

JOANNA PLIT

EWOLUCJA KRAJOBRAZÓW KULTUROWYCH DOLIN RZECZNYCH NA ZIEMIACH POLSKICH

WSTĘP

Podjęta w artykule problematyka nie jest ani nowa ani oryginalna. Ogromną rolę rzek w tworzeniu i przekształcaniu krajobrazów dostrzegło wielu autorów (Kurnatowski, 1997; Mikulski, 1978; Olaczek, 2000; Sadowski, 1876; Starkel, 2001). Powstały nawet całe serie wydawnicze poświęcone różnym aspektom tego problemu (np. Rzeki. Kultura. Cywilizacja. Historia). Wśród znakomitych poprzedników wymienić należy autorów monografii wielkich rzek polskich Wisły i Odry: J. Kostrzeskiego (1935, 1949), W. Filipowiaka (1995), A. Piskozub (1982) i wiele prac dotyczących mniejszych rzek np. Liswarty (Fajer, 2003; Fajer, Waga, 2002), Bugu (Faliński, Ćwikliński, Głowacki, 2000), czy Bzury (Olaczek, 2002). Analitycznych prac cząstkowych dotyczących tego zagadnienia są setki, a może tysiące. Inaczej na zachodzące procesy patrzyli archeolodzy i historycy, którzy traktowali rzekę i jej dolinę jako bazyne informacje geograficzne, tło wydarzeń i procesów historycznych. Inaczej badali geografowie, którzy obserwowali wnikliwie procesy przyrodnicze (morfologiczne, hydrograficzne), społeczne lub gospodarcze, gdzie rzeka i jej dolina warunkowała ich przebieg oraz rozkład przestrzenny. Inaczej wreszcie problem widzieli biolodzy – analizując warunki bytowania, rozwoju lub wymierania organizmów żywych, populacji, zbiorowisk, badając sposoby przystosowania oraz reakcje na zmiany naturalnych czynników i na antropogeniczną presję.

Problem ewolucji krajobrazów dolin rzecznych jest jednak nadal ważny i aktualny. W niniejszym artykule pragnę skupić się jedynie na ewolucji krajobrazów kulturowych wynikających ze zmian użytkowania ziemi w dolinie. Szczegółowo omawiając problem na odcinku doliny Wisły poniżej Krakowa. Artykuł spróbuje odpowiedzieć na pytania: Jak zmieniała się struktura krajobrazów kulturowych dolin rzecznych w Polsce? Jakie czynniki wywoływały jakie zmiany? Jaki są współczesne tendencje rozwojowe krajobrazów dolinnych?

W Polsce przemożny wpływ na ukształtowanie się sieci hydrograficznej i formowanie się dolin rzecznych miały zlodowacenia, procesy peryglacjalne oraz zmiany poziomu morza. W czasach historycznych (aż do XIX w.) największą rolę w kształtowaniu krajobrazu dolin rzecznych odgrywają naturalne zdarzenia ekstremalne, zwłaszcza powodzie zatorowe. W czasie gwałtownych roztopów, lub opadów nawalnych w procesie denudacji przemieszczone zostają bardzo duże ilości materiałów skalnych, wysoczyzny zostają obniżone, a płynąca woda transportuje i akumuluje osady nadbudowując niziny, a zwłaszcza agradują dna dolin i powiększając delty. Osadzone namuly umożliwiają tworzenie się żyznych gleb madowych, a tym samym warunkują rozwój bujnej roślinności.

Głównym rysem struktury krajobrazów dolinnych było i jest linearne uporządkowanie form (rzeźby, hydrografii, roślinności) zgodne z kierunkiem płynięcia rzeki. Na poszczególnych odcinkach doliny struktura jest jednak nieco różna. W odcinkach

górskich, głęboko wcięte koryta potoków o wąskim dnie, tworzą najczęściej układ dendroidalny. W dolinach (lub odcinkach dolin) gdzie rzeka meandruje, linearnej struktury krajobrazu można dopatrzeć się na zboczach doliny i na wyższych tarasach, natomiast na niższych tarasach (np. środkowym i górnych odcinkach Wisły i Odry, w dolinach Bugu i Warty) cechą charakterystyczną jest układ „kędzierzawy”: luki, rogale otwarte w kierunku rzeki (układ przypomina uporządkowaną wzdłuż przedziałka fryzurę). Promień zakoli meandrowych w krajobrazach pierwotnych był większy niż obecnie (gdyż rzeki niosły więcej wody). W XVIII i XIX wieku zdolność meandrowania niektórych rzek wyraźnie osłabła z powodu nadmiernego wzrostu ilość niesionego przez rzeki materiału skalnego oraz w wyniku dużych wahań przepływów (proces ten obserwowany był np. na środkowych odcinkach Wisły i Odry). Uległy skróceniu odcinki o „kędzierzawej” strukturze krajobrazu.

