

ZMIANY KORYTA NOTECI W JEJ ŚRODKOWYM ODCINKU

ALFRED KANIECKI, MARIUSZ PTAK

Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych,
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. B. Krygowskiego 10, 61-680 Poznań

Abstract: The paper analyses the changes in middle course of the Noteć River channel i.e. from Nakło to Ujście. The research was carried out by means of the cartographic method surveying environmental changes. Based on the cartographic material from four different periods of time, the occurrence of considerable changes was determined in the period between the second half of the 18th century and the beginning of the 21st century. The observed transformation was attributed mainly to the anthropogenic factors, including any hydrotechnical works related to e.g. the river's regulation and drainage works in the river valley. Such activities are aimed at a more efficient use of the Noteć River for economic purposes.

Keywords: environmental changes, rivers, the Noteć River, human pressure

WSTĘP

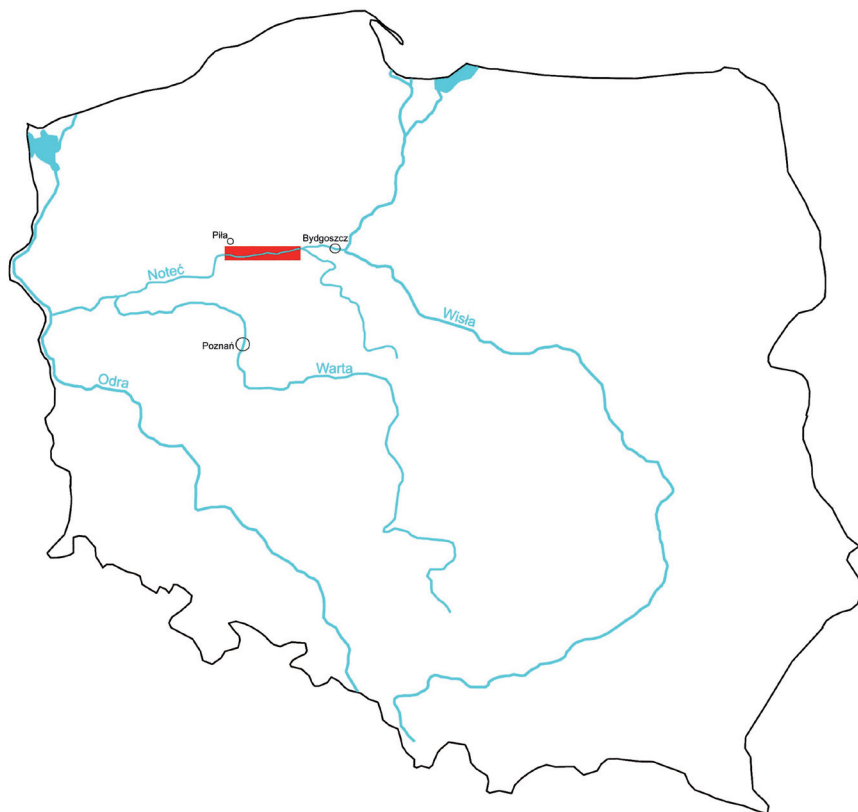
Transformacja środowiska przyrodniczego stanowi wypadkową współdziałania procesów naturalnych i antropogenicznych. Szczególnego znaczenia nabierają te ostatnie, związane ze wzrostem aktywności człowieka na przestrzeni ostatnich kilku stuleci. Rozwój cywilizacyjny wymuszał coraz większą adaptację środowiska przyrodniczego do celów osadniczych i gospodarczych. Na obszarach nizinnych największą barierą ograniczającą rozwój stanowiła woda. Sytuacja taka dotyczyła zarówno miast, najczęściej z różnych względów (obronnych, gospodarczych) lokowanych w pobliżu rzeki, ale również innych – pozamiejskich obszarów. Nadmiar wody wykluczał wówczas ich wykorzystanie np. do celów rolniczych lub utrudniał komunikację. Jednakże woda jest elementem środowiska łatwo sterowalnym, gdyż prace hydrotechniczne (osuszeniowe, jak i zwiększające retencję) mogą w krótkim czasie zmienić warunki hydrologiczne danej zlewni. Obecnie trudno jest odnaleźć elementy sieci hydrograficznej nieprzekształcone przez człowieka. Oczywiście skala tych przeobrażeń jest zróżnicowana i stanowi wypadkową wielu przesłanek decydujących o większej lub mniejszej ingerencji w stosunki wodne. Aktualnie na obszarze Polski prowadzone prace melioracyjne nie mają tak spektakularnego charakteru, jak miało to miejsce w XVIII czy XIX w., kiedy w wyniku takich działań przestały istnieć liczne ciek i jeziora (Kaniecki 2011; Marszelewski i in. 2011; Choiński i in.

