało na końcu pracy (zamiast podsumowania czy też wniosków) umieszczać tak szeroki zakres problematyki. Są tam bowiem analizowane zlewnie rzek nie mające związku z jeziorami, jak np.: Barycz, Orla, Rawa, Brynica, Biała Przemsza, górna Narew. Są przykłady z odległych regionów, jak np.: Turcja, Australia, Chiny, Arktyka, Syberia itd. Sądzę, że rozdział tego typu na wstępie pracy był wystarczający. W rozdziale tym jest wiele wątków tematycznych, których rozwiązanie jest dalece problematyczne, jak np.: zmiany powierzchni a depresja, zmiany opadów, temperatura, wpływ oddziaływania człowieka itp. Przyrównywanie trzech małych analizowanych zlewni nie zawsze jest trafne. Trudno bowiem jest znaleźć wspólny mianownik między tak różnymi pod względem powierzchni i warunków klimatycznych obszarami. No cóż, wybór zakresu treści należy zawsze do Autora i należy sądzić, że taki a nie inny dobór podyktowany był jak najlepszymi intencjami. Z kilkoma uwagami Autorki muszę jednak polemizować. Oto przykłady: str. 252 „Dlatego twierdzenie, że zmniejszenie powierzchni jezior postępuje z zachodu na wschód i wynika z faktu, że jeziora te są starsze geologicznie jest według Autorki nieuzasadnione i zbyt ogólne”. Otóż

istnieje inny pogląd „że im dalej w kierunku południowym, tym jeziora są „starsze”. Potwierdzają to wielkości wszystkich wskaźników”. To cytat z rozdziału „Jeziora i zbiorniki wodne w Polsce” mojego autorstwa – str. 227 z podręcznika „Hydrologia Polski” wydanego w 2017 roku pod red. P. Jokiela, W. Marszelewskiego i J. Pociask-Karteczki. Trudno jest się zgodzić, że jezioro Titicaca (wg pisowni Autorki Titanica – str. 255) leży w Boliwii. Większa bowiem część tego jeziora jest w Peru. Przykład trzeci: „proces wylesiania trwał od wieków. Zmniejszała się równocześnie powierzchnia jezior. Jednak w XX wieku nastąpiło odwrócenie sytuacji, czyli powierzchnia lasów zaczęła wzrastać. Nie nastąpiło jednak ani zahamowanie procesu zaniku jezior ...”. Jest to daleko idące uproszczenie, bowiem w roku 1946 zalesienie wynosiło 20,8% i od tego czasu zaczęło rosnąć, aby w roku 1970 osiągnąć 28%. A zatem wzrost nastąpił nie od XX wieku, lecz od jego drugiej połowy. Ponadto liczby te są „jałowe”, odnoszą się bowiem do powierzchni Polski, a nie do tej jej części, w której są jeziora. Ponadto zalesienie obszarów w Wielkopolsce, na Mazurach i Pomorzu może dać zupełnie inny efekt.

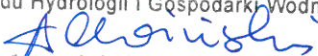
Zasadnicza część pracy liczy 333 strony, z czego na tekst przypada 275 stron, na 442 pozycje literatury 31 stron oraz na objaśnienia 27 stron. Do tego dochodzą trzy załączniki zawierające powierzchnie jezior (17 stron), tabele i ryciny (76 stron) oraz katalog zmian powierzchni (135 stron). Łącznie praca ma objętość aż 561 stron. Na szczególną uwagę i pochwałę zasługuje ów katalog. Jest to bardzo wartościowe zestawienie danych dla 130 jezior.

Podsumowanie

Poczynione w recenzji uwagi, szczególnie te krytyczne, należą niestety do obowiązków recenzenta. Generalnie praca jest zbyt obszerna. Aby rozwiązać niektóre problemy badawcze, zostały włożone ogromne nakłady pracy. Z uwagi na jej obszerność jest też dużo błędów, np. tzw. literówek naliczyłem blisko 350. Niektóre rozdziały są zbyt rozbudowane. Praca jest w sumie wartościowa, gdyż Autorka w celu rozwiązania szeregu zagadnień zastosowała nowe podejścia. Dobrze by było aby praca ta ujrzała światło dzienne poprzez opublikowanie. Aby jednak tak się stało, konieczna jest drastyczna redukcja objętości o około 50%. Winna być ona ponadto przeredagowana, gdyż jest wiele określeń błędnych i zbędnych, typu: wartość temperatury, wartość głębokości czy wartość opadu. W przypadku druku proponuję dodać kilka zdań np. dotyczących wypłykania i sedimentacji, zmian poziomu wód, czy też trofii. Przecież od tych czynników w jakże dużej mierze zależą zmiany powierzchni.

Reasumując stwierdzam, że praca Pani mgr Katarzyny Czai, mimo pewnych niedociągnięć, spełnia wymogi określone w Ustawie odnośnie rozpraw doktorskich. Wynika

to z faktu, iż pozytywnie rozwiązała postawiony problem badawczy, który był na tyle istotny, że kwalifikował pracę na stopień doktora. Wnoszę zatem o dopuszczenie Pani mgr Katarzyny Czai do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kierownik
Zakładu Hydrologii i Gospodarki Wodnej

Prof. zw. dr hab. Adam Choiński