

ELWIRA JUTROWSKA, DANUTA SZUMIŃSKA,  
ROMAN DYSARZ, TOMASZ GIĘTKOWSKI,  
MICHAŁ HABEL

## **Badania geograficzne rzeki Brdy i jej dorzecza**

Rzeka Brda to największy lewobrzeżny dopływ dolnej Wisły. Całkowita jej długość wynosi 238 km, a powierzchnia dorzecza 4627,2 km<sup>2</sup> (Czarnecka 1983, Jutrowska 2007). Wypływa na wysokości 181 m n.p.m., z Jeziora Smołowego, położonego w strefie moren czołowych środkowej części Pojezierza Bytowskiego. Następnie przepływa przez rozległą powierzchnię sandrową, zwężającą się od Tucholi w wąski szlak sandrowy, ograniczony z obydwu stron wysoczyznami: Krajeńską i Świecką. W ujściowym odcinku dolina Brdy łączy się z pradoliną Noteci-Warty, a rzeka zmienia kierunek z południkowego na równoleżnikowy i kieruje się na wschód. Uchodzi do Wisły w jej 772 kilometrze na wysokości 28,8 m n.p.m. Średni spadek Brdy wynosi 0,639‰. Rzeka przyjmuje w swym biegu dwadzieścia jeden większych dopływów.

Nazwa rzeki „Dbra”, pojawiająca się w dokumentach z XIII wieku, pochodzi od używanego kiedyś w języku polskim słowa oznaczającego „dół, jamę, dolinę, wąwóz”, a w miarę upływu czasu także „dolinę z wodą” (Bydgoszcz... 1959). Podobne znaczenie miał też używany w języku staropolskim wyraz „debrza”, czyli silnie zarośnięty, wypłukany i pogłębiony wodą wąwóz. Nazwy te bardzo trafnie określają krajobraz dolnego odcinka rzeki, wcinającego się głęboko w otaczające wysoczyzny morenowe. Słowo Brda pojawiło się w XVII wieku, prawdopodobnie jako efekt przestawienia trudnych do wymówienia głosek, jednak jeszcze na początku XX wieku w niektórych okolicach spotykana była nazwa „Dbra”.

### **Geomorfologia, geologia i pokrywa glebowa**

Pierwsze prace z obszaru dorzecza Brdy związane były z badaniami o zasięgu regionalnym, prowadzonymi pod koniec XIX i na początku XX wieku przez badaczy niemieckich (między innymi Berendt 1879; Keilhack 1898, 1904; Maas 1900, 1904; Sonntag 1916, 1919; Woldstedt 1929, 1935). Ich celem było poznanie ogólnej struk-

tury deglacjacji (form rzeźby i budowy geologicznej) stadiału pomorskiego ostatniego zlodowacenia na terenie obecnych Pojezierzy Zachodniopomorskich. Prace te dotyczą głównie form akumulacji glacialnej, zasięgu, wieku, genezy i budowy wewnętrznej moren czołowych. Obszary akumulacji fluwioglacjalnej, przeważające w dorzeczu Brdy, traktowane są marginalnie. Badania sandru tucholskiego w okolicy Tucholi i Koronowa rozpoczęła w okresie międzywojennym J. Degórska. Jej praca (rękopis) nie zachowała się, jednak niektóre wyniki badań przedstawiła autorka w krótkiej notatce (1938).

Podsumowaniem wiedzy z zakresu geologii i geomorfologii tego obszaru była „Przeglądowa mapa geologiczna Polski” w skali 1:300 000 (Galon 1949) oraz delimitacja regionów fizycznogeograficznych w Polsce północnej (1947). Systematyczne badania tego obszaru związane są od lat z osobą profesora R. Galona, który począwszy od roku 1952 inicjuje i kieruje szeregiem prac geomorfologicznych w dorzeczu Brdy i częściowo także w sąsiednim dorzeczu Wdy. Ich efektem są mapy geomorfologiczne w skali 1:100 000 (ark. Brusy, Czersk, Tuchola, Koronowo). R. Galon wykorzystał je do opracowania mapy przeglądowej geomorfologicznej województwa bydgoskiego (1953). W latach 1953-1963 z jego inicjatywy i pod jego kierunkiem prowadzone były badania geomorfologiczne obejmujące duże fragmenty dorzecza Brdy (mezoregiony: Bory Tucholskie, Równina Charzykowska, Dolina Brdy, nazwy wg Kondrackiego 1998). Jednym z rezultatów tych prac były mapy geomorfologiczne w skali 1:25 000 wykonane przez pracowników Instytutu Geografii w Toruniu (Murawski, Liberacki, Liberacka-Koszałka, Churski, Matuszak, Skarga-Jakubowska, Machniko, Churska-Kierczyńska, Wypych, Nowicka, Niewiarowski, arkusze: Tuchola, Wierzchlas, Małe Gacno, Łązek, Konarzyny, Śliwice, Lińsk, Legbąd, Bysław, Swornigacie, Klonowo, Nowa Cerkiew, Rytel, Zielona Huta, Ciecholewy). Tylko nieliczne zostały opublikowane (np. ark. Legbąd), pozostające w rękopisach nie zawsze zachowały się do dnia dzisiejszego.

Najważniejszą pracą z tego okresu jest „Morfologia doliny i sandru Brdy” (Galon 1953) pozostająca do dzisiaj jedyną publikacją omawiającą geomorfologię całego obszaru sandru Brdy. W pracy omówiono przebieg odpływu wód roztopowych i rzecznych, erozyjne poziomy sandrowe oraz terasy sandrowe i aluwialne Brdy od źródeł do ujścia do Wisły. Kolejne prace zespołu profesora Galona dotyczyły poszczególnych elementów struktury geomorfologicznej sandru Brdy: form eolicznych (Nowicka 1958), zagłębień wytopiskowych (Liberacki 1958). Relacje morfologiczne i morfogenetyczne między sandrem a wyspami morenowymi (cekięńską, lińską, ludwichowską) badała Cz. Churska (1958). Murawski (1963) natomiast zajmował się zmianami biegu Brdy w górnym odcinku, uwzględniając procesy związane z późnoglacialną i holoceńską ewolucją doliny oraz wpływem człowieka na odpływ rzeczny. Badania dotyczyły także niektórych dolin dopływów Brdy (Liberacka 1958), w których wykazano wykorzystywanie przez rzeki obniżen różnej genezy (rynnny subglacjalne, wytopiska).

Podsumowanie kolejnego okresu badań geomorfologicznych znalazło odzwierciedlenie w pracach dotyczących zasięgów zlodowaceń skandynawskich i recesji

ładolodu vistuliańskiego, w których przedstawiono pełny obraz procesu deglacji Niżu (Galon, Roszko 1967; Roszko 1967, 1968a). Dokładniejsza charakterystyka geomorfologiczna dorzecza Brdy została przedstawiona w monografii województwa bydgoskiego (Roszko 1968b) oraz na mapie geomorfologicznej województwa w skali 1:300 000 (Roszko 1968c).

W pracach z zakresu geologii dorzecze Brdy zostało opracowane na tle większych jednostek. Przykładem tego jest „Przewodnik geologiczny po Kujawach i Pomorzu” E. Passendorfera i A. Wilczyńskiego (1961). Geologia dorzecza została powtórnie udokumentowana przez A. Wilczyńskiego (1973) w monografii województwa bydgoskiego. Wiedzę z tego zakresu wzbogaca artykuł M. Żurawskiego (1959), w którym autor omawia lokalizację doliny kopalnej w Bydgoszczy, oraz praca W. Bałuka (1961) zawierająca charakterystykę budowy geologicznej doliny Brdy w rejonie Tucholi.

Kolejne badania geomorfologiczne prowadzone były w latach 1973-1975. Jednym z obszarów badań było Jezioro Charzykowskie, największe w regionie, o ciekawej i złożonej genezie (Pasierbski 1973, 1975, 1979, 2000). M. Pasierbski na podstawie analiz morfologicznych i geologicznych omawia ewolucję niecki jeziora w powiązaniu z kompleksem moren czołowych na południowym zachodzie oraz systemem położonych w okolicy rynien subglacialnych. Wykorzystując analizy palynologiczne, stawia hipotezy dotyczące wieku procesów, które doprowadziły do powstania rzeźby tego terenu. Najważniejsze są w tym przypadku etapy wytapiania się martwych lodów, a więc uformowania jezior oraz związek tych procesów z rozwojem doliny Brdy i jej teras.

Badania gleboznawcze prowadzone były na obszarze dorzecza Brdy przez pracowników Instytutu Geografii UMK w Toruniu. Przeglądowy obraz gleb regionu, uwzględniający część dorzecza Brdy, wykonano w ramach opracowań dla województwa bydgoskiego (Prusinkiewicz 1973; Prusinkiewicz, Regel 1975).

Powstawanie, ewolucję i klasyfikację gleb rdzawych na podstawie badań na sąsiednim sandrze Wdy przedstawiła Bednarek (1991). W. Plichta (1981) prowadził szczegółowe badania próchnicy oraz poruszył zagadnienie degradacji gleb w warunkach długotrwałej i intensywnej gospodarki leśnej (1993). Obszary piasków sandrowych warunkują proces obiegu wody, produkcji i obiegu materii organicznej i nieorganicznej, a w konsekwencji powstawanie i rozwój gleb (Prusinkiewicz, Bednarek, Degórski, Grelewicz 1981; Dziadowiec, Bednarek 1993). Problematyką morfologii, składu chemicznego gleb i ich zdolności buforowych zajmowali się G. Porębska, J. Borzyszkowski, A. Ostrowska (1993).

Najbardziej pełnym i aktualnym obrazem gleb terenów leśnych, stanowiących znaczny odsetek dorzecza Brdy, dysponuje Administracja Lasów Państwowych. Są to materiały o dużym stopniu szczegółowości (1:5000), opracowywane głównie dla celów gospodarczych, ale oparte na współczesnych klasyfikacjach gleb. Są to jednak materiały niepublikowane, rzadko wykorzystywane w pracach badawczych.

W roku 1975 Z. Prusinkiewicz i B. Noryskiewicz opublikowali artykuł o rędzinach północnopolskich, które powstały na osadach kredy jeziornej w północnej części dorzecza Brdy (rynna jezior Małe Głuche i Duże Głuche). Osady kredy jeziornej z okolic Laski były opisywane już wcześniej (Borówko-Dłużakowa 1961; Słowański 1961). Występują one także nad jeziorami: Kruszyńskim, Somińskim, Milachowo oraz poza obniżeniami jeziornymi, na równinie sandrowej, na różnej wysokości (Dysarz 1998, 2003).

## Hydrologia i hydrogeologia

Pierwsze zestawienie jezior z obszaru dorzecza Brdy znaleźć można w „Katalogu jezior polskich” opracowanym przez S. Majdanowskiego (1953) w 13 zeszytach. Podstawą oceny były mapy topograficzne w skali 1:25 000 głównie z lat 1900-1920. W późniejszych pracach dane te zostały zweryfikowane (opracowania planów batymetrycznych jezior wykonane przez IRŚ w Olsztynie; Choiński, Jańczak 1988). Uszczegółowione dane o zbiornikach wodnych zostały przedstawione w kolejnych „katalogach jezior”, wykorzystujących dane IRŚ (Chojnowski 1984; Choiński 1991/1992; Jańczak 1997). Katalogi te zawierają: podstawowe dane morfometryczne, powierzchnię jezior, podstawowe dane o zlewni. W najnowszym opracowaniu J. Jańczaka (1997) znalazły się także: analiza wahań stanów wody, wskaźnik rozwinięcia linii brzegowej oraz podstawowe parametry fizyczne i chemiczne wód jezior. Ponadto dla mniejszych jezior, nieposiadających planów batymetrycznych, przeprowadzono sondowania sondą elektroniczną. Zestawienie jezior województwa kujawsko-pomorskiego wraz z charakterystyką morfometryczną, opisem właściwości fizycznych i chemicznych, oceną stopnia eutrofizacji przedstawia praca W. Marszelewskiego, Sz. Buraka i A. Solarczyka (2000).