W dolinach anastomozujących i roztokokowych rzek dominowała linearna struktura krajobrazu¹. Na tych odcinkach wydłużony (niemal prostoliniowy) kształt mają starorzecza, odnogi boczne i koryta powodziowe, dopływy często odcinkami płyną równolegle wzdłuż głównej rzeki, oddzielone od niej wałem przykorytowym. Większość rzek w Polsce uchodzi lejkowato do morza i linearny sposób uporządkowania krajobrazu zachowany jest aż do ujścia. W przypadku ujść deltowych naturalny układ (w zależności od ukształtowania podłoża) przypomina mniej lub bardziej niesymetryczny wachlarz.

Gospodarka człowieka, a zwłaszcza użytkowanie ziemi, dostosowywała się do naturalnych warunków środowiskowych, dlatego krajobrazy kulturowe w dolinach powtarzają naturalne uporządkowanie struktur. Niestety w wielu dolinach pod wpływem silnej antropopresji, a zwłaszcza całkowitym obwałowaniu i skanalizowaniu koryt rzecznych, melioracji obniżeń i wyrównywaniu den dolin, naturalne struktury linearne ulegają uproszczeniu, a nawet zacieraniu.

KRAJOBRAZ PIERWOTNY. ETAP I

W środkowej Europie, od czasu gdy po ustąpieniu lodowca wkroczyła roślinność leśna, w dolinach rzecznych dominował krajobraz zamknięty. Ze względu na stopień zwarcia roślinności i wielopiętrową strukturę łągów, a także liczne podmokłości i zabagnienia doliny, rzeczne należały do krajobrazów trudnodostępnych.

Pierwotnie niemal wszystkie doliny rzek porastały lasy łągowe (wierzbowo – topolowe, wiązowo - jesionowe, olszowo - jesionowe, wiązowo – dębowe, w górach także łągi jesionowe), na skrzydłach dolin rosły również olsy. Typ lasu zależny był od charakteru doliny (np. jej szerokości), wielkości i szybkości przepływu wody oraz ilości i rodzaju zakumulowanych w dolinie osadów. W wąskim pasie wzdłuż koryt, drzewa zniszczone były przez spiętrzoną w czasie powodzi krę, las zastępowała formacja krzaczasta zarośli wierzbowych oraz łąki. Naturalnie bezleśne były między innymi bagienne fragmenty dolin Biebrzy, Narwi, Noteci i Bzury, śródlądowa delta Nidy, ujściowy odcinek Warty, trzciną i turzycami porośnięte były wielkie obszary delty Wisły i dolnej Odry.

Potencjalna roślinność naturalna doliny ma wyraźną pasową strukturę uwarunkowaną dominującym czynnikiem morfogenetycznym, rzeka nie zawsze płynęła środkiem doliny, ciągi roślinności rzadko bywają symetryczne po obu stronach.

¹ Np. dolna Wisła czy dolna Odra.