2012; Ptak i in. 2013). Skutki ówczesnych prac osuszeniowych widoczne są niekiedy także współcześnie i nabierają szczególnego znaczenia w coraz częściej pojawiających się skrajnych sytuacjach hydrologicznych (suszy i powodzi).

Obserwowane zmiany morfometryczne rzek są istotne zarówno dla przebiegu procesów naturalnych (w tym biotycznych i abiotycznych), jak i dla zachowania procesów gospodarczych z wykorzystaniem wód płynących.

Celem pracy jest określenie zmian przebiegu koryta Noteci w jej środkowym odcinku, pomiędzy Nakłem nad Notecią a Ujściem (ryc. 1).

Noteć jest rzeką III rzędu, największym dopływem Warty uchodzącą do niej na wysokości Santoka. Długość Noteci wynosi 388 km, a powierzchnia zlewni jest równa 17 300 km². Jest ona rzeką typowo niziną. Na analizowanym odcinku rzeka płynie rozległą pradoliną (fragment Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej). Według podziału regionalnego Polski (Kondracki 2002) obszar ten został wydzielony jako mezoregion Dolina Środkowej Noteci (315.34). Koryto rzeki i jej dolina były celem zaawansowanych prac melioracyjnych.



Ryc. 1. Lokalizacja obszaru badań

Fig. 1. Location of the study area

MATERIAŁY I METODY

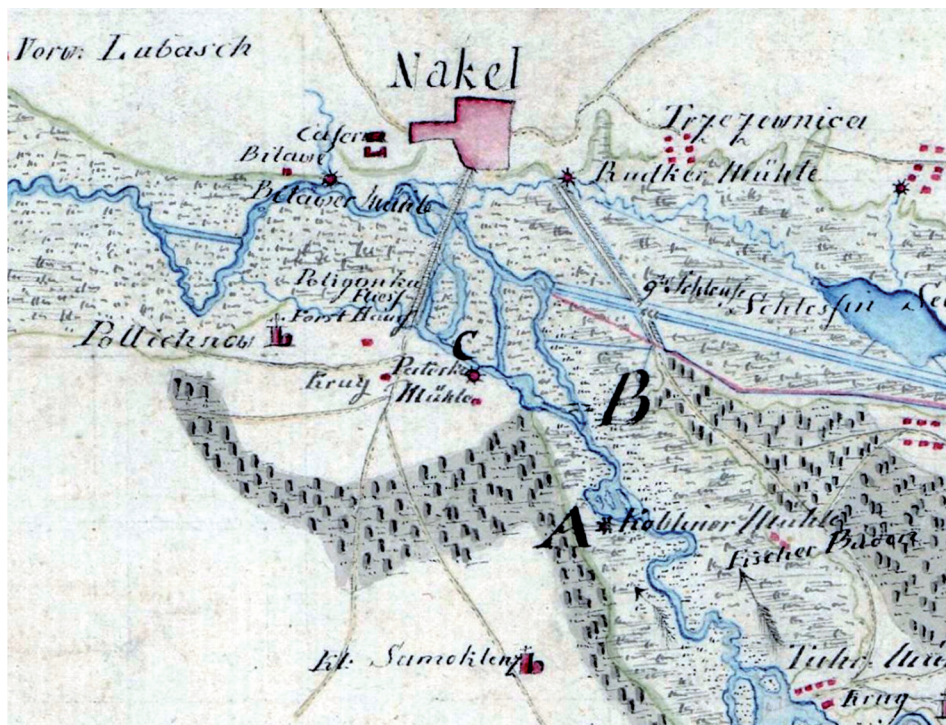
W pracy wykorzystano kartograficzną metodę badania zmian środowiska (Salszczew 2003), która polega na włączeniu do procesu badawczego mapy. Mapa występuje wówczas w podwójnej roli: jako narzędzie badania oraz przedmiot w postaci modelu zastępującego rzeczywiste zjawisko, którego bezpośrednio badanie nie jest możliwe. Analizą objęto okres od końca XVIII w. do początku wieku XXI. Pierwszym podkładem kartograficznym wykorzystanym w pracy jest mapa Zannoniego z 1772 r. Kolejne to: mapa von Pfaua z 1787 r. i Reymanna z roku 1806. Podkłady te mają jedynie rolę pogładową – brak kartometryczności tych opracowań sprawia, że stanowią one istotne źródło informacji o analizowanej rzece i sąsiedniej okolicy, lecz z metodycznego punktu widzenia niepoprawne byłoby podawanie jakichkolwiek parametrów rzeki. Do czasu powszechnego zastosowania metody triangulacyjnej dokładność przedstawienia biegu rzek związana była z obecnością miast i osiedli, w sąsiedztwie których rzeka przepływała. Poprawnie oznaczone były te odcinki rzek, które znajdują się w sąsiedztwie gęstej sieci osadniczej, natomiast odcinki rzek o rzadszych punktach odniesienia charakteryzują się często przebiegiem odbiegającym od rzeczywistego (Madej 1987). Ogólny kierunek rzek na ogół przedstawiany jest poprawnie, choć zwykle przesunięty względem siatki kartograficznej lub sieci osadniczej.