Tematyka warunków hydrologicznych dorzecza Brdy podejmowana była przez kilku autorów. Charakterystyka hydrograficzna opracowana przez Z. Churskiego i T. Celmera (1973) dotyczy całego województwa bydgoskiego. Stosunki wodne w rejonie Zalewu Koronowskiego były przedmiotem badań Cz. Pietrucienia (1967, 1971) oraz J. Goszczyńskiego i E. Jutrowskiej (1998b). Zróżnicowanie odpływu w zlewniach cząstkowych dorzecza Brdy opisane zostało przez E. Jutrowską (2003, 2007b). Ustrój hydrologiczny i bilans wodny Jeziora Charzykowskiego opracowali M.J. Bojanowicz i Z. Mikulski (1969). Rolę jezior w kształtowaniu stosunków wodnych górnej Brdy oraz reżim hydrologiczny górnego dorzecza tej rzeki przedstawił E. Okulanis (1980, 1984). Badania nad oddziaływaniem środowiska wodnego na klimat lokalny prowadzone były przez Cz. Pietrucienia (1971) – na przykładzie Zalewu Koronowskiego. W 1999 roku opublikowane zostały wyniki badań przeprowadzonych przez E. Jutrowską i W. Marszelewskiego dotyczące roli transportu rumowiska unoszonego w zamulaniu Zbiornika Koronowskiego. W 1990 r. opracowana została przez oddziały IMGW w Słupsku i Poznaniu „Ocena zasobów wodnych jezior województwa byd-

goskiego”, natomiast w 1992 r. również przez IMGW – Oddział w Słupsku charakterystyka hydrologiczna Zaborskiego Parku Krajobrazowego. Zasoby wodne Parku Narodowego „Bory Tucholskie” były przedmiotem zainteresowania E. Jutrowskiej i W. Marszelewskiego (1997, 1998, 1999, 2002) oraz B. Nowickiej (2003, 2006). Podstawowym źródłem informacji na temat reżimu hydrologicznego dorzecza Brdy są Roczniki hydrograficzne dorzecza Wisły (IMGW) z lat 1956-1960 oraz Roczniki hydrologiczne wód powierzchniowych dorzecza Wisły i rzek Przymorza na wschód od Wisły (IMGW) z lat 1961-1983.

Interdyscyplinarne badania Jeziora Charzykowskiego rozpoczął w roku 1947 zespół Zakładu Limnologii i Rybactwa Uniwersytetu Wrocławskiego i Politechniki Wrocławskiej pod kierunkiem M. Stangenberga (chemizm wód, termika, osady dennie, fitoplankton, flora naczyniowa, mszaki, skorupiaki pelagiczne, ichtiofauna). Wyniki tych badań opublikowano już w latach 1950 (Stangenberg, Tołpa) i 1952 (Stangenberg, Żemoytel). Wykonane w tym samym czasie pomiary batymetryczne jeziora zostały opracowane w Instytucie Rybactwa Śródlądowego w 1960 roku. Jednym z celów badań była analiza stanu ichtiofauny w aspekcie planowanej gospodarki rybackiej na tym akwenie.

Zagadnienia dotyczące przemian stosunków wodnych podejmowano kilkakrotnie. Zmiany jakości wód powierzchniowych były już w latach międzywojennych przedmiotem zainteresowania J. Kulmatyckiego (1930) oraz K. Michalskiego, J. Gabańskiego i J. Kulmatyckiego (1936). Autor ten opisał oddziaływanie ścieków na wody „rybne”, do których zaliczony został sześćdziesiąt lat temu również ujściowy odcinek Brdy. W latach powojennych jedną z pierwszych prac dotyczących gospodarki wodnej Bydgoszczy był artykuł J. Ostromeckiego (1947). Węzeł Bydgoski był przedmiotem konferencji naukowej Instytutu Bałtyckiego, która odbyła się w 1947 r. Omawiana była w jej trakcie m.in. „bydgoska droga wodna”, jej znaczenie, możliwości rozwoju i rola, jaką pełni w stosunku do Gdańska i Szczecina. Problematyka wpływu zanieczyszczeń na stan czystości Brdy w Bydgoszczy została powtórnie podjęta przez K. Laskowskiego w 1970 roku.

Najnowszą publikacją omawiającą jeziora fragmentu dorzecza Brdy jest zbiorowa publikacja R. Chmary, K. Gwoździńskiego, W. Winkowskiego, A. Wysockiej, S. Sumińskiego, D. Krzosi (2002). Autorzy omawiają jeziora Zaborskiego Parku Krajobrazowego, ich genezę, morfometrię oraz roślinność wodną na tle geomorfologii, ogólnej charakterystyki gleb i roślinności w zlewniach. Przedstawione są także typy troficzne jezior oraz warunki gospodarki rybackiej. W odrębnym artykule omówiono właściwości fizykochemiczne jezior: Gardliczno Duże i Zmarłe (Gwoździński, Gonciarz, Kilańczyk, Kowalczyk, Pieniążek, Sztiller 2002). W krótkim zarysie zaprezentowano możliwości wykorzystania turystycznego jezior poprzez sieć szlaków i tras edukacyjnych.

Wśród badań z zakresu potamologii wymienić należy prace dotyczące funkcjonowania zlewni rzeczno-jeziornych (Okulanis 1982, 1985) i zlodzenia rzek (Okulanis,

Szukalski 1960), obejmujące między innymi północny fragment dorzecza Brdy. W 2002 roku Choiński przedstawił ogólną charakterystykę hydrologiczną Wdy i Brdy. W przypadku Brdy została ona wykonana na podstawie dwóch posterunków hydrologicznych i nie jest w związku z tym kompletna.

Najważniejszymi publikacjami poruszającymi zagadnienia związane z przekształceniem antropogenicznym stosunków wodnych w ujściowym odcinku Brdy (rejon Bydgoszczy) są prace A.T. Jankowskiego (1975, 1976). W pracach omówiono warunki hydrogeologiczne oraz hydrologiczne tego obszaru oraz przestrzenne i czasowy rozkład przekształceń stosunków wodnych, związanych z budową Kanału Bydgoskiego, a także rozbudową Bydgoszczy. Wydana z okazji 650-lecia Bydgoszczy praca zbiorowa pt. „Bydgoska Gospodarka Komunalna” (1996) zawiera rys historyczny, charakterystykę stanu istniejącego oraz plany perspektywiczne, m.in. modernizacji i rozwoju wodociągów i kanalizacji miejskiej.

W ostatnim okresie badania dotyczące dolnego fragmentu doliny Brdy prowadził M.W. Gorączko oraz M. Habel. Prace te dotyczyły przekształceń sieci wodnej na terenie miasta Bydgoszczy (Gorączko 2003) oraz wpływu pracy kaskady hydroenergetycznej dolnej Brdy na transport rumowiska (Habel 2006). M. Habel zajmował się też niekorzystnymi zjawiskami związanymi ze zmianami sposobu użytkowania XIX-wiecznych kanałów nawadniających w środkowej części dorzecza Brdy (Habel, maszynopis).

Od roku 1959 prowadzone są na obszarze dorzecza Brdy względnie systematyczne obserwacje stanu czystości wód przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Badania rozpoczęto od analiz wód rzecznych (Brda, Raciąska Struga). Zakres monitoringu i częstotliwość pomiarów poszerzano, przede wszystkim uwzględniając dwa największe zbiorniki jeziorne w dorzeczu: Jezioro Charzykowskie i Zbiornik Koronowski. Są to jedyne monografie hydrologiczno-sozologiczne tych dużych jezior naszego regionu. Rezultaty badań przedstawiono w licznych publikacjach (Jutrowska 1992, 1993, 1996a, b, 1998, 2007; Goszczyński, Jutrowska 1993; Jutrowska, Goszczyński 1997, 1998, 2000, 2002). Analizy dotyczyły wszystkich większych rzek i jezior z terenu byłego województwa bydgoskiego i obejmowały zakres stosowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W badaniach uwzględniono wpływ człowieka, w tym zanieczyszczenia obszarowe (jeziora: Laska, Parszczenica, Długie, Księżę, Śluza), zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, z hodowli ryb oraz presję turystyczną. Zebrane wieloletnie wyniki obserwacji z obszaru dorzecza Brdy, wzbogacone o własne pomiary w miejscach nieobserwowanych przez WIOŚ i IMGW, zostały przedstawione w pracy E. Jutrowskiej (2007). Jest to jedyna publikacja, w której granicą opracowania jest granica dorzecza Brdy. Na tle warunków środowiska przyrodniczego autorka przedstawiła antropogeniczne czynniki zmian warunków hydrologicznych w ujęciu historycznym (XIX i XX wiek). Praca w sposób systematyczny ukazuje obraz przekształceń antropogenicznych poszczególnych fragmentów dorzecza, omawia główne czynniki wywołujące zmiany warun-

ków hydrologicznych i sozologicznych, przedstawia je w ujęciu hierarchicznym, wskazuje obszary najsilniej przekształcone, a także problemy związane z użytkowaniem wód konieczne do rozwiązania. Według E. Jutrowskiej najsilniejsze zmiany dotyczą układu sieci hydrograficznej oraz zanieczyszczenia wód powierzchniowych, przy czym autorka zwraca uwagę na brak danych dotyczących jakości wód podziemnych.

W ostatnich latach problematyką migracji biogenów oraz kumulacją fosforu w jeziorach Parku Narodowego „Bory Tucholskie” zajmowała się Bajkiewicz-Grabowska i Zdanowski (2004, 2006).

W latach osiemdziesiątych badania jakości wód rozpoczęli pracownicy Uniwersytetu Łódzkiego. Prace koncentrują się w rejonie badawczej stacji terenowej uniwersytetu w Suszku, a zakres jest podobny do obowiązującego w systemie PMŚ. Badania dotyczą także ważnych dla obszarów chronionych problemów zanieczyszczenia i zachowania się w systemie jezior metali ciężkich oraz fenoli. Najważniejsze publikacje z tego zakresu ukazały się w pracach zbiorowych związanych z promocją regionu oraz utworzeniem rezerwatu biosfery (Cieściński 1988a, b; Błędzki, Kentzer 1988; Babski, Jasik 1992; Gabryelak 1992; Cieściński, Wiśniewska 1993; Michałowicz, Bukowska, Duda 1998, 2002; Babski, Różga 2002a i b; Gwoździński, Mazur 2002; Gwoździński i in. 1998, 2001a, b; Jutrowska 1993, 1996; Jutrowska, Goszczyński 1997, 1998a, b, 2000, 2002; Jutrowska, Marszelewski 1998; B. Różga, Babski, A. Różga 2002). Problem zanieczyszczeń ma szczególne znaczenie dla jezior lobeliowych, dosyć licznie występujących w północnej części dorzecza Brdy. Ochrona tych jezior jest ważnym celem w ochronie regionu, stąd liczne prace obejmujące dynamikę, zagrożenia, w tym także związane z presją antropogenną (Kraska, Szyper, Romanowicz 1992; Kraska, Łączkowska, Piotrowicz 1994; Kraska 1994; Kraska, Piotrowicz, Klimaszyk 1996; Szejma, Bociąg, Banaś 1998).

Bogatą dokumentację stanowią notatki, informacje i materiały omawiające przemiany jakościowe wód powierzchniowych dorzecza. Są to przede wszystkim prace niepublikowane oraz dokumentacja archiwalna Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Gdańsku – Delegatura w Słupsku, Archiwum Państwowego w Bydgoszczy oraz Wojewódzkiego Zarządu Inwestycji Rolniczych w Bydgoszczy.

W ostatnich latach na zlecenie Państwowego Instytutu Geologicznego została wykonana Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000. Oprócz podstawowego arkusza mapy w skład opracowania wchodzi też część opisowa, w której zawarto informacje o lokalizacji i wydajności studni oraz lokalizacji obiektów uciążliwych dla środowiska, w tym jakości wód. Mapa nie jest przewidziana do druku, a jej udostępnianie w formie wydruku lub w postaci numerycznej ma miejsce na indywidualne zamówienie. Autorzy poszczególnych arkuszy to E. Prussak (2000a, b i c), E. Prussak i W. Prussak (2002), H. Oficjańska i R. Gregosiewicz (2000), J. Kachnic i A. Krawiec (2000), H. Pomianowska i M. Kachnic (2000), A. Rysak i J. Meszczyński (2000),

J. Gurwin i P. Janczarski (2000), J. Nowak (2000), B. Porwisz i B. Połaniecka (2000), K. Muter (2002), M. Balcer i M. Jankowski (2000), W. Lubowiecki (2000a, b), M. Kreczko (2004).

## Klimat

Przeglądowy charakter mają prace dotyczące klimatu (np. praca A. Wosia, 1970, ujmująca omawiany obszar na tle warunków Pomorza Zachodniego). Poza publikacjami obejmującymi obszar Polski, większą szczegółowością cechują się prace wykonane w ośrodku toruńskim, a obejmujące środkową część Polski Północnej (Wójcik, Tomaszewski 1987; Wójcik, Marciniak 1987; Marciniak, Wójcik 1991). Autorzy dokonali analizy podstawowych parametrów klimatycznych: temperatury powietrza, opadów atmosferycznych. Na podstawie pierwszego z parametrów określili długość trwania termicznych pór roku. Na terenie dorzecza Brdy zaznacza się wyraźne zmniejszanie sum opadów atmosferycznych z północnego zachodu na południowy wschód, związane z oddalaniem się od wybrzeża Morza Bałtyckiego. Do lokalnych czynników klimatycznych można zaliczyć obecność lasów, wód, położenie na „zapleczu” moren pomorskich.

Wysokość opadów atmosferycznych w porze letniej była przedmiotem zainteresowania już w 1926 roku W. Deszczki. Najszerszym opracowaniem z tego zakresu jest publikacja Cz. Koźmińskiego, M. Czarneckiej i W. Górki (1984), zawierająca charakterystykę opadów atmosferycznych na terenie województwa bydgoskiego w latach 1956-1980. Podstawowym źródłem informacji służącym do opracowania warunków klimatycznych dorzecza Brdy są Roczniki Meteorologiczne z lat 1956-1980 IMGW oraz dane ze stacji meteorologiczno-hydrologicznej IMGW w Chojnicach i stacji meteorologicznej IMiUZ w Bydgoszczy z lat 1968-1995.

Szczegółowo natomiast opisany został przez E. Hohendorfa klimat Bydgoszczy (1948, 1959, 1966, 1968, 1970).

## Badania paleobotaniczne

Szeroko zakrojone badania geomorfologiczne, paleogeograficzne i paleoekologiczne w północnej części dorzecza Brdy prowadzili B. Nowaczyk (procesy eoliczne na sandrze Brdy 1992, 1994) oraz B. Nowaczyk, B. Bogaczewicz-Adamczak, G. Miotk-Szpiganowicz, Stach (jeziora: Charzykowskie, Karsińskie, Gacno Małe, Gacno Wielkie, Ostrowite, Małe Głuche, Mały Suszek, 1994). Jednym z analizowanych problemów były procesy eoliczne, cechy struktury wydym, wiek, wiatry wydymotwórcze oraz rola procesów eolicznych w kształtowaniu krajobrazu regionu (Nowaczyk 1986, 1992). Historia jezior odtworzona została na podstawie analiz paleontologicznych, badań okrzemek oraz datowania osadów. Określono na tej podsta-

wie czas wytapiania się martwego lodu i początek kształtowania się jezior, a także odtworzono ewolucję zbiorowisk roślinnych. W wyniku badań określono „kontakt” osadów jeziornych z podłożem, miąższość akumulacji biogennej, sekwencje osadów, postglacjalne wahania poziomu wód (w nawiązaniu do faz klimatycznych). Na podstawie analizy form brzegowych oraz określenia ich wieku (terasy jeziorne, wały przybrzeżne) opisano wahania poziomu wód, w tym współczesne zmiany w jeziorach bezodpływowych (Gacno Wielkie). Badaniami objęto także delty rzek wpływających do Jeziora Charzykowskiego (Kopernica) i Jeziora Karsińskiego (Chocina), co pozwoliło określić etapy powstawania jezior oraz wiek form przybrzeżnych (terasy jeziorne). Przeprowadzone badania dały też możliwość ustosunkowania się do problemu powstawania rynien subglacjalnych na Niżu (Nowaczyk 1994). Badania ewolucji jezior, czasu zaniku martwego lodu, kształtowania się wydmy dały podstawę rekonstrukcji ewolucji krajobrazu regionu sandru Brdy oraz całego regionu Borów Tucholskich (Nowaczyk 1983, 1994, 2006).

W wyniku badań paleobotanicznych i paleogeograficznych zainicjowanych przez prof. Ryszarda Bohra, we współpracy z profesorem B.E. Berglundem z Uniwersytetu w Lund, M. Hjelmroos-Ericsson (1981) przedstawiła zmiany szaty roślinnej borów porastających znaczną część dorzecza Brdy oraz ewolucję bezodpływowego, lobeliowego jeziora Małe Gacno. Analizy palinologiczne i radiowęglowe pozwoliły stwierdzić, że w zbiorowiskach leśnych tego obszaru (Bory Tucholskie) od ustąpienia lądolodu dominowała sosna zwyczajna, a także wyznaczyć główne etapy „penetracji” Borów Tucholskich przez człowieka (gatunki synantropijne, od co najmniej 3900 lat BC). W ramach współpracy z Uniwersytetem w Lund pobrano w tym czasie rdzenie osadów dennych z innych jezior (Suszek, Mały Suszek i Kęsowo), a wyniki badań przedstawiono w licznych publikacjach (Bogaczewicz-Adamczak 1990; Miotk-Szpi-ganowicz 1993a, b; Tobolski 1998). Tobolski uważa, że badania ewolucji torfowisk i ich osadów stanowią ważny element badań ewolucji krajobrazu. Uważa on, że w przypadku jezior ich rozwój i przemiany wymagają nie tylko badań hydrologicznych i geomorfologicznych, ale przede wszystkim wszechstronnych opracowań paleobotanicznych i paleozoologicznych (Tobolski 1998). Zainicjował on wiele współczesnych badań paleoekologicznych na terenie dorzecza Brdy oraz szerzej – regionu Borów Tucholskich (Obremaska, Lamentowicz 2002). Ten kierunek badań reprezentują także inni autorzy (Noryśkiewicz 1982, 1999; Milecka, Szeroczyńska 2002).

## Ochrona przyrody

Badania florystyczne i fitosocjologiczne prowadzone głównie przez pracowników Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu pozwoliły ocenić wartość przyrodniczą, a to z kolei było podstawą powoływania kolejnych form i obszarów objętych ochroną (R. Bohr, M. Rejewski, J. Wilkoń-Michalska, L. Lipnicki, U. Boińska,

M. Boiński, A. Nienartowicz). Najważniejsza dla regionu była realizacja koncepcji systemu obszarów chronionych w dorzeczu Brdy i tworzenia, obok rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych (1985 – Tucholski, 1990 – Zaborski), parku narodowego (Park Narodowy „Bory Tucholskie” – 1996) oraz wielkoprzestrzennego rezerwatu przyrody Dolina Rzeki Brdy.

Bardzo ważne dla poznania przyrody oraz walorów kulturowych tego obszaru i ochrony zasobów są prace utylitarne i wynikające z wymogów prawnych, przede wszystkim plany ochrony parków krajobrazowych i parku narodowego. W ramach planów opracowywane są tzw. operaty, obejmujące najważniejsze komponenty środowiska przyrodniczego, kulturowego, zanieczyszczenia środowiska, zagospodarowania przestrzennego oraz turystyki. Wnioski i synteza prac przedstawiana jest najczęściej w tzw. operacie generalnym, zawierającym koncepcję użytkowania i ochrony zasobów przyrodniczych i kulturowych. Plany ochrony zostały wykonane dla wszystkich parków krajobrazowych oraz parku narodowego (Zaborski PK – 2001, Przewoźniak z zespołem; Tucholski PK – 1998, Dysarz z zespołem). Wyniki prac z niektórych z parków zostały opublikowane (Przewoźniak 2002; Przewoźniak i in. 2001, 2003; Kostarczyk, Przewoźniak 2002; Dysarz, Przewoźniak 1999). Plan ochrony parku narodowego przygotował zespół Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska pod kierunkiem A. Weigle – 2003 (Andrzejewski, Baranowski, Lipińska, Łosiński, Matuszkiewicz, Nowicka, Pawłowska, Przewoźniak, Zdanowski).

## Geografia turystyki

Mało uwagi poświęcano badaniom z zakresu geografii turystyki. Pierwsze prace dotyczyły zagospodarowania i ruchu turystycznego w województwie bydgoskim (Ziemolożyński 1973a, b). Podstawowe problemy skupiały się na wypoczynku świątecznym mieszkańców większych miast oraz na tzw. chłonności turystycznej analizowanej na przykładzie Zalewu Koronowskiego. Szereg wyników badań należy uznać za ważne i ciekawe, chociaż w niewielkim stopniu wykorzystanych w późniejszych badaniach i działaniach praktycznych. Kolejne prace powstawały w Instytucie Turystyki w Bydgoszczy. Dotyczyły one analizy i oceny zasobów turystycznych dawnego powiatu tucholskiego w związku z potrzebami planowego zagospodarowania i użytkowania tego obszaru (Przybyszewska-Gudelis i in. 1976; Iwicki, Zwoliński 1976). Wskazane wówczas kierunki i formy zagospodarowania turystycznego uwzględniały nie tylko potrzeby turystów, ale także zasoby przyrodnicze, kulturowe oraz potrzeby ich ochrony (park krajobrazowy utworzono w 1985 roku). Rozwój regionu w oparciu o zasoby turystyczne, szczególnie rozwój wsi i terenów wiejskich analizował Drzewiecki (1980). Prace Drzewieckiego przyczyniły się do opracowań naukowych z zakresu turystyki wiejskiej (turystyki na obszarach wiejskich, agroturystyki). Przykładem badań nad przemianą wsi pod wpływem turystyki jest jedyna z tego zakresu

w regionie praca Stachowskiego (1992). Wzrost zainteresowania rozwojem turystyki na terenie Borów Tucholskich spowodował rozwój prac typu użytecznego, w których obok analizy zasobów, ruchu turystycznego przedstawiano problemy strategii i polityki turystycznej. Dla gmin: Chojnice i Brusy strategie takie przygotował zespół Instytutu Turystyki z Torunia (Owsiak, Sewerniak Andrzejewska 1996a, b). W Instytucie Turystyki prowadzone były badania degradacji środowiska przyrodniczego pod wpływem zagospodarowania i ruchu turystycznego. Kilka badanych obszarów było zlokalizowanych w Borach Tucholskich (Dysarz 1993). Potwierdzają to analizy zagospodarowania i ruchu turystycznego, prowadzone w trakcie prac nad planami ochrony w Zaborskim Parku Krajobrazowym i Parku Narodowym Bory Tucholskie (Dysarz 1998b).

## Badania z zastosowaniem technik GIS

Coraz szerzej w badaniach geograficznych wykorzystuje się Systemy Informacji Geograficznej (GIS). Bez wątpienia istotny wpływ na to ma fakt wykonywania dla większości obszarów chronionych planów ochrony. Wykorzystanie aplikacji GIS na obszarze dorzecza Brdy rozważać można na dwóch płaszczyznach: gospodarczej i naukowej. Spośród pierwszych za najważniejszy trzeba uznać Leśną Mapę Numeryczną przygotowywaną dla nadleśnictw oraz systemy związane z wykonywaniem planów ochrony parków krajobrazowych (tab. 1).

Tabela 1. Systemy Informacji Geograficznej związane z przygotowaniem planów ochrony

Park	Data wykonania	Wykonawca
Tucholski Park Krajobrazowy	1999	M. Kistowski
Park Narodowy „Bory Tucholskie”	2002	GRID Warszawa
Zaborski Park Krajobrazowy	2002-2004	Proeko Gdańsk

Często bazy danych parków są niepełne, składają się jedynie z kilku warstw i nie są aktualizowane. Sytuację w skali regionalnej może poprawić System Informacji Przyrodniczej Województwa Kujawsko-Pomorskiego, tworzony od 2004 roku wraz z biurem Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody na podkładzie map topograficznych w skali 1:50 000.

Badania naukowe z wykorzystaniem GIS prowadzą na omawianym obszarze trzy ośrodki, gdański, toruński oraz od 1998 roku bydgoski. Pierwsze prace na obszarach borów Pojezierza Pomorskiego prowadził ośrodek gdański. Przedstawione głównie przez M. Kistowskiego, dotyczyły analizy konfliktów w środowisku przyrodniczym

(1996). W 1998 roku wydano Cyfrowy Atlas Środowiska Przyrodniczego Województwa Gdańskiego (Kistowski 1998) obejmujący część dorzecza Brdy.

Badania na UMK prowadzone są w dwóch jednostkach. W Instytucie Geografii, pod kierunkiem L. Andrzejewskiego, wykonane zostały mapy sozologiczne parków krajobrazowych (Kwaśniewska 2000; Giętkowski 2002). W ramach Pracowni Modelowania Procesów Ekologicznych pod kierunkiem A. Nienartowicza zrealizowano szereg prac na pograniczu badań geograficznych i ekologicznych (między innymi Wilkoń-Michalska i in. 1999; Kunz i in. 2000a i b).

W Instytucie Geografii UKW badania z wykorzystaniem GIS dotyczą zagadnień przemian krajobrazu na terenie Borów Tucholskich (dorzecza Brdy i Wdy, Giętkowski). W związku z badaniami hydrologicznymi prowadzonymi na terenie dwóch dorzeczy Brdy i Wdy (Giętkowski, 2006, w druku; Habel niepubl.; Szumińska 2006) budowany jest spójny system informacji przestrzennej.

## Zakończenie

Przedstawiona analiza literatury ma charakter przeglądowy. Celem pracy jest głównie zebranie publikacji, także materiałów niepublikowanych jako punktu wyjścia do dalszych badań ważnego i ciekawego regionu. Zebrana literatura nie zawiera wszystkich pozycji, szczególnie starszych, wykonanych i opublikowanych przed uzyskaniem przez Polskę niepodległości (np. mapy geologiczne z czasów pruskich, materiały typu dokumentacje geologiczne związane z eksploatacją węgla brunatnego czy piasków kwarcowych do produkcji szkła w okolicy Tucholi i miejscowości Piła Młyn). Bibliografia literatury geograficznej Borów Tucholskich jest stale uzupełniana.

Zebrane publikacje pokazują także bardzo istotne dla regionu liczne prace z zakresu zanieczyszczeń, migracji zanieczyszczeń, bilansów biogenów, przemian antropogenicznych Brdy i całego regionu Borów. Należy jednak zwrócić uwagę, że dorzecze Brdy, a przede wszystkim sandr Brdy, jest najslabiej zbadanym regionem pod względem geomorfologicznym, paleogeograficznym, hydrologicznym oraz glebowym. Problemy te przedstawiono w publikacji poświęconej całemu regionowi Borów Tucholskich (Dysarz, Giętkowski, Szumińska 2005), chociaż nadal dyskusyjny i dyskutowany jest problem granic Borów Tucholskich, z wydzielanymi równoległe mezoregionami w ich obrębie (np. Dolina Brdy, Równina Charzykowska – Kondracki 1994, 1998, 2002). Ważna dla tego problemu jest publikacja G. Kowalewskiego (2002) oraz analiza wybranych obszarów obrzeży Borów Tucholskich w aspekcie kryteriów istotnych dla ustalenia granicy regionu (Giętkowski 2007). Podobnie jak w przypadku badań całego regionu Borów Tucholskich, także do dorzecza Brdy można odnieść główne postulaty badawcze zawarte w cytowanej już pracy (Dysarz, Szumińska, Giętkowski 2005).

## Bibliografia

- Atlas hydrogeologiczny Polski, 1993. PIG, Warszawa.
- Atlas hydrologiczny Polski, 1997. IMGW, Warszawa.
- Atlas klimatyczny Polski, 1973. IMGW, Warszawa.
- Andrzejewski L., 1994. Ewolucja systemu fluwialnego dolnej Wisły w późnym wistulianie i holocenie na podstawie wybranych dolin jej dopływów. Rozprawy UMK, Toruń.
- Babski P., Rózga B., Biały L., Gondko R., 1992. Badania fizykochemiczne wód wybranych jezior Borów Tucholskich w latach 1984-1991. W: Ochrona biosfery – Bory Tucholskie. Materiały z I Konferencji. Wyd. UŁ, Łódź.
- Babski P., Jasik B., 1992. Ocena jakości jezior w okolicy letniskowej wsi Raciąż. W: Ochrona biosfery – Bory Tucholskie. Materiały z I Konferencji. Wyd. UŁ, Łódź.
- Babski P., Rózga B., Biały L., 1998. Ocena jakości jezior w zlewni Suskiej i Raciąskiej Strugi. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz.
- Babski P., Rózga B., 2002a. Analiza wybranych wskaźników fizyczno-chemicznych wód jeziornych w zlewni Suskiej i Raciąskiej Strugi. W: M. Ławrynowicz, B. Rózga (red.), Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania. Wyd. UŁ, Łódź.
- Babski P., Rózga B., 2002b. Ocena jakości jezior w zlewni Suskiej i Raciąskiej Strugi w latach 1989-1999. W: M. Ławrynowicz, B. Rózga (red.), Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania. Wyd. UŁ, Łódź.
- Bajkiewicz-Grabowska E., 2004. Podatność jezior na degradację. W: Ekosystemy wodne Parku Narodowego Bory Tucholskie. Wyd. IRŚ, Olsztyn: 17-32.
- Bajkiewicz-Grabowska E., Zdanowski B., 2006. Phosphorus retention in lake sections of Struga Siedmiu Jezior, *Limnological Review*, 6: 5-12.
- Bałuk W., 1961. Budowa geologiczna doliny Brdy w rejonie Tucholi. *Biul. Geolog.*, t. 1, Warszawa: 68-77.
- Banaszak J., Tobolski K. (red.), 1998. Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz.
- Banaszak J., Tobolski K. (red.), 2002. Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery. Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy.
- Bednarek R., 1991. Wiek, geneza i stanowisko systematyczne gleb rdzawych w świetle badań paleopedologicznych w okolicach Osia. *Rozprawy, Toruń*, s. 102.
- Berendt G., 1879. *Gletscherteorie oder Drifttheorie in Norddeutschland*. *Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges.*, Berlin.
- Berglund B.E., Bogaczewicz-Adamczak B., Miotk-Szpiganowicz G., 1992. W: R. Bohr, A. Nienartowicz, J. Wilkoń-Michalska (eds), *Vegetation history, human impact and development of the lakes in the Bory Tucholskie, Pomerania*. W: *Some ecological processes of the biological systems in North Poland*. Nicolaus Copernicus University Press: 89-116.
- Bisewska B., Gitner M., Kistowski M., 1999. Mapa sozologiczna w skali 1:50 000 – arkusz Kościerzyna (N-33-72-D). *Rocznik Fizycznogeograficzny*, t. IV: 97-111.
- Błaszkiwicz M., 2003. Wybrane problemy późnoglacialnej i wczesnoholocenijskiej ewolucji jezior na wschodnim Pomorzu. *Przegl. Geogr.*, t. 75, z. 4, Inst. Geogr. i Przestrz. Zagosp. PAN, Warszawa.

- Błaszkiwicz M., 2005. Późnoglacialna i wczesnoholocenińska ewolucja obniżeń jeziornych na Pojezierzu Kociewskim (wschodnia część Pomorza). PAN Instytut Geografii i Przemysłowego Zagospodarowania, Prace Geograficzne nr 201, Warszawa.
- Błądzki L.A., Kentzer A., 1988. Hydrobiologiczna charakterystyka wybranych jezior Borów Tucholskich. W: Ochrona przyrody Borów Tucholskich. I Konferencja Naukowa (Materiały pokonferencyjne): 20-27.
- Bogaczewicz-Adamczak B., 1990. Paleolimnologia jezior Borów Tucholskich w świetle kopalnych okrzemek. Zesz. Nauk. UG, Rozprawy i Monografie, 150, Gdańsk, s. 133.
- Bogaczewicz-Adamczak B., Miotk-Szpiganowicz G., Tobolski K., 1990. III. Etapy i dynamika przemian. W: K. Tobolski (red.), Paleoeologia i paleolimnologia postglacjalna Niżu Polskiego (na przykładzie środkowej Wielkopolski i Borów Tucholskich). Wyd. SGGW-AR: 43-46.
- Bojanowicz M.J., Mikulski Z., 1969. Ustrój hydrologiczny i bilans wodny Jeziora Charzykowskiego. Mat. PIHM, Warszawa.
- Bory Tucholskie, Walory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość, 1993. M. Rejewski, A. Nienartowicz, M. Boiński (red.). UMK, Toruń.
- Bory Tucholskie – Biosphere Conservation, II Conference, 1995. R. Gondko, T. Gabryelak (red.). University of Łódź, Łódź.
- Bory Tucholskie – Ochrona Biosfery, III konferencja, 1998. Wyd. UŁ, Łódź.
- Bory Tucholskie Zasoby i ich ochrona, 2001. K. Gwoździński (red.). Wyd. UŁ, Łódź.
- Bory Tucholskie II Zasoby i ich ochrona, 2003. K. Gwoździński (red.). Wyd. UŁ, Łódź.
- Bydgoska Gospodarka Komunalna, 1996. Instytut Wyd. Świadectwo.
- Charakterystyka hydrologiczna Zaborskiego Parku Krajobrazowego, 1992. IMGW Słupsk, maszynopis, ZPK Chojnice.
- Celmer T., Churski Z., 1967. Wody. W: Województwo Bydgoskie – Krajobraz, dzieje, kultura i gospodarka. KPTK, Bydgoszcz.
- Borówko-Dłużakowa Z., 1962. Analiza pyłkowa osadów jeziornych w Lasce koło Brus na Pojezierzu Pomorskim. Kwartalnik Geologiczny, V 6, z. 1: 170-175.
- Bydgoszcz. Historia, kultura, życie gospodarcze, 1959. Praca zbiorowa wydana staraniem Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Bydgoszczy. Wyd. Morskie, Gdynia, ss. 448.
- Choiński A., 1991/1992. Katalog jezior Polski, t. 1-3. Wyd. UAM, Fundacja „Warta”, Poznań.
- Choiński A., 2002. Rzeki Borów Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery. Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy.
- Choiński Z., Jańczak J., 1988. Zmiany powierzchni jezior w Polsce. W: Z. Churski (red.), Naturalne i antropogeniczne przemiany jezior i mokradeł w Polsce. UMK, Toruń.
- Chojnowski S., 1984. Jeziora. W: Atlas hydrologiczny Polski (red. J. Stachy), t. 2. IMiGW, Warszawa.
- Churska Cz., 1958. Stosunek sandru Brdy do wysp moreny dennej. Zesz. Nauk. UMK, 4, Geografia, Toruń.
- Churski Z., 1953. Jezioro Mukrz i jego okolice pod względem hydrograficznym i geomorfologicznym. Studia Soc. Scient. Torun. Toruń – Polonia, nr 1, supplementum V.
- Churski Z., 1961. Morfologia i hydrografia kompleksu jeziora Wdzydze. Roczniki Nauk Rolniczych, Tom 93-D, PAN-WNRiL, Inst. Rybactwa Śródlądowego, Warszawa: 15-57.

- Cieściński J., 1988a. Analiza naturalnej podatności na degradację jezior Borów Tucholskich na tle krótkiej charakterystyki źródeł zanieczyszczeń. W: Ochrona przyrody Borów Tucholskich. I Konferencja Naukowa (Materiały pokonferencyjne): 28-37.
- Cieściński J., 1988b. Badania limno-fizyczne strefy litoralnej jeziora Piaseczno. W: Ochrona przyrody Borów Tucholskich. I Konferencja Naukowa (Materiały pokonferencyjne): 149-151.
- Cieściński J., Wiśniewska M., 1993. Analiza wybranych wskaźników fizyko-chemicznych wody „Strugi Siedmiu Jezior”. W: M. Rejewski, A. Nienartowicz, M. Boiński (red.), Bory Tucholskie. Walory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość (Materiały pokonferencyjne). UMK, Toruń: 232-239.
- Cieślewicz J., Gonet S., Marszelewski W., Gałgańska P., 2004. Diversification of properties of bottom sediments in the system of Wdzydze Lakes (Northern Poland).
- Choiński A., 2002. Rzeki Borów Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery. Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy: 139-150.
- Cydzik D., Kudelska D., Soszka H., 1988. Antropogeniczne zmiany jakości jezior w Polsce. Mat. Konf. Kom. Hydrograf. PTG, UMK, Toruń: 151-154.
- Deszczka W., 1926. Przyczynek do charakterystyki opadów atmosferycznych Bydgoszczy w porze letniej roku. Bad. Geogr. nad Polską Północną, z. 1, Poznań.
- Dębski K., 1961. Charakterystyka hydrologiczna Polski. PWN, Warszawa.
- Długość i kilometraż wybranych rzek polskich IMGW, 1978. Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Degórska J., 1938. Morfologia zandru tucholskiego. Sprawozd. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, nr 32, Poznań.
- Drzewiecki M., 1980. Rola turystyki w rozwoju ekonomicznym wsi pomorskich. Instytut Turystyki, Bydgoszcz-Warszawa.
- Dysarz R., 1993a. Charakter przekształceń środowiska geograficznego obszarów użytkowanych rekreacyjnie na wybranych przykładach w strefie pojeziernej. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz, s. 124.
- Dysarz R., 1993b. Główne formy presji turystycznej a zagospodarowanie turystyczne Borów Tucholskich. W: M. Rejewski, A. Nienartowicz, M. Boiński (red.), Bory Tucholskie. Walory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość. (Materiały pokonferencyjne). UMK, Toruń: 232-239.
- Dysarz R., 1998a. Zarys geomorfologii i typy krajobrazu naturalnego w północnej części Borów Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz: 9-17.
- Dysarz R., 1998b. Turystyka w regionie Borów Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz: 449-464.
- Dysarz R., 2003. Operat ochrony litosfery. W: M. Przewoźniak (red.), Plan ochrony Zaborzkiego Parku Krajobrazowego. Gdańsk.
- Dysarz R., Przewoźniak M., 1999. Rezerwat Biosfery „Bory Tucholskie” a plany ochrony parków krajobrazowych (na przykładzie parków krajobrazowych Tucholskiego, Wdeckiego i Wdzydzkiego). W: A. Barcikowski, M. Boiński, A. Nienartowicz (red.), Wielofunkcyjna rola lasu. Ochrona przyrody – gospodarka – edukacja. UMK, Toruń: 67-87.

- Dysarz R., Szumińska D., Giętkowski T., 2005. Badania geograficzne Borów Tucholskich. W: W. Jastrzębski, J. Woźny (red.), Dziedzictwo kulturowe i przyrodnicze Borów Tucholskich, Bydgoszcz-Tuchola.
- Dziadowiec H., 1990. Rozkład ściółek w wybranych ekosystemach leśnych (mineralizacja, uwalnianie składników pokarmowych, humifikacja). Rozprawy, UMK, Toruń.
- Dziadowiec H., Bednarek R., 1993. Wpływ degradacji gleby na opad roślinny i zasoby materii organicznej w próchnicy nadkładowej w zespole *Cladonio Pinetum* Borów Tucholskich. W: M. Rejewski, A. Nienartowicz, M. Boiński (red.), Bory Tucholskie. Walory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość. (Materiały pokonferencyjne). UMK, Toruń: 111-120.
- Ekosystemy wodne Parku Narodowego Bory Tucholskie, 2004. B. Zdanowski, A. Hutorowicz, W. Białkoza (red.). Wyd. IRŚ, Olsztyn.
- Galon R., 1933. Z geografii Bydgoszczy. Przegląd Bydgoski, R. 1, z. 4, Bydgoszcz.
- Gabryelak T., 1992. Ocena jakości jezior: Suszek, Śpiewnik, Wysockie, Grochowskie. W: Ochrona biosfery – Bory Tucholskie. Materiały z I Konferencji. Wyd. UŁ, Łódź: 72-94.
- Gabryelak T., 1998. Zanieczyszczenia wód wybranych jezior metalami ciężkimi. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz: 279-294.
- Galon R., 1947. Podział Polski Północnej na krainy naturalne. Czas. Geogr., t. 18, z. 1-4, Wrocław.
- Galon R., 1949. Przeglądowa mapa geologiczna Polski, 1:300 000. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Galon R., 1953. Morfologia doliny i sandru Brdy. Stud. Soc. Scient Torun., Toruń – Polonia, vol. I, nr 6, Sectio C.
- Galon R., 1961. Morphology of the Noteć-Warta (or Toruń-Eberswalde) Ice Marginal Streamway. Geographical Studies, nr 29, Wyd. Geologiczne, Warsaw.
- Galon R., 1972. Główne etapy tworzenia się rzeźby Niżu Polskiego. W: Geomorfologia Polski, t. 2, (red. R. Galon). PWN, Warszawa.
- Galon R., 1973. Regiony naturalne. W: A. Swinarski (red.), Województwo bydgoskie. PWN, Poznań.
- Galon R., 1953b. Przeglądowa mapa geomorfologiczna woj. bydgoskiego. Przegl. Geogr., t. 25, z. 3: 79-88
- Galon R., 1958. Nowe badania geomorfologiczne na sandrze Brdy. Zesz. Nauk. UMK, Nauki Mat.-Przyr., nr 4, Toruń: 3-9.
- Galon R., 1964. Z zagadnień geografii fizycznej stosowanej na przykładzie regionu Brdy, Zesz. Nauk. UMK, Nauki Mat.-Przyr., nr 10, Geografia (III), Toruń: 125-132.
- Galon R., 1972. Geomorfologia Polski. PWN, Warszawa.
- Galon R., 1982. Zagadnienie genezy i wieku rynien podlodowcowych na Niżu Polskim na przykładzie Rynny Strzyżyńskiej w Borach Tucholskich, Acta UMK, Geografia, 17, cz. I, Toruń: 3-9.
- Galon R., Roszko L. 1967. Zasięgi zlodowceń skandynawskich i ich stadiów recesyjnych na obszarze Polski. Czwartorzęd Polski, Warszawa.
- Gałka M., 2006. Ujściowy odcinek strugi Siedmiu Jezior. W: Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy: 137-144.
- Giętkowski T., 2002. Mapa sozologiczna WPK, w posiadaniu zarządu WPK.

- Giętkowski T. (w druku), Problemy wyznaczania granicy regionu na przykładzie Borów Tucholskich. W: Problemy ekologii krajobrazu. PAEK, Warszawa.
- Gorączko M.W., 2003. Analiza zmian hydrograficznych na obszarze Bydgoszczy w ujęciu historycznym (maszynopis, UAM w Poznaniu).
- Goszczyński J., 1992. Ocena stanu czystości jeziora Śpiewnik. W: Ochrona Biosfery Bory Tucholskie. Materiały z I konferencji. Wyd. UŁ, Łódź: 108-112.
- Goszczyński J., Jutrowska E., 1993. Wpływ zakładów hodowli pstrąga na jakość dwu rzek Borów Tucholskich, Mat. Konf., Bory Tucholskie Walory Przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość. UMK, Toruń: 232-239.
- Goszczyński J., Jutrowska E., 1998. Jezioro Charzykowskie. BMŚ, Bydgoszcz.
- Grdeń J., Nikadon Z., 1998. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami. Arkusz Osiek. UMK Toruń, Arch. Państwowy Inst. Geologiczny, Warszawa.
- Grdeń J., 1999. Chemizm wód podziemnych użytkowych poziomów wodonośnych w obszarach zalesionych na przykładzie Borów Tucholskich. Mat. IX Ogólnopolskiego Sympozjum Hydrogeologicznego – Kielce: 71-80.
- Grdeń J., 2000. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami. Arkusz Gostycyn. UMK Toruń, Arch. Państwowy Inst. Geologiczny, Warszawa.
- Gondko R., Gabryelak T. (eds), Bory Tucholskie – Biosphere Conservation. Conference II. Wyd. UŁ, Łódź.
- Grdeń J., 2001. Zanieczyszczenia wód podziemnych w wybranym obszarze Borów Tucholskich. Przegl. Geologiczny, vol. 49: 148-152.
- Gwoździński K., Gonciarz M., Grzelak A., Kowalczyk A., Kilańczyk E., Pieniążek A., Sztiller M., 1998. Ocena czystości wybranych jezior na terenie Borów Tucholskich. W: K. Gwoździński (red.), Bory Tucholskie – Ochrona biosfery. Wyd. UŁ, Łódź: 31-42.
- Gwoździński K., Gonciarz M., Grzelak A., Kowalczyk A., Kilańczyk E., Pieniążek A., Sztiller M., 2001a. Klasy czystości wód wybranych jezior na terenie Parku Narodowego Bory Tucholskie. W: K. Gwoździński (red.), Bory Tucholskie, zasoby i ich ochrona. Wyd. UŁ, Łódź: 126-138.
- Gwoździński K., Gonciarz M., Grzelak A., Kowalczyk A., Kilańczyk E., Pieniążek A., Sztiller M., 2001b. Klasyfikacja czystości wód Strugi Siedmiu Jezior. W: K. Gwoździński (red.), Bory Tucholskie, zasoby i ich ochrona. Wyd. UŁ, Łódź: 152-164.
- Gwoździński K., Mazur J., 2002. Poziom metali ciężkich i alkalicznych w wodach jezior Parku Narodowego Bory Tucholskie. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery. Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy: 43-52.
- Gwoździński K., Gonciarz M., Kilańczyk E., Kowalczyk A., Pieniążek A., Sztiller M., 2002. Badania fizycznochemiczne wód jeziora Gardliczno Duże oraz jeziora Zmarłe na tle Zaborskiego Parku Krajobrazowego. W: Jeziora Zaborskiego Parku Krajobrazowego. Charzykowy: 31-36.
- Gwoździński K i in., 2005. Czystość wód jezior położonych w północnej części Zaborskiego Parku Krajobrazowego. W: Bory Tucholskie III – zasoby i ich ochrona. Wyd. UŁ, Łódź: 165-180.
- Gwoździński K., Kilańczyk E., 2005. Czystość wód Jeziora Charzykowskiego oraz jezior sąsiednich położonych na terenie Zaborskiego Parku Krajobrazowego, 1. W: Bory Tucholskie III – zasoby i ich ochrona. Wyd. UŁ, Łódź: 181-198.

- Habel M., 2006. Influence of Brda Cascade on fluvial and sedimentation processes. The 10th Symposium on River Sedimentation, Moscow, August.
- Habel M., Współczesne problemy związane z użytkowaniem systemu wodnego wielkiego i małego Kanału Brdy (maszynopis, IG UKW w Bydgoszczy).
- Hjelmroos-Ericsson M., 1981. The Post-Glacial Development of the Lake Wielkie Gacno. NW-Poland. The Human Impact on the Vegetation – Recorded by Means of Pollen Analysis and 14C Dating, *Acta Paleobotanica*, 21, 2.
- Hohendorf E., 1948. Niedobory i nadmiary opadów w Polsce. *Gosp. Wodna*, nr 10, Warszawa.
- Hohendorf E., 1959. Klimat i stosunki hydrologiczne Bydgoszczy. Gdańsk.
- Hohendorf E., 1966. Opady atmosferyczne w ostatnim stuleciu w Bydgoszczy. *Kom. Nauk. Roln. i Biol. BTN, Bydgoszcz*.
- Hohendorf E., 1967. Klimat. W: *Województwo Bydgoskie – Krajobraz, dzieje, kultura i gospodarka*. KPTK, Bydgoszcz.
- Hohendorf E., 1968. Usłonecznienie w rejonie Bydgoszczy i jego bioklimatyczne znaczenie. *BTN ser. B*, nr 7, Bydgoszcz.
- Hohendorf E., 1970. Zmienność opadów atmosferycznych w ostatnim stuleciu w Bydgoszczy (1881-1966). *Prace i studia Kom. Gosp. Wodnej PAN, Warszawa*.
- Iwicki S., Zwoliński A., 1976. Podstawy przyrodnicze turystycznego zagospodarowania rejonu Tucholi. *Przegl. Geogr.*, t. XLIII, z. 3: 457-471.
- Jagodzińska O., 1986. Gęstość sieci rzecznej dorzecza Brdy, maszynopis. IG UMK, Toruń.
- Jankowski A.T., 1971. Gospodarka wodna na terenie Bydgoskiego Węzła Wodnego. *Zesz. Nauk. UJ*, 281, *Prace Geogr.*, z. 29: 39-44.
- Jankowski A.T., 1972. Wody podziemne w zlewni ujściowego odcinka Brdy. *Mat. Kom. Hydrograficznej PTG, Toruń*: 4-6.
- Jankowski A.T., 1975. Stosunki hydrograficzne Bydgoskiego Węzła Wodnego i ich zmiany spowodowane gospodarczą działalnością człowieka. *Stud. Soc. Scient. Tor., Supplementum VII, Toruń*.
- Jankowski A.T., 1976. Intensywność urbanizacji a zróżnicowanie dynamiki wód podziemnych na obszarze Bydgoszczy. *Stud. Soc. Scient. Tor.*, vol. VIII, sec. C, nr 4-6: 141-155.
- Jańczak J., 1994. Problemy oceny i zmienności jakości wód jeziornych w Polsce. *Gosp. Wodna* nr 4: 85-89.
- Jańczak J. (red.), 1997. *Atlas jezior Polski IMiGW*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Jańczak J., Choiński A., 1988. Wahania poziomów wody wybranych jezior Polski w latach 1956-1985. *Mat. Konf. Kom. Hydrograf. PTG, UMK, Toruń*: 79-87.
- Jentzsch A., 1883. *Das Profil der Eisenbahn Konitz-Tuchel-Laskowitz, Jahr. D. Preuss. Geol. L.A*, t. IV, Berlin.
- Jentzsch A., 1896. *Neue Gesteinsaufschlüsse in Ost- und Westpreussen, Jahr. D. Preuss. Geol. L-A*, t. XVII, Berlin.
- Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie, 2006. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy.
- Jentzsch A., 1912. *Geologisch-Agromische Karte Der Gegend ostlich von Bromberg, Berlin*.
- Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie, 2006. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy.
- Jeziora Zaborskiego Parku Krajobrazowego, 2002. Charzykowy, s. 110.