Modelowy układ pasowy roślinności na nizinym odcinku w dolinach dużych rzek najczęściej wygląda następująco². Wzdłuż koryta rzeki oraz na brzegach młodych starorzeczy rosły zarośla wierzbowe *Salicetum triandro-viminalis* oraz lasy wierzbowo-topolowe *Salici-Populetum*. Na tarasie zalewowym, na świeżych lachach porastała roślinność zielna, tworzą ją zbiorowiska w różnej fazie sukcesji. Madowe tarasy holoceniskie potencjalnie porastały żyzne łągi wiązowo-jesionowe *Ficario-Ulmetum*, rzadziej (w wyższych położeniach) wilgotne żyzne grądy *Tilio-Carpinetum*. Stare, utrwalone piaszczyste lachy porastają bory mieszane. Ciągi starszych starorzeczy mogły znajdować się w różnym stadium sukcesji (od roślinności wodnej - szuwarowej - krzewiastej - aż po dojrzałe łągi olszowo-jesionowych, rzadziej olsy). Na skrzydłach doliny, często nie symetrycznie, mogły występować duże podmokłe obniżenia wypełnione torfem, były to siedliska łągów olszowo-jesionowych *Fraxino-Alnetum* i olsów *Riboso-Alnetum*, *Sphagno-Alnetum*. Tarasy pleistoceniskie miały najczęściej bardziej urozmaiconą rzeźbę i zbudowane są z rozmaitego materiału, stanowią potencjalne siedliska różnych zbiorowisk roślinnych. Części uboższe, piaszczyste, często zwydmione porastały bory mieszane *Qerco-Pinetum* i bory sosnowe *Leucobryo-Pinetum*. Siedliska takie często zajmują znaczne powierzchnie. Rzadziej występują siedliska ciepłej dąbrowy *Potentillo-Quercetum rosetosum*, a także grądów *Tilio-Carpinetum*. W obrębie tarasów pleistoceniskich licznie występują obniżenia i dolinki drobnych cieków, gdzie gromadził się drobniejszy materiał, rosły tam grądy *Tilio-Carpinetum* i łągi olszowo-jesionowe *Fraxino-Ulmetum*. Roślinność zboczy dolin była bardzo zróżnicowana w zależności od ekspozycji i nachylenia zboczy, litologii podłoża, a także położenia geograficznego. Mogły rosnąć dąbrowy, buczyny, grądy, bory mieszane lub bory, niekiedy murawy kserotermiczne, czyżnie, murawy piaszkowe, bywało również, że strome zbocza nie były pokryte zwartą roślinnością.

Lasy pierwotne cechowała złożona wielowarstwowa struktura różnowiekowego drzewostanu, a także duże bogactwo gatunkowe. Lasy rosnące w dolinie pełniły bardzo istotne funkcje przyrodnicze w środowisku. Ekosystemy nadrzeczne stanowią jedno z najbardziej produktywnych zbiorowisk roślinnych, są miejscem życia wielu gatunków roślin i zwierząt. Lasy łąkowe istotnie zwiększają retencję wody, ograniczają przemieszczanie się rumowiska, stymulując osadzanie transportowanego przez rzekę materiału skalnego, zwalniały i zmniejszały odpływ wody, ograniczały erozję boczną rzeki. W czasach gdy las porastał niemal całe ziemie Polski, poziom wody ulegał mniejszym wahaniom, rzeki niosły więcej wody, powodzie były częste, ale fala wezbrań niższa, a siła niszcząca jakościowo mniejsza.

Ludzie pierwotni nie prowadzili osiadłego trybu życia, przemieszczali się z miejsca na miejsce w poszukiwaniu pożywienia. Najłatwiej i o każdej porze roku mogli go zdobyć nad rzekami. Zbierali rośliny jadalne, łowili ryby i raki, wybierali jaja z ptasich gniazd, polowali na zwierzynę, która przychodziła do wodopojów. Później nauczyli się hodować zwierzęta, wypasali je w lasach i na nadrzecznych łąkach. Mimo, iż działalność społeczności łowiecko-zbieraczych koncentrowała się w dolinach rzek, w małym stopniu ludność ta przekształcała naturalne środowisko. Przyroda szybko się regenerowała do stanu pierwotnego.

² Jako typowy i najpełniejszy układ, opisano rozmieszczenie siedlisk roślinności potencjalnej w dolinie Wisły na odcinku między ujściem Wieprza i Pilicy.

KRAJOBRAZY KULTUROWE DOLIN RZECZYNYCH. ETAP II

Proces przemodelowywania dolin przez człowieka był powolny, ale systematyczny. Krajobrazy leśne zamknięte stopniowo przetworzono w krajobrazy póltołwarte, gdzie ze zboczy można było obserwować daleki horyzont, kontrolować całą dolinę. W miarę „oswajania dzikiej przyrody”, przeredzenia drzewostanów, powiększania powierzchni łąk, stopniowo wzrastała dostępność dolin rzecznych. Wzrosły walory estetyczne tych krajobrazów.