Kolejne materiały są już w pełni kartometryczne i stanowią je: mapy Mestischblatt z drugiej połowy XIX w., mapy Mestischblatt (po reambulacji) z pierwszej połowy XX w., mapa powiatowa z lat 60. XX w., mapy topograficzne z lat 70. XX w. oraz mapy hydrograficzne z początku XXI w.

WYNIKI I DYSKUSJA

Graf i współpracownicy (2008) zauważają, że większe prace hydrotechniczne zostały w Polsce przeprowadzone dopiero w XIX w. Odnosząc się do rzek w Wielkopolsce, stwierdził, że w XVIII w. zachowały one charakter quasi-naturalny (wcześniejsze prace nie były tak rozległe i obejmowały najczęściej czyszczenie głównych koryt z przeszkód utrudniających żeglugę).

W odniesieniu do Noteci, pierwszy szczegółowy opis samej rzeki, jak i doliny przedstawił Surowiecki (1811). Wynika z niego, że na dawnych przekazach była ona przedstawiana jako rzeka błędząca, dzielące się na mnóstwo odnóg, które zajmowały praktycznie całe dno doliny. Kaniecki (2011) w odniesieniu do doliny środkowej i górnej Noteci podkreśla, że jeszcze w średniowieczu powyższy obszar był praktycznie nie do przejścia i stanowił naturalną granicę Królestwa Polskiego. Przejście tej doliny z północy na południe możliwe było tylko po groblach komunikacyjnych w sąsiedztwie: Santoka, Drezdenka, Ujścia i Nakła (ryc. 2).



Ryc. 2. Nasyp i przejście przez dolinę Noteci w okolicy Nakła (fragment: Karte von den Lauf der Netze und des neuen Bromberger Canals, 1800)

Fig. 2. The embankment and pass through the Noteć River valley in the vicinity of Nakło (fragment: Karte von den Lauf der Netze und des neuen Bromberger Canals, 1800)

Pierwszy z analizowanych w pracy materiałów kartograficznych (ryc. 3) wskazuje, że opisywany powyżej stan (odnoszący się do rozdzielenia koryta Noteci na liczne odnogi) jest już niewidoczny. Z mapy von Pfaua wynika, że Noteć ma charakter silnie meandrujący, ale prowadzący wodę jednym korytem. Dobrze obrazują to opracowania z kolejnych przekrojów czasowych.

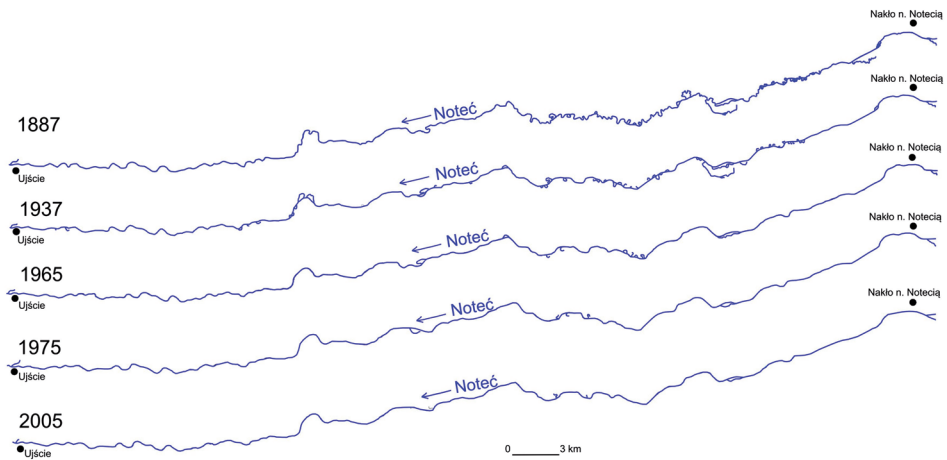
Analizując przebieg rzeki na przestrzeni blisko 120 lat, można stwierdzić, że podlegała ona dużej transformacji. Największe zmiany odnotowano na odcinku od miejscowości Lipia Góra do miejscowości Polichno. Wybrane fragmenty tego wydzielenia przedstawiono na rycinie 4. Wynika z niej, że istniejące jeszcze w drugiej połowie XIX w. liczne zakola zostały jednostronnie lub całkowicie odcięte od nurtu rzeki.