- Jutrowska E., 1992. Ocena stanu czystości wód w zlewni Raciąskiej Strugi. W: Ochrona biosfery – Bory Tucholskie. Materiały z I Konferencji. Wyd. UŁ, Łódź
- Jutrowska E., 1993. Obciążenie zewnętrzne związkami biogennymi jezior: Laska, Księżę, Długie, Parszczenica i Śluza. W: M. Rejewski, A. Nienartowicz, M. Boiński (red.), Bory Tucholskie. Walory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość. (Materiały pokonferencyjne). UMK, Toruń: 232-239.
- Jutrowska E., 1996. Changes in quality of the Brda River water – studied by Provincial Inspectorate of Environmental Protection in Bydgoszcz. W: R. Gondko, T. Gabryelak (eds), Bory Tucholskie – Biosphere Conservation. Conference II. Wyd. UŁ, Łódź.
- Jutrowska E., 1996a. Rola zlewni w obciążeniu wód Jeziora Karsiańskiego substancjami biogenicznymi. Mat. Pokonf., Badania paleolimnologiczne oraz migracja nutrientów w zlewniach jezior Borów Tucholskich. ATR, Bydgoszcz: 99-110.
- Jutrowska E., 1996b. Changes in quality of the Brda river water – studied by Provincial Inspectorate of Environment Protection in Bydgoszcz. Conference II, Bory Tucholskie – Biosphere conservation. University of Łódź: 45-53.
- Jutrowska E., 1998. Evaluation of natural suppleness of Koronowski Reservoir on actuating areal pollutions. Instytut Wyd. Habitat, Bydgoszcz: 69-79.
- Jutrowska E., 2002. Zmienność stanów wody w zlewni Strugi Ośmiu Jezior w Parku Narodowym Bory Tucholskie. W: Diagnostyka stanu środowiska, Metody badawcze – Prognozy. ATR, Bydgoszcz: 26-31.
- Jutrowska E., 2003. Zmiany warunków hydrologicznych i hydrochemicznych rzeki Kulawy, Bory Tucholskie II. Zasoby i ich ochrona. Wyd. UŁ, Łódź: 57-72.
- Jutrowska E., 2007a. Antropogeniczne zmiany warunków hydrologicznych w dorzeczu Brdy Biblioteka Monitoringu Środowiska, Bydgoszcz.
- Jutrowska E., 2007b. Wieloletnia zmienność odpływu w zlewniach cząstkowych dorzecza Brdy. W: Obieg wody w środowisku naturalnym i przekształconym, Badania hydrograficzne w poznawaniu środowiska, t. VIII. Wyd. UMCS, Lublin: 287-294.
- Jutrowska E., Goszczyński J., 1997. Stan czystości wód Jeziora Charzykowskiego, Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ, WIOŚ Bydgoszcz.
- Jutrowska E., Goszczyński J., 1998a. Zbiornik Koronowski. Biblioteka Monitoringu Środowiska, PIOŚ, WIOŚ, Bydgoszcz.
- Jutrowska E., Goszczyński J., 1998b. Jakość wód powierzchniowych Parku Narodowego Bory Tucholskie. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz: 115-134.
- Jutrowska E., Goszczyński J., 2000. Jakość wód powierzchniowych Parku Narodowego Bory Tucholskie. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. Wyd. Uczeln. AB, Bydgoszcz: 171-191.
- Jutrowska E., Goszczyński J., 2002. Wody powierzchniowe Tucholskiego Parku Krajobrazowego w badaniach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. W: M. Ławrynowicz, B. Różga (red.), Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania. Wyd. UŁ, Łódź: 32-63.
- Jutrowska E., Marszelewski W., 1998. Program i wstępne wyniki badań zasobów wodnych Parku Narodowego Bory Tucholskie. W: Bory Tucholskie – Ochrona biosfery. Wyd. UŁ, Łódź: 21-42.

- Jutrowska E., Marszelewski W., 1997/1998. Zasoby wodne zlewni Strugi Ośmiu Jezior w Parku Narodowym Bory Tucholskie. Instytut Wydawniczy Habitat, Bydgoszcz: 68-77.
- Jutrowska E., Marszelewski W., 1999. Program i wstępne wyniki badań zasobów wodnych Parku Narodowego Bory Tucholskie. W: Bory Tucholskie – Ochrona Biosfery, materiały z III konferencji. Wyd. UŁ, Łódź: 21-30.
- Kaczmarek A., Kistowski M., Krajewski G., 1999. Mapa sozologiczna w skali 1:50 000 – arkusz Karsin (N-33-84-B): 113-128. – arkusz Karsin. Rocznik Fizycznogeograficzny, t. IV: 97-111.
- Kachnic M., 2003. Wyznaczanie zasięgu warstwy wodonośnej w skali probabilistycznej w wybranym fragmencie Pojezierza Pomorskiego. Mat. XI Sympozjum Hydrogeologicznego – Jastrzębia Góra: 327-334.
- Kachnic M., Krawiec A., 1998. Mapa i objaśnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, ark. Zblewo. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- Kalinowska K., 1962. Zanikanie jezior polodowcowych w Polsce. Przegł. Geogr., t. 33, z. 3.
- Kamyszek A., 1956. Ekspertyza generalna zlewni rzeki Brdy. Studium hydrologiczno-gospodarcze dla celów wodno-melioracyjnych, maszynopis, Urząd Woj., Bydgoszcz.
- Keilhack K., 1898. Die stillstandslagen des letzten Inlandeises und hydrographische Entwicklung des pommerschen Küstengebietes. „Jahrb. Preuss. Geol. Landesanstalt“, Berlin.
- Keilhack K., 1904. Die grosse baltische Endmorane und das Thorn-Eberswalder Haupttal. „Zeitschr. d. Deutsch Geol. Ges.“, Berlin.
- Kępczyński K., M. Ceynowa-Gieldoń, 1988. Roślinność brzeżna Zalewu Koronowskiego w okresie obniżonego poziomu wody w zbiorniku, AUNC, Biologia XXIX, Nauki Mat-Przr., z. 63: 25-69.
- Kleczkowski A.S., 1990. Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. AGH, Kraków.
- Klima L., 1937. Geneza krajobrazu okolic Chojnic. Ziemia, R. 27.
- Kistowski M., 1996. Analiza występowania potencjalnych sytuacji konfliktowych w środowisku przyrodniczym wspomagana systemem GIS MapInfo (na przykładzie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego). W: M. Kistowski (red.), Badania ekologiczno-krajobrazowe na obszarach chronionych. Problemy ekologii krajobrazu, t. II. UG, Gdańsk: 8-12.
- Kistowski M., 1998. Cyfrowy atlas środowiska przyrodniczego województwa gdańskiego. Wydawnictwo DJ, Gdańsk, ss. 62 (+ wersja na CD).
- Kistowski M., Foryś I., Laskowska E., 1998. Zastosowanie GIS w analizie zmian użytkowania terenu i sieci hydrograficznej na obszarze Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego w latach 1930-1980. W: M. Kistowski (red.), Systemy Informacji Geograficznej w badaniach środowiska przyrodniczego. Problemy ekologii krajobrazu, t. IV. UG, Gdańsk: 121-132.
- Kondracki J., 1994. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 1998. Geografia regionalna Polski. PWN SA, Warszawa.
- Kondracki J., 2002. Geografia regionalna Polski. PWN SA, Warszawa.
- Kostarczyk A., Przewoźniak M. (red.), 2002. Diagnoza stanu i koncepcja ochrony środowiska przyrodniczo-kulturowego w województwie pomorskim. Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego. „Marpress”, Gdańsk, s. 275.
- Kowalewski G., 2002. Granice Borów Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery. Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy: 121-138.

- Kowalewski G., Lamentowicz M., Pająkowski J., 2001. Zanikanie jezior na przykładzie rezerwatu Jezioro Miedzno. W: J. Pająkowski (red.), *Krajobrazy Ziemi Świeckiej*. Towarzystwo Przyjaciół Dolnej Wisły, Świecie: 137-146.
- Kowalewski G., Szubert T., Tobolski K., 2002. Geologia i historia niektórych torfowisk Tucholskiego Parku Krajobrazowego. W: M. Ławrynowicz, B. Różga (red.), *Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania*. Wyd. UŁ, Łódź: 356-367.
- Kowalewski G., 2006. Park Narodowy Bory Tucholskie na starych mapach. W: *Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie*. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy: 53-62.
- Kowalewski G., Woszczyk M., Milecka K., Bubak I., 2006. Osady denne jeziora Ostrowite, W: *Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie*. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy: 77-86.
- Koźmiński Cz., Czarna M., Górka W., 1984. Opady atmosferyczne na terenie województwa bydgoskiego. AR Szczecin, UW Bydgoszcz.
- Kraska M., Szyper H., Romanowicz W., 1992. Wybrane zagadnienia trofii wód dwudziestu jezior lobeliowych Pojezierza Bytowskiego i Borów Tucholskich. Materiały I Konferencji – Ochrona Biosfery – Bory Tucholskie. Wyd. UŁ, Łódź: 152-159.
- Kraska M., Szyper H., Romanowicz W., 1994. Charakterystyka trofii 37 jezior lobeliowych Borów Tucholskich i Pojezierza Bytowskiego. W: M. Kraska (red.), *Jeziora lobeliowe. Charakterystyka, funkcjonowanie i ochrona, cz. I. Idee ekol.*, 6, ser. Szkice 4. Sorus Poznań: 135-147.
- Kraska M., Łączkowska K., Piotrowicz R., 1994. Zawartość wybranych metali ciężkich w roślinach jezior lobeliowych. W: M. Kraska (red.), *Jeziora lobeliowe, charakterystyka, funkcjonowanie i ochrona, cz. I. Idee ekol.*, 6, ser. Szkice 4. Sorus, Poznań: 159-165.
- Kraska M., Piotrowicz R., Klimaszyk P., 1996. Jeziora lobeliowe w Polsce. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 53, 3: 5-25.
- Kraska M., Piotrowicz R., Klimaszyk P., 1998. Cechy fizyczno-chemiczne wód jezior lobeliowych wraz z charakterystyką roślinności makrofitowej. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), *Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie*. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz: 197-212.
- Król Cz., Soczyńska U., 1989. Wpływ lasu na stosunki hydrologiczne małych zlewni strefy przymorskiej. Wyd. Geologiczne, Warszawa.
- Kulmatycki J., 1930. Zanieczyszczenie wód rybnych. *Przegl. Rybacki*, nr 2.
- Kunz M., 1999. System Informacji Geograficznej Zaborskiego Parku Krajobrazowego. W: A. Barcikowski i in. (red.), *Wielofunkcyjna rola lasu, ochrona przyrody – gospodarka – edukacja*. Toruń.
- Kunz M., Nienartowicz A., Deptuła M., 2000a. The use of satellite remote sensing imagery for detection of secondary forests on post-agricultural soils: A case study of Tuchola Forest, Northern Poland. In: J.L. Casanova (ed.), *Remote Sensing in the 21st Century. Economic and Environmental Applications*, pp. 61-66. Proceedings of the 19th EARSeL Symposium on Remote Sensing in the 21st Century/Valladolid/Spain/31 May-2 June 1999. A.A. Balkema/Rotterdam/Bloomingfield/2000.
- Kunz M., Nienartowicz A., Deptuła M., 2000b. Teledetekcja satelitarna wtórnych lasów na gruntach porolnych na przykładzie Zaborskiego Parku Krajobrazowego. *Fotointerpretacja w Geografii*, 31: 122-128.

- Kuroś L., 1994. Zmiany poziomu wód gruntowych na obszarze Pomorza Nadwiślańskiego, Mat. Sem. Ochrona i eksploatacja zasobów wodnych. Toruń: 17-32.
- Kwaśniewska M., 2000. Walory krajobrazowe PN Bory Tucholskie i ich zagrożenia na podstawie cyfrowej mapy sozologicznej, praca magisterska. Instytut Geografii UMK.
- Laskowski K., 1970. Wpływ ścieków miejskich i przemysłowych na własności fizyczno-chemiczne wody rzeki Brdy. Gaz, Woda, Technika Sanitarna, nr 6.
- Liebenau, 1885. Die Bodenverhältnisse Brombergs, Manuscript.
- Liberacka M., 1958. Morfologia doliny Bielskiej Strugi. Zesz. Nauk. UMK, Geografia, z. 4, Toruń: 71-82.
- Liberacki M., 1958. Formy wytopiskowe na obszarze sandru i doliny Brdy. Zesz. Nauk. UMK, Geografia, z. 4, Toruń: 47-70.
- Liberacki M., Murawski T., 1964. Niektóre problemy czwartorzędu w dolinie Wdy poniżej Gródka. Zesz. Nauk. UMK, Geografia, z. 10, Toruń.
- Ławrynowicz M., Różga B. (red.), 2002. Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania. Wyd. UŁ, Łódź.
- Maas G., 1898, Über einige Ergebnisse der Aufnahmen in der Gegend von Jahr. d. Preuss. Geol. L.-A., t. XIX, Berlin.
- Maas G., 1900. Über Endmoränen in Westpreussen u. an grenzenden Gebieten. Jahrb. Pr. Geol. Landesanstalt, Berlin.
- Maas G., 1904. Zur Entwicklungsgeschichte des sog. Thorn-Eberswader Haupttales, „Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.“, Berlin.
- Majdanowski S., 1954. Zestawienie ogólne jezior Polski. Biul. Geogr. IG PAN.
- Marciniak K., Wójcik G., 1991. Termiczne pory roku w środkowej części Polski Północnej. AUNC, Geografia XX, z. 23.
- Marszelewski W., 2005. Zmiany w warunkach hydrologicznych Jeziora Charzykowskiego w okresie zmian klimatycznych. W: Bory Tucholskie III – zasoby i ich ochrona. Wyd. UŁ, Łódź: 199-210.
- Marszelewski W., Jutrowska E., 1998. Wstępna inwentaryzacja hydrologiczna Parku Narodowego Bory Tucholskie, 1998. W: Park Narodowy Bory Tucholskie – Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie. WSP, Bydgoszcz: 49-68.
- Marszelewski W., Jutrowska E., 1999. Rola transportu rumowiska unoszonego w zamulaniu Zbiornika Koronowskiego. AUNC, Geografia XXIX, z. 103: 155-172.
- Marszelewski W., Burak Sz., Solarczyk A., 2000. Jeziora województwa Kujawsko-Pomorskiego. Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Bydgoszcz, s. 76.
- Marszelewski W., 2006. Parametry fizyczno-chemiczne jezior Strugi Siedmiu Jezior. W: Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy: 145-154.
- Marszelewski W., Błoniarczyk W., Pestka J., 2006. Seasonal changes in the concentrations of dissolved Oxygen in the lasek of the „Bory Tucholskie” National Park. Limnological Review 6: 193-200.
- Materiały niepublikowane, WIOŚ Bydgoszcz i Gdańsk, UW Bydgoszcz i Gdańsk, IMUZ Bydgoszcz, RZGW Gdańsk, IMGW Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M., 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Prace Geogr., 158, IGPZ PAN, s. 107.

- Michalski K., Gabański J., Kulmatycki W., 1936. Fragment fizjograficzny rzeki Brdy w Bydgoszczy w świetle działania ścieków niektórych miejscowych zakładów przemysłowych, *Przegląd Bydgoski*, R. 5, z. 1-2, Bydgoszcz.
- Michałowicz J., Duda W., Bukowska B., 1998. Fenole i ich pochodne w środowisku północno-zachodniej części Tucholskiego Parku Krajobrazowego. W: *Park Narodowy Bory Tucholskie – Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie*. WSP, Bydgoszcz: 115-134.
- Michałowicz J., Duda W., 2002. Analiza występowania metali w jeziorach północno-zachodniej części zlewni rzeki Brdy w Tucholskim Parku Krajobrazowym. W: *Bory Tucholskie, zasoby i ich ochrona*. Wyd. UŁ, Łódź: 165-182.
- Michałowicz J., Bukowska B., Duda W., 2002. Związki fenolowe w ekosystemach wód i gleb Tucholskiego Parku Krajobrazowego. W: M. Ławrynowicz, B. Różga (red.), *Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania*. Wyd. UŁ, Łódź.
- Milecka K., 1998. Wstępna informacja o podjęciu badań palinologicznych osadów jeziora Nierybno w Borach Tucholskich. W: *Bory Tucholskie – Ochrona Biosfery, materiały z III konferencji*. Wyd. UŁ, Łódź: 95-99.
- Milecka K., Bogaczewicz-Adameczak B., Bubak I., 2002. Przeszłość jeziora Nierybno i jego otoczenia w późnym glacie i starszym holocenie na podstawie analizy pyłkowej i okręmek kopalnych. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), *Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery*: 75-98
- Milecka K., Seroczyńska K., 2002. Tymczasowa informacja o paleoekologii i paleolimnologii jeziora Ostrowite. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), *Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery*: 61-74.
- Miotk-Szpiganowicz G., 1993a. The history of the vegetation of Bory Tucholskie and the role of man in the light of palynological investigation. *Acta paleobotanica*, 32, 1: 39-122.
- Miotk-Szpiganowicz G., 1993b. Odrębność florystyczna Borów Tucholskich w holocenie w świetle badań palinologicznych. W: M. Rejewski, A. Nienartowicz, M. Boiński (red.), *Bory Tucholskie. Walory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość*. (Materiały pokonferencyjne). UMK, Toruń: 51-56.
- Murawski T., 1963. Zagadnienie zmian biegu górnej Brdy. *Zesz. Nauk. UMK*, 5, *Geografia* 2, Toruń: 25-44.
- Murawski T., 1978. Mapa morfogenetyczna Wysoczyzny Krajeńskiej, Inst. Geogr. PAN, Toruń (1:100 000).
- Noryśkiewicz B., 1982. Roślinność i historia torfowiska w okolicy Zamrzenicy w Borach Tucholskich. *AUNC, Geografia*, 17: 27-35.
- Noryśkiewicz A.M., 1999. Palinologiczne ślady działalności człowieka w osadach jeziora Mukrz. *Polish Bot. Guidebook Series*, 23: 115-126.
- Nowicka I., 1958. Wydmy na sandrze Brdy. *Zesz. Nauk. UMK, Nauki Mat.-Przyr., Geografia*, z. 4: 27-45.
- Nowaczyk B., 1983. Historia przemian środowiska geograficznego Borów Tucholskich w schyłkowym wistulianie i holocenie. *Biul. UMK, Głos Uczelni*, nr 3, Toruń: 33-46.
- Nowaczyk B., 1986. Wiek wydym, ich cechy granulometryczne i strukturalne, a schemat cyrkulacji atmosferycznej w Polsce w późnym wistulianie i holocenie. *Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia*, 28, s. 245.

- Nowaczyk B., 1992. Eolian events in structural changes of the landscape of the Brda outwash. W: R. Bohr, A. Nienartowicz, J. Wilkoń-Michalska (red.), Some ecological processes of the biological systems in North Poland. Nicolai Copernicus University Press: 117-140.
- Nowaczyk B., 1994. Geomorfologia okolic Chojnic. W: B. Nowaczyk (red.), Geomorfologia i osady strefy litoralnej jezior. Warsztaty terenowe Charzykowy. UAM, Poznań.
- Nowaczyk B., 1994. Wiek jezior i problemy zaniku brył pogrzebanego lodu na przykładzie sandru Brdy w okolicy Charzykowy. AUNC, Geografia XXVII, z. 92: 97-110.
- Nowaczyk B., 2006. Geneza jezior na sandrze Brdy. W: Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy: 43-52.
- Nowaczyk B., 1994. Geomorfologia okolic Chojnic. W: B. Nowaczyk (red.), Geomorfologia i osady strefy litoralnej jezior. Warsztaty terenowe Charzykowy. UAM, Poznań.
- Nowaczyk B., Bogaczewicz-Adamczak B., Miotk-Szpiganowicz G., Stach A. 1994. Przewodnik wycieczek. W: B. Nowaczyk (red.), Geomorfologia i osady strefy litoralnej jezior. Warsztaty terenowe Charzykowy. UAM, Poznań.
- Nowicka J., 1958. Wydmy na sandrze Brdy. Zesz. Nauk. UMK, z. 4, Geografia, Toruń: 27-46.
- Nowicka B., 2003. Impact of Charzykowskie Lake on water uplifting in Seven Lake Stream. *Limnological Review*, 3: 173-180.
- Nowicka B., 2006. Hydrogeologia i hydrologia jeziora Ostrowite. W: Jeziora i torfowiska Parku Narodowego Bory Tucholskie. Oficyna Wydawnicza Forest, Charzykowy: 63-72.
- Obremska M., Lamentowicz M., 2002. Geologia i historia torfowiska kotłowego na sandrze Brdy koło Tucholi na podstawie analizy palinologicznej i korzenionózek *Testacea*. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery. Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy: 205-218.
- Ocena zasobów wodnych jezior województwa bydgoskiego, 1990. IMGW Oddział Słupsk.
- Ochrona przyrody Borów Tucholskich 1988. I Konferencja Naukowa (Materiały pokonferencyjne). Toruń-Bydgoszcz.
- Ochrona Biosfery Bory Tucholskie, 1992. Materiały I konferencji. Wyd. UŁ, Łódź.
- Okołowicz W., 1956. Morfogeneza wschodniej części Pojezierza Pomorskiego. *Biul. Inst. Geol.*, nr 100.
- Okulanic E., 1980. Reżim hydrologiczny górnego dorzecza Raduni, Wdy i Brdy, *Mat. Sesji Naukowo-Technicznej, Stosunki wodne w zlewniach rzek Przymorza i dorzecza dolnej Wisły ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej jezior*, cz. III. IMiGW, NOT, Słupsk: 114-136.
- Okulanic E., 1982. Rola jezior w kształtowaniu powierzchniowych zasobów wodnych Pojezierza Kaszubskiego. *Rozprawy i Monografie*, nr 37. Wyd. UG, Gdańsk.
- Okulanic E., 1985. Rola jezior w kształtowaniu stosunków hydrologicznych w wybranych zlewniach Pojezierza Kaszubskiego. *Zesz. Nauk. Wydz. BiNoZ UG, Geografia*, 14: 31-34.
- Okulanic E., Szukalski J., 1960. Zjawiska zlodzenia na rzekach Pojezierza Kaszubskiego. *Zesz. Geogr. WSP w Gdańsku*, R. 2: 171-194.
- Olszewski A., 1969. Formy strefy marginalnej południowego skraju Równiny Świeckiej ze szczególnym uwzględnieniem form deglacjacji „arealnej”. *Przegl. Geogr.*, t. 41, z. 3: 431-464.
- Olszewski A., 1971. Kemy okolic Łowinka w środkowej części Wysoczyzny Świeckiej. *Zesz. Nauk. UMK Toruń, Geografia VIII*, z. 26: 15-29.

- Ostromięcki J., 1947. Zagadnienia gospodarki wodnej na obszarze węzła bydgoskiego. *Gosp. Wodna*, nr 5.
- Park Narodowy Bory Tucholckie, 1998. J. Banaszak, K. Tobolski (red.). Wyd. WSP, Bydgoszcz.
- Park Narodowy Bory Tucholskie, 2002. J. Banaszak, K. Tobolski (red.). Wyd. Homini, Bydgoszcz.
- Ost H.G., 1932/1933. Morphologische Studien im Drage- und Kuddowgebiet, Abhandl. u. Berichte der Naturwissenschaftlichen Abteilung der Grenzmarkischen Gesellschaft zur Erforschung und Pflege der Haimat, Jg 7, Schneidemuhl.
- Owsiak J., Sewerniak J., Andrzejewska G., 1996. Strategia rozwoju turystyki w gminie Chojnice (tekst + mapy), mnc. Instytut Turystyki, Toruń.
- Owsiak J., Sewerniak J., Andrzejewska G., 1996. Strategia rozwoju turystyki w gminie Brusy (tekst + mapy), mnc. Instytut Turystyki, Toruń.
- Pasierski M., 1973. Przebieg deglacji i formy terenu północnej części Wysoczyzny Krajeńskiej. *St. Soc. Scient. Torun. vol. VIII, nr I*, s. 100.
- Pasierski M., 1975. Uwagi o genezie niecki Jeziora Charzykowskiego. *AUNC, Geografia II*, 35: 101-113.
- Pasierski M., 1979. Remarks on the Genesis of Subglacial Channels in Northern Poland, *Eiszeitaler u. Gegenw.*, 29: 189-200.
- Pasierski M., 2000. Morfogenezę południowej części rynny Jeziora Charzykowskiego. W: Dawne i współczesne procesy morfogenetyczne środkowej części Polski Północnej, Przewodnik wycieczek terenowych. V Zjazd Geomorfologów Polskich. UMK, Toruń.
- Passendorfer E., Wilczyński A., 1961. Przewodnik geologiczny po Kujawach i Pomorzu, Warszawa.
- Pietrucień Cz., 1967. Stosunki hydrograficzne w rejonie zalewu Koronowskiego. *Zesz. Nauk. UMK, Nauki Mat.-Przyr.*, z. 14a, Geografia V.
- Pietrucień Cz., 1971a. Formy i zasięg oddziaływania Zalewu Koronowskiego na obszarach przyległych. *Zesz. Nauk. UJ*, 281, *Prace Geogr.*, z. 29, Kraków: 33-37.
- Pietrucień Cz., 1971b. Wstępne badania hydroklimatyczne w rejonie stacji wodnej Sokole Kuźnica nad Zalewem Koronowskim, *Zesz. Nauk. UMK, Nauki Mat.-Przyr., Geografia VIII*, z. 26: 81-99.
- Plichta W., 1981. Zagadnienia genezy, właściwości i klasyfikacji próchnicy mor. *Rozprawy UMK, Toruń*.
- Plichta W., 1993. Uwagi o zdegradowanych glebach Borów Tucholskich. *Mat. Konf., Bory Tucholskie, Walory przyrodnicze – Problemy ochrony – Przyszłość*. UMK, Toruń: 121-126.
- Podział hydrograficzny Polski, 1980. IMGW, Warszawa.
- Porębska G., Borzyszkowski J., Ostrowska A., 1993. Morfologia i uziarnienie gleb na obszarze stacji kompleksowego monitoringu środowiska Bory Tucholskie. W: *Stacja Kompleksowego Monitoringu Środowiska Bory Tucholskie*. IOŚ, Warszawa: 65-74.
- Przybyszewska-Gudelis R., Iwicki S., Drzewiecki M., Grabiszewski M., 1976. Zagospodarowanie turystyczne powiatu tucholskiego. Instytut Turystyki, Bydgoszcz-Warszawa.
- Prusinkiewicz Z., 1973. Gleby. W: A. Swinarski (red.), *Województwo bydgoskie*. PWN, Poznań: 47-57.
- Prusinkiewicz Z., Regel S., 1975. Mapa gleb województwa bydgoskiego. 1:300 000. UMK, Toruń.

- Prusinkiewicz Z., Noryśkiewicz B., 1975. Geochemiczne i paleopedologiczne aspekty kredy jeziornej jako skały macierzystej północnopolskich rędzin. AUNC, Geografia XI, z. 35: 115-127.
- Prusinkiewicz Z., Biały K., 1976. Gleby wybranych rezerwatów leśnych Borów województw: bydgoskiego, toruńskiego i włocławskiego. Studia Soc. Scient. Torun. C, 8, 3. PWN, Warszawa-Poznań-Toruń.
- Prusinkiewicz Z., Bednarek R., Degórski M., Grelewicz A., 1981. The water regime of sandy soils in a dry pine forest (*Cladonia Pinetum*) the northern part of the glacial outwash plains of the Brda and Wda rivers. Ekol. Polska, 29: 283-309.
- Przewłócka M., 1988. Chemizm wód podziemnych utworów sandrowych Równiny Tucholskiej, Mat. 4 Ogólnopolskiego Symp. Aktualne problemy hydrogeologii, cz. II, Gdańsk: 139-146.
- Rejewski M., 1988. Roślinność wodna Borów Tucholskich, Mat. I Konf. Ochrona przyrody Borów Tucholskich, Toruń-Bydgoszcz: 38-42.
- Roczniki Hydrologiczne Wód Powierzchniowych, Dorzecze Wisły i rzek Przymorza na wschód od Wisły, 1961-1983. IMGW, Warszawa.
- Roczniki Hydrograficzne – Dorzecze Wisły, 1956-1960. IMGW, Warszawa.
- Roczniki Hydrologiczne Wód Podziemnych IMGW, 1961-1980, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Roczniki Meteorologiczne, 1956-1980. IMGW, Warszawa.
- Romanowski B., 1927. O polach irygacyjnych pod Bydgoszczą. Inżynieria Rolna, nr 1.
- Przewoźniak M. (red.), 2001. Wdzydzki Park Krajobrazowy. Problemy trójochrony (przyroda – kultura – krajobraz). Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego, t. 4. Gdańsk.
- Przewoźniak M. (red.), 2003. Zaborski Park Krajobrazowy. Problemy trójochrony i współistnienia z Parkiem Narodowym Bory Tucholskie. Materiały do monografii przyrodniczej regionu gdańskiego, t. 9. „Marpress”, Gdańsk.
- Przewoźniak M., 2002. Problemy gospodarki przestrzennej w Parku Narodowym Bory Tucholskie. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), Park Narodowy Bory Tucholskie na tle projektowanego rezerwatu biosfery. Park Narodowy Bory Tucholskie, Charzykowy: 23-42.
- Rolka A.M., 1997. Charakterystyka obszarów sandrowych północnej części dorzecza Wdy. Rocznik Fizycznogeograficzny, UG, t. II: 5-18.
- Roszko L., 1967. Zasięgi zlodowaceń skandynawskich w Polsce. Mapa dodana do artykułu R. Galona i L. Roszko. Czwartorzęd Polski, Warszawa.
- Roszko L. 1968a. Recesja ostatniego lądolodu z terenu Polski. Ostatnie zlodowacenie skandynawskie w Polsce. Prace Geograficzne IG PAN, 74, Warszawa.
- Roszko L., 1968b. Geomorfologia. W: A. Swinarski (red.), Województwo bydgoskie, Poznań.
- Roszko L., 1968c. Mapa geomorfologiczna woj. bydgoskiego, 1:300 000, powiel. na prawach rękopisu, Toruń.
- Rózga B., Babski P., Rózga A., 2002. Zawartość wybranych metali w jeziorach i ciekach zlewni Suskiej Strugi – Tucholski Park Krajobrazowy. W: M. Ławrynowicz, B. Rózga (red.), Tucholski Park Krajobrazowy 1985-2000. Stan poznania. Wyd. UŁ, Łódź.
- Słowański W. 1961. Wczesnoholocénskie osady jeziorne w Lasce koło Brus. Kwartalnik Geologiczny 5, z. 3: 719-737.
- Sonntag O., 1919. Geologie von Westpreussen, Berlin.

- Sonntag P., 1916. Altes u. Neues vom diluvialen Thorner Stauee. „Schriften Naturforsch. Gesellschaft Danzig“ N.F. XIV.
- Stachowski J., 1992. Ewolucja struktury przestrzenno-funkcjonalnej osiedla pod wpływem rozwoju rekreacji na przykładzie wsi Charzykowy koło Chojnic. *Turyzm* 2, z. 2, Łódź.
- Stangenberg M. (red.), 1950. Jezioro Charzykowskie. *Prace Instytutu Leśnictwa. PWRiL, Warszawa*.
- Stangenberg M., Żemoytel K., 1952. Skład chemiczny osadów dennych Jez. Charzykowskiego. *Z badań czwartorzędu w Polsce*, 4, *Biul. Instytutu Geologicznego*, t. 68, Warszawa: 139-172.
- Studium zagospodarowania przestrzennego. Dorzecze Brdy. Charakterystyka i uwarunkowania gospodarki wodnej, 1995. *Woj. Biuro Planowania. Przestrzennego, Bydgoszcz, maszynopis*.
- Szmeja J., Bociąg K., Banaś K., 1998. Specyfika jezior lobeliowych w krajobraie sandrowym Borów Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), *Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie*. Wyd. Uczeln. WSP Bydgoszcz: 171-192.
- Szyper H., 1998. Charakterystyka zlewni wybranych jezior lobeliowych w Borach Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), *Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie*. Wyd. Uczeln. WSP, Bydgoszcz: 193-196.
- Tobolski K. (red.), 1990. *Paleoekologia i paleolimnologia postglacjału Nizy Polskiego (na przykładzie środkowej Wielkopolski i Borów Tucholskich)*. Wyd. SGGW-AR, Warszawa.
- Tobolski K., 1998. Stan poznania historii lasów, jezior i torfowisk Borów Tucholskich. W: J. Banaszak, K. Tobolski (red.), *Park Narodowy Bory Tucholskie. Stan poznania przyrody na tle kompleksu leśnego Bory Tucholskie*. Wyd. Uczeln. WSP. Bydgoszcz: 19-48.
- Tołpa S., 1950. Rośliny naczyniowe Jeziora Charzykowskiego. W: M. Stangenberg (red.), *Jezioro Charzykowskie. Prace Instytutu Leśnictwa, PWRiL, Warszawa*.
- Węzeł Bydgoski – Powiązania gospodarcze i komunikacyjne miasta Bydgoszczy z Wielkim Pomorzem, 1948. *Inst. Bał., Bydgoszcz-Szczecin*.
- Wilczyński A., 1967. Budowa geologiczna. W: *Województwo Bydgoskie – krajobraz, dzieje, kultura i gospodarka*. KPTK, Bydgoszcz.
- Wilkoń-Michalska J., Nienartowicz A., Kunz M., Deptuła M., 1999. Old land-use maps as a basis for Interpreting of the contemporary structure of forest communities in Zabory Landscape Park. *Phytocoenosis*, 11: 139-154.
- Winid W., 1928. *Kanał Bydgoski*, Warszawa.
- Wiszniewski W., Chełchowski W., 1975. Charakterystyka klimatu i regionalizacja klimatologiczna Polski. *Wyd. Komunikacji i Łączności*, Warszawa.
- Wiśniewski J.W., Zdanowski B., 2004. Osady dennie jezior. W: *Ekosystemy wodne Parku Narodowego Bory Tucholskie*. Wyd. IRŚ, Olsztyn: 73-84.
- Wiśniewski J.W., Zdanowski B., 2004. Udział osadów dennych w krążeniu w jeziorach bio-pierwiastków: fosforu i azotu. W: *Ekosystemy wodne Parku Narodowego Bory Tucholskie*. Wyd. IRŚ, Olsztyn: 85-100.
- Wodowskazy na rzekach Polski, 1972. Warszawa.
- Województwo Bydgoskie – Krajobraz, dzieje, kultura i gospodarka, 1967. KPTK, Bydgoszcz.
- Woldstedt P., 1929 (1954). *Das Eiszeitalter*. Berlin (Stuttgart).

- Woldstedt P., 1935. Geologisch-Morphologische Uebersichtskarte von Norddeutschland. Berlin.
- Wołoszyn E., 1995a. Wybrane problemy gospodarki wodnej na rzece Wdzie, II Konferencja Naukowa „Współczesne Problemy Inżynierii Wodnej”. Zakopane.
- Wołoszyn E., 1995b. Overview of drought and hydrologic conditions in the Wda catchment. International Symposium on Research on Hydraulic Engineering. Gdańsk.
- Wołoszyn E., 2001. Analysis of the hydrological conditions in the Wda River catchment. VII International Symposium on Water Management and Hydraulic Engineering, Międzybordzie Żywieckie, 12.09.2001.
- Woś A., 1970. Zarys klimatu Polski północno-zachodniej w pogodach. PTPN, Wyd. Mat.-Przyr., Prace Kom. Geogr.-Geolog., t. X, z. 3, Poznań.
- Wójcik G., Tomaszewski W., 1987. Opady atmosferyczne w środkowej części Polski Północnej. AUNC, Geografia XX, z. 68: 51-67.
- Wójcik G., Marciniak K., 1987. Stosunki termiczne w środkowej części Polski Północnej, AUNC, Geografia XX, z. 68: 38-50
- Wyniki pomiarów hydrometrycznych, 1961-1983. IMGW, Warszawa.
- Zdanowski B., 1983. Ecological characteristics in North-Eastern Poland versus their trophic gradient, III, Chemistry of the water in 41 lakes. Ekol. Pol., 31, z. 2.
- Zdanowski B., Stawecki K., Prusik S., Hutorowicz J., 2004. Fizykochemiczne właściwości wód. W: Ekosystemy wodne Parku Narodowego Bory Tucholskie. Wyd. IRŚ, Olsztyn: 33-58.
- Zdanowski B., Stawecki K., 2004. Zagrożenia antropogeniczne jezior. W: Ekosystemy wodne Parku Narodowego Bory Tucholskie. Wyd. IRŚ, Olsztyn: 59-72.
- Ziemolżyński S., 1973a. Prognoza wypoczynku świątecznego mieszkańców większych skupisk miejskich województwa bydgoskiego. W: Zagadnienia turystyki i wypoczynku w województwie bydgoskim. BTN, ser. G, nr 3, Bydgoszcz: 103-123.
- Ziemolżyński S., 1973b. Elementy prognozy przestrzennego zagospodarowania turystycznego województwa bydgoskiego. BTN, ser. G, nr 2, Bydgoszcz, s. 148.
- Żurawski M., 1959. Dolina kopalna w rejonie Bydgoszczy. Zesz. Nauk. UAM, Geografia, z. 2, Poznań.