Okres intensywnego karczowania lasów w madowych dolinach dużych rzek Polski jest różny, w różnych regionach naszego kraju. Żyzne ziemie stosunkowo łatwe do zagospodarowania uprawiane były od neolitu. Pierwsi mieszkańcy docenili nie tylko dostępność do wody pitnej, walory obronne i komunikacyjne jakie oferowała im rzeka, ale również wysoką produktywność i ogromną różnorodność biologiczną doliny. „Poza roślinami uprawianymi, zbierano w celach konsumpcyjnych co najmniej 60 gatunków roślin dziko rosnących w dolinie i nad wodą”. Lowiono ryby i raki (Olaczek, 2000). Mimo, iż początkowo zagospodarowanie terenu nie miało charakteru trwałego (ludność przenosiła swoje siedziby, opuszczała wyjałowione pola, na których odrastał las, powracano na to samo miejsce po latach). Populacja mieszkańców stopniowo rosła, napływały również coraz to nowe fale wędrujących plemion. Okres odlogowania ziemi był coraz krótszy, aż w końcu ludność koczownicza przekształciła się w osiadłą. Nad rzekami zakładała swoje osady, budowała grody obronne i miasta. Doliny były jednymi z najwcześniej przekształcanymi przez człowieka krajobrazów na obszarze Polski.

Zalesienie ziem (objętych granicami obecnej Polski) zmieniało się fluktuacyjnie. W okresie rzymskim znaczne obszary były odlesione, a na przelomie tysiącleci niemal całe ziemie polskie porastał las. W XI wieku gospodarowanie rolnicze obejmowało niewielki procent powierzchni i skupiało się w dolinie Wisły (zwłaszcza odcinek Małopolski i dolny), dolinie Odry, Bzury, odlesione były znaczne fragmenty doliny Warty, Noteci, Baryczy, Nidy, Sanu, Wisłoka; w mniejszym stopniu pozbawione lasów były doliny Narwi i Bugu (Buczek, 1960).

Osadnictwo średniowieczne skupiało się nad rzekami, znaczne fragmenty dolin były odlesione i wykorzystywane rolniczo (większość terenu zamieniono na łąki i pastwiska, wyższe, suchsze tereny uprawiano). Las pozostawiano wzdłuż meandrującego koryta i miejscami na podmokłych skrzydłach doliny. Stale wczesnośredniowieczne osadnictwo rzadko usytuowane było w dnie doliny ze względu na niebezpieczeństwo powodzi. Poza grodziskami obronnymi ludność unikała lokalizacji wsi nad głównymi rzekami, ze względu na liczne najazdy wojenne i łupieżcze, które przemieszczały się wzdłuż rzek.

Główny okres wykarczowania lasów przypadał na XIV i XVI wiek, kiedy to ustały najazdy Jaćwingów, Litwinów i Tatarów. Dłuższy okres pokoju zaowocował znaczącym wzrostem liczby ludności (posadowiono liczne wsie i miasta wzdłuż rzek) i zagospodarowano rolniczo. Naturalne żyzne i dobrze uwodnione siedliska dolin rzecznych wykorzystywano zwłaszcza jako łąki i pastwiska, wyższe tarasy uprawiano, a na zboczach dolin sadzono drzewa i krzewy owocowe. Rozwój gospodarki folwarcznej pociągnął rozkwit handlu. Drewno karczowanych lasów posłużyło jako materiał budowlany, surowiec dla rzemiosła, jak i w duże ilości splawiane były do Gdańska. Część drewna z karczowanych lasów była przetwarzana, a handlowano półproduktami: popiołem, węglem drzewnym, potażem oraz smolą. Dużą rolę przekształcaniu dolin miał splaw drewna i flis. Niemal wszystkie zasobne w wodę rzeki wykorzystywane były jako drogi wodne

(Piasecka, 1997)³. Żegluga śródlądowa wymagała oczyszczania koryt rzecznych z połamanych drzew, żeremi bobrowych i antropogenicznych zapór i jazów (wykonanych dla młynów, tartaków i foluszy). Ponieważ transportowano towary w górę i w dół rzek, koniecznym było oczyszczenie fragmentów brzegów z części lasów i zarośli, tak aby można było pod prąd burlaczyć łodzie. Do zrzucania drewna i formułowania tratw wykorzystywano strome krawędzie dolin, gdzie wolno płynąca rzeka obmywała skarpe (w wielu miejscach do dziś rozpoznać można bindugi). Mimo zaniechania żeglugi, niekiedy występują fragmenty dawnych portów, zarówno w formie zachowanych nabrzeży, dźwigów, spichlerzy, jak i basenów i kanałów portowych⁴.

Cechą charakterystyczną, zwłaszcza w średniowieczu, było prowadzenie dróg wzdłuż głównych dolin rzecznych. Trakty biegly nieopodal koryta, lub też wzdłuż krawędzi doliny (niekiedy funkcjonowały dwie, niemal równoległe drogi, a wzdłuż wielkich rzek układ taki mógł występować po obu stronach doliny). Rzeki przekraczano w miejscach brodów (przy czym ich położenie ulegało zmianie, wraz z przemieszczaniem się koryta).

Mimo iż pokrycie roślinnością w obrębie dolin zmieniło się istotnie (z leśnych krajobrazów zamkniętych przeszło w otwarte, lub półotwarte), to struktura krajobrazu uległa niewielkiej modyfikacji. Głównym rysem krajobrazów kulturowych dolinnych było nadal linearne (odcinkami „kędzierzawe”) uporządkowanie form rzeźby, hydrografii, roślinności, użytkowania ziemi, zgodne z kierunkiem płynięcia rzeki, nadal zachowany został nieco odmienny charakter w różnych typach dolin i na różnych odcinkach. W ciągu wieków użytkowania rolniczego dolin rzecznych powstał bogaty, zrównoważony krajobraz kulturowy. Po tysiącach lat użytkowania krajobraz dolin rzecznych został zmieniony, ale nie zdegradowany. Wprowadzono nowe elementy architektoniczne (zabudowę miast i wsi, grody i forty, drobne podpiętrzenia młynów, tartaków, foluszy, a także mosty, groble i drogi). Niewielu ingerowano w stosunki wodne, rzeki płynęły naturalnymi korytami. Niewiele było odcinków skanalizowanych, sztucznych przekopów, mało kanałów odwadniających, wałów przeciwpowodziowych (wyjątek stanowił obszar delty Wisły). Mimo iż sieć hydrograficzna była powszechnie stosowaną drogą pozbywania się odpadków i nieczystości, wody rzek były dość czyste (z wyjątkiem fos i krótkich odcinków rzek opływających miasta), gdyż ilość zanieczyszczeń nie przekraczała zdolności samooczyszczających środowiska przyrodniczego.

Brzegi rzek i starorzeczy na ogół porastała spontaniczna roślinność szuwarowa, bagienna i łąkowa oraz zarośla wierzbowe. W dolinie występowały liczne starorzecza w różnym stadium starzenia się – zarastania, dolinki dopływów i źródła dolinne u podnóżu skarp. Pozostawiono znaczną część lasów, zwłaszcza wzdłuż cieków i rzek łęgi i zarośla wierzbowe, nie zmieniono ich składu gatunkowego. Na skrzydłach dolin ostała się roślinność bagienna i torfowiskowa. W dnie doliny dominowały łąki i pastwiska z licznymi zagajnikami, kształt ich płatów podkreślał linie obniżen i zarośniętych starorzeczy, a bogaty skład gatunkowy zgodny był z siedliskiem. Na wyższych tarasach uprawiano pola, ich powierzchnia na ogół nie przekraczała 30%. Osadnictwo koncentrowało się na zboczach doliny i na wierzchowinie. Ten harmonijny krajobraz w przeszłości niejednokrotnie

³ Odcinki wododziałowe między dorzecziami Odry, Wisły, Niemna, Dniestru i Dniepru kupcy przewozili towary wozami.

⁴ Z żeglugi na Wiśle zrezygnowano w połowie XX w., na transport wodny na Odrze jest prowadzony, ale z powodu dużych wahań poziomu wody w rzece oraz braku modernizacji urządzeń hydrotechnicznych jest ograniczony.

zaburzany bywał działalnością człowieka, ale nie ujarzmiane naturalne procesy przyrodnicze korygowały błędne decyzje np. kilkakrotnie stopowany serią powodzi, proces wkraczania osadnictwa na tarasy zalewowe.

Zamieszczona mapa (ryc. 1)⁵ dokumentuje jak wyglądał harmonijny krajobraz kulturowy, półotwarty, z dużym udziałem łąk. Mapa opracowana została w latach 1851-1853 dla potrzeb regulacji i obwałowania górnej Wisły, przedstawia pierwszy etap wykonanych prac hydrotechnicznych i dalsze plany. Taki krajobraz przyrodniczy określają jako półnaturalny, zrównoważony ekologicznie, choć w wyniku użytkowania rolniczego znacznie wzbogacono jego różnorodność biologiczną.

KRAJOBRAZY KULTUROWE DOLIN RZECZNYCH. ETAP III

Intensyfikacja działalności gospodarczej człowieka spowodowała istotne zmiany krajobrazów kulturowych w dolinach rzek. Najwcześniej, bo już w XIV - XV wieku zmiany takie wprowadzono w delcie Wisły. Cały obszar pocięto gęstą siecią kanałów odwadniających, obwałowano rowy melioracyjne, ramiona ujściowe Wisły oraz koryta rzek płynących na Żuławach. Aby pozyskać nowe ziemie uprawne tworzone poldery. Ingerowano również w przebieg i wielkość przepływu poszczególnych ramion ujściowych, przekopując wyspy, łącząc koryta. Całkowicie przekształcono roślinność. Już w renesansie niemal cały obszar pozbawiony był lasów i zamieniony na łąki i pastwiska oraz pola uprawne, wykorzystywano rolniczo nawet obszary położone poniżej poziomu morza. Poza polderami i nie oczyszczonymi kanałami zniknęła również roślinność szuwarowa i wodna. Sieć kanałów i sztucznych koryt przekształciła naturalną wachlarzową strukturę regionu. Osadnictwo wkroczyło na taras zalewowy. Największe zmiany wprowadzono na przełomie XIX i XX wieku, gdy przekopano sztuczne ujście Wisły, zamknięto, lub istotnie ograniczono odpływ wody bocznymi ramionami. Ta ingerencja hydrotechniczna spowodowała zmianę kierunku osadzania materiału skalnego transportowanego przez rzekę i ograniczenie rozwoju wewnętrznej delty.

Pod koniec XVIII i w XIX wieku wraz z rozwojem technologicznym i zmiany sposobu gospodarowania w rolnictwie zainicjowano antropogeniczną transformację wielu dolin rzecznych na ziemiach polskich. Zintensyfikowano prace melioracyjno-irygacyjne, osuszano bagna i podmokłości. Naturalne koryta rzek skracano, zwężano i pogłębiano, systemem ostróg i opasek stabilizowano ich nurt, przekształcano w kanały żeglugowe. Dorzeczca połączono kanałami, zaś różnicę poziomów niwelowano systemem śluz. Większe rzeki obwałowano (stopniowo zwężając obszar międzywala). Degradacji ulegały zwłaszcza boczne odnogi, koryta powodziowe i starorzeczca (położone poza obszarem międzywala) formy te w wyniku braku „odświeżania” intensywnie zarastały (Horska-Schwarz, 2006).

Główny okres melioracji dolin rzek przypada na XIX i XX wiek (w zaborze pruskim i austriackim w XIX wieku, na ziemiach, które obejmował zabór rosyjski główne prace wykonywano po II wojnie światowej). W XX wieku w wielu dolinach, zwłaszcza

⁵ Fragmentu rękopiśmiennej mapy doliny Wisły z 1851/1852 roku „Ubersichts Plaene Weichsel Stromes und senes Innudations Gebietes von der schlesischen Graenze bis zur Ausmuindung des Dunajec Flusses”. Zestawiona została z planów katastralnych i okręgowych, które uzupełniono dodatkowymi zdjęciami terenowymi i szczegółową niwelacją terenu, w skali 1:14 400. Wykonawcami byli: Chtrejko, Gostkowski, Ezop, Hanusz. Na rozkolorowanym odrzynie zawierającym szczegółowe użytkowanie ziemi (bez podziału własnościowego), sieć osadniczą i komunikacyjną oraz hydrografię.

w górnych ich odcinkach wybudowano zapory i zbiorniki retencyjne, z zaplanowanego systemu kaskady doliny Wisły wybudowano jedynie Zbiornik Włocławski.

Nie mniejsze zmiany w środowisku przyrodniczym spowodowały zmiany w rolnictwie (wprowadzenie nowych roślin uprawnych: ziemniaków i buraków cukrowych; mechanizacja rolnictwa; powszechne wykorzystywanie nawozów sztucznych; eliminacja naturalnych łąk przez obsiewanie użytków zielonych wyselekcjonowanymi kulturami traw i motylkowych). Na skutek głodu ziemi, eliminując lasy i zarośla, meliorując zabagnienia, wyrównując teren zagospodarowywano niemal wszystkie ziemie w dolinach, nawet te, na których uprawa wiązała się z dużym ryzykiem. W wyniku zintensyfikowania presji nastąpiły daleko idące zmiany w krajobrazach kulturowych dolin rzecznych (ryc. 2)⁶. Obniżyły one nie tylko walory estetyczne tego krajobrazu, ale zakłóciły naturalne procesy przyrodnicze. W latach 60. w rzekach na SW Polski a w 80. na NE przekroczone zostały właściwości buforowe rzek, ładunek zrzucanych zanieczyszczeń przewyższył możliwości samooczyszczania wody. Większość rzek w Polsce przekształcona została w kanały ściekowe zanieczyszczone biologicznie, zatrute ściekami przemysłowymi i środkami ochrony roślin, oraz nadmiernie użyźnione spływającymi nawozami sztucznymi i zanieczyszczeniami komunalnymi. W większości dolin można zaobserwować:

Zmiana mikro-rzeźby

- Powstanie linearnych, antropogenicznych form terenu: wałów przeciwpowodziowych, nasypów drogowych i kolejowych oraz rowów i kanałów odwadniające. Przebieg form często niezgodny z kierunkiem doliny powoduje fragmentację dna (tworzy na poldery).
- Sztuczne małe formy terenu: hałdy i wysypiska śmieci, wyrobiska piasku i żwiru.
- Wyrównanie oraz podniesienie terenów pod zabudowę (gl. przemysłowych i składowych).
- Wzrost powierzchni zabudowanej. Wkroczenie budownictwa na taras zalewowy.

Zmiany stosunków wodnych

- Skrócenie i wyprostowanie rzek, zwężenie koryt. Przemieszczenie niektórych odcinków koryt w sztuczne kanały. Przyspieszenie splywu wody. Zmniejszenie zdolności samo-oczyszczającej rzek.
- Ograniczenie zdolności meandrowych rzek w wyniku budowę obwałowań, stabilizacja nurtu systemem opasek i ostróg. Odcięcie starych meandrów od nurtu rzeki, uniemożliwienie powstawania nowych starorzeczy.
- Zmiany zdolności transportowych i akumulacyjnych rzek, w wyniku budowy zapór, zbiorników retencyjnych, obwałowania i regulacji koryta nastąpiły zmiany miejsc erozji i akumulacji osadów.
- Zanieczyszczenie wód ściekami komunalnymi, przemysłowymi i rolniczymi.
- Zasypanie starorzeczy, przyspieszenie procesu zarastania starorzeczy⁷.

⁶ Współczesna mapa wykonana została na bazie Wojskowej mapy topograficznej 1:50 000 i wzbogacona i uzupełniona współczesnymi planami Krakowa, Niepołomic i ich okolic.

⁷ W wyniku antropogenicznej eutrofizacji zbiorników wodnych przyspieszony został proces ich zarastania.

- Odwodnienie podmokłych obniżeń w wyniku melioracji i drenażu.
- Powstanie antropogenicznych zbiorników (stawów, osadników, zbiorników retencyjnych).

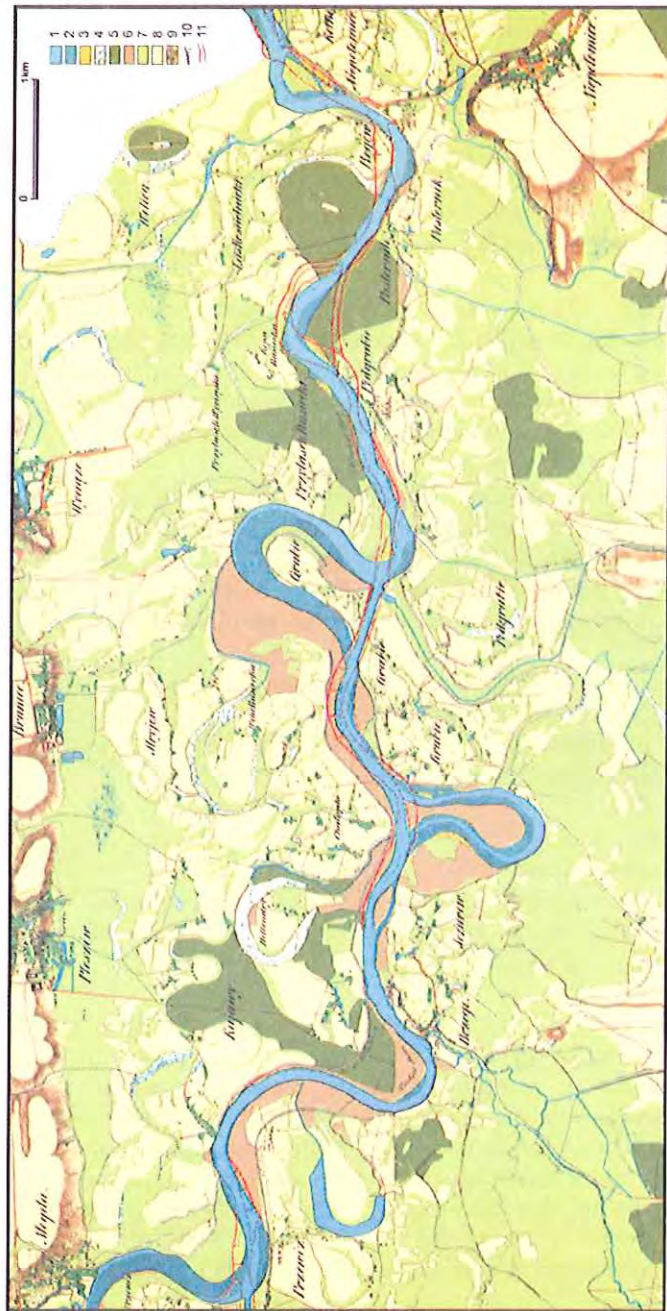
Zmiany roślinności rzeczywistej

- Zmniejszenie się powierzchni roślinności hydrofilnej: szuwarowej, torfowisk niskich i wilgotnych łąk.
- Zmniejszenie powierzchni leśnej łągów i zarośli wierzbowych w dolinie. Istotna przebudowa drzewostanu w zachowanych kompleksach (zmiany składu gatunkowego i wiekowego drzew).
- Zmiany użytkowania ziemi. Zwiększenie wielkości pól użytków rolnych. Zmniejszenie powierzchni łąk i pastwisk. Zastępowanie wielogatunkowych łąk naturalnych przez uprawy wyselekcjonowanych mieszanek traw. Zwiększenie się powierzchni pól uprawnych (zwłaszcza warzyw). W ostatnim dziesięcioleciu następuje wyraźny wzrost powierzchni sadów i plantacji krzewów owocowych, chmielu oraz upraw wikliny i wierzby energetycznej.
- Wzrost powierzchni ugorów i odłogów, nieużytków. Zwiększenie powierzchni porośniętej roślinnością ruderalną. Znaczny wzrost lokalnych typów roślinności, wzbogacenie dynamicznych kręgów roślinności zastępczej.
- Eutrofizacja roślinności i flory. Wzbogacenie flory o liczne egzoty i rośliny kosmopolityczne, przy jednoczesnym wycofywaniu się gatunków rzadkich rodzimej flory.
- Rozluźnienie związków między współczesną roślinnością rzeczywistą, a potencjalną roślinnością naturalną. Zjawisko obserwowane jest w dolinach rzek zwłaszcza na obszarach miejskich i podmiejskich, gdzie wszędziebylska roślinność ruderalna maskuje zróżnicowanie siedliskowe (Solon, 1999).

Zmiany struktury krajobrazu

- Zmniejszenie różnorodności krajobrazu.
- Uproszczenie, a nawet zatarcie pasmowego, równoległego do koryta układy form rzeźby i siedlisk roślinności oraz użytkowania ziemi i zamiana w układ mozaikowy.
- Znaczna fragmentacja terenu, tym większa im bliżej ośrodków miejskich.

Obecnie doliny dużych rzek polskich, poza odcinkami górskimi, są w bardzo dużym stopniu odlesione. Wyjątek stanowi wąski obszar międzywala, gdzie dominują spontaniczna roślinność naturalna w różnych fazach degeneracyjno-regeneracyjnych. Większe kompleksy leśne pozostawiono na piaszczystych tarasach w obrębie pradolin (Puszcza Kampinoska, Toruńska czy Notecka), przy czym przylegające współczesne doliny rzeczne są bezleśne. W obrębie dolin zachowały się w mało dostępnych miejscach duże fragmenty bagienne i szuwarowe np. w dolinie Narwi, Biebrzy, dolnej Warty. Niestety większość torfowisk zmeliorowano i w wyniku odwodnienia torfów uaktywniono nieodwracalny proces murszenia gleb (np. w dolinie Krzny, Nidy, Noteci, środkowej Odry, dolnej Wisły).