Jednym z powodów podjęcia prac regulacyjnych na Noteci była chęć zagospodarowania tego obszaru, uchodzącego, jak wspomniano, za niedostępny, dziki. Dolinę Noteci można było utożsamiać z bagnem porośniętym lasami łągowymi i trzcinowiskami. Tak więc z punktu widzenia osadnictwa i związanych z tym podatkami obszar ten nie miał żadnej wartości. Chcąc uzyskać możliwość

a



b



Ryc. 3. Przebieg Noteci wzdłuż analizowanego odcinka od drugiej połowy XVIII w. do czasów współczesnych na podstawie mapy poglądowej (a) i materiałów kartometrycznych (b)

Fig. 3. The course of the Noteć River along the analysed section from the second half of the 18th century to the modern times based on overview maps (a) and cartometric materials (b)

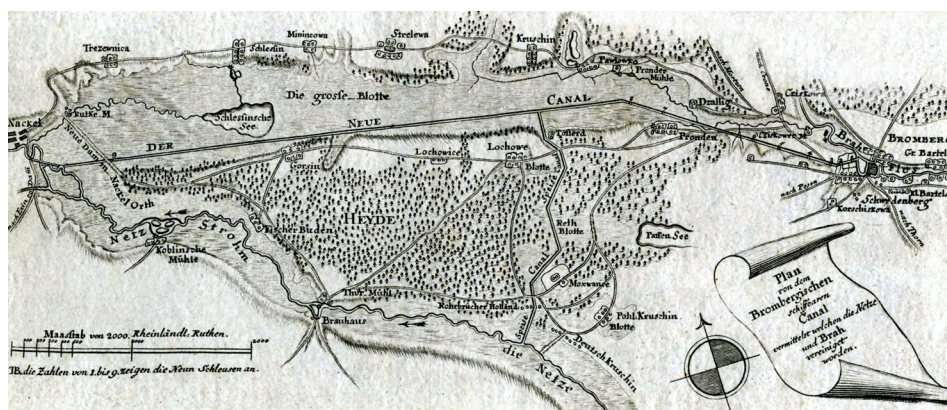


Ryc. 4. Zmiany koryta Noteci – wybrane fragmenty
 Kolorem czerwonym oznaczono odseparowane fragmenty rzeki.
 Fig. 4. Changes in the Noteć River channel – selected fragments
 Separated fragments of the river marked in red.

użytkowania rozległej doliny Noteci (dochodzącej do 4 km), należało w pierwszej kolejności uregulować samą rzekę tak, aby nadmiar wody zdrenowany z obszarów przyległych do jej koryta mógł być sprawnie odprowadzany. Poza naturalnymi predyspozycjami rzeki (mały spadek, odnogi) oraz doliny (rozległy, płaski obszar) do przetrzymywania wody sytuacja taka była potęgowana działalnością człowieka (wzrost retencji w wyniku młynów). Jak podkreśla Jamorska (2013), likwidacja małych zakładów produkujących energię jest jednym z czynników kształtujących zasoby wodne w dolinach rzecznych. Rozpoczęta likwidacja młynów wodnych miała spowodować nie tylko spławność rzeki, ale również przyspieszyć odpływ.

W dalszej perspektywie prace regulacyjne miały na celu dostosowanie Noteci jako drogi wodnej. Kluczowy był rok 1774, kiedy oddano do użytku Kanał Bydgoski (ryc. 5).

Poprzez ten Kanał ruch towarowy prowadzony na Wiśle miał być skierowany do Berlina i Szczecina, a nie tylko do Gdańska. Zebranie wody w jednym korycie miało na celu umożliwienie poruszania się jednostek pływających. Innym znaczącym efektem prac melioracyjnych miało być przekształcenie zabagnionej doliny Noteci w użytki zielone jako zaplecze do hodowli koni i bydła. Problematyka odwodnienia środkowego fragmentu Noteci był poruszana m.in. przez Ilnickiego (1979) czy Palucha (2006). Z tego ostatniego opracowania wynika, że prace związane z przystosowaniem Noteci jako rzeki spławnej zostały wykonane już pod koniec XVIII w. (budowa śluzy w Gromadnie oraz Bielawach). Dalsze prace miały miejsce w drugiej połowie XIX w. i później. Obejmowały m.in. budowę ostróg, likwidację zakoli (o promieniu mniejszym niż 180°) (Paluch 2006). W roku 1905 rząd pruski przeznaczył kolejne fundusze na wykona-



Ryc. 5. Kanał Bydgoski – plan z 1774 r.

Fig. 5. Bydgoszcz Channel – plan from 1774

nie prac hydrotechnicznych (1,81 mln marek na regulację Noteci Leniwej, tj. na odcinku od Nakła nad Notecią do Ujścia).

Na podstawie materiałów kartometrycznych (1887–2005) można stwierdzić, że w wyniku prac regulacyjnych zmniejszeniu uległy parametry opisujące w wymierny sposób koryto rzeki: współczynnik rozwinięcia rzeki (e_{rz}) z 1,25 na 1,1, współczynnik krętości rzeki (k) z 1,28 na 1,12, a współczynnik rozwinięcia biegu rzeki (e_b) z 0,28 na 0,12.

Podsumowując, przeprowadzone badania wykazały, że prace regulacyjne prowadzone na obszarze Polski dotyczyły w zasadzie wszystkich większych rzek, jednakże z uwagi na skalę przekształceń koryta, a także doliny Noteć stanowi przypadek wyjątkowy. Przedstawiona w pracy analiza zmian przebiegu Noteci pokazuje, iż cechowała się ona dużą dynamiką. Przekształcenia koryta rzeki były uwarunkowane działaniami natury antropogenicznej. Sytuacja taka była podyktowana ówczesną wizją rozwoju gospodarczego tego regionu. W założeniach Kanał Bydgoski oraz Noteć miały stanowić główny szlak transportu surowców naturalnych ze wschodu na zachód. Ponadto istotne było rozszerzenie zasięgu terenów użytkowanych rolniczo, czemu miały służyć prace melioracyjne w dolinie. Oba cele zostały zrealizowane przy jednocześnie zaistniałych znacznych zmianach środowiska przyrodniczego.

LITERATURA

- Choiński A., Ptak M., Strzelczak A., 2012: *Examples of Lake disappearance as an effect of reclamation Works in Poland*, *Limnological Review*, 4, 161–167.
- Graf R., Kaniecki A., Medyńska-Gulij B., 2008: *Dawne mapy jako źródło informacji o wodach śródlądowych i stopniu ich antropogenicznych przeobrażeń*, *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, A, 59, PTPN, Poznań, 11–22.
- Ilnicki P., 1979: *Land reclamation in the middle Noteć river valley*, *Telma*, 9, 149–156.
- Jamorska I., 2013: *Zmiany zasobów wodnych w zlewni górnej Noteci wywołane działaniami antropogenicznymi w XIX i XX wieku*, *Gospodarka Wodna*, 73, 3, 103–109.
- Kaniecki A., 2011. *Przemiany stosunków wodnych w dolinie górnej Noteci do połowy XIX wieku związane z antropopresją*, *Badania Fizjograficzne*, 62, A, PTPN, Poznań, 41–58.
- Kondracki J., 2002: *Geografia regionalna Polski*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Madej J., 1987: „Polonia... 1770” *Karola de Perthèesa na tle osiemnastowiecznej kartografii polskiej i krajów ościennych*, Biblioteka Narodowa, Zabytki Polskiej Kartografii, z. 8.
- Marszelewski W., Ptak M., Skowron R., 2011: *Antropogeniczne i naturalne uwarunkowania zaniku jezior na Pojezierzu Wielkopolsko-Kujawskim*, *Zeszyty Gleboznawcze*, 62, 2, 283–294.
- Paluch J., 2006: *Wielkopolskie spółki wodne 1842–1918*, Rejonowy Związek Spółek Wodnych, Wągrowiec.
- Ptak M., Choiński A., Strzelczak A., Targosz A., 2013: *Disappearance of Lake Jelenino since the end of the XVIII century as an effect of anthropogenic transformations of the natural environment*, *Polish Journal of Environmental Studies*, 22(1), 191–196.
- Surowiecki W., 1811: *O rzekach y splawach krajów Xięstwa Warszawskiego*, Warszawa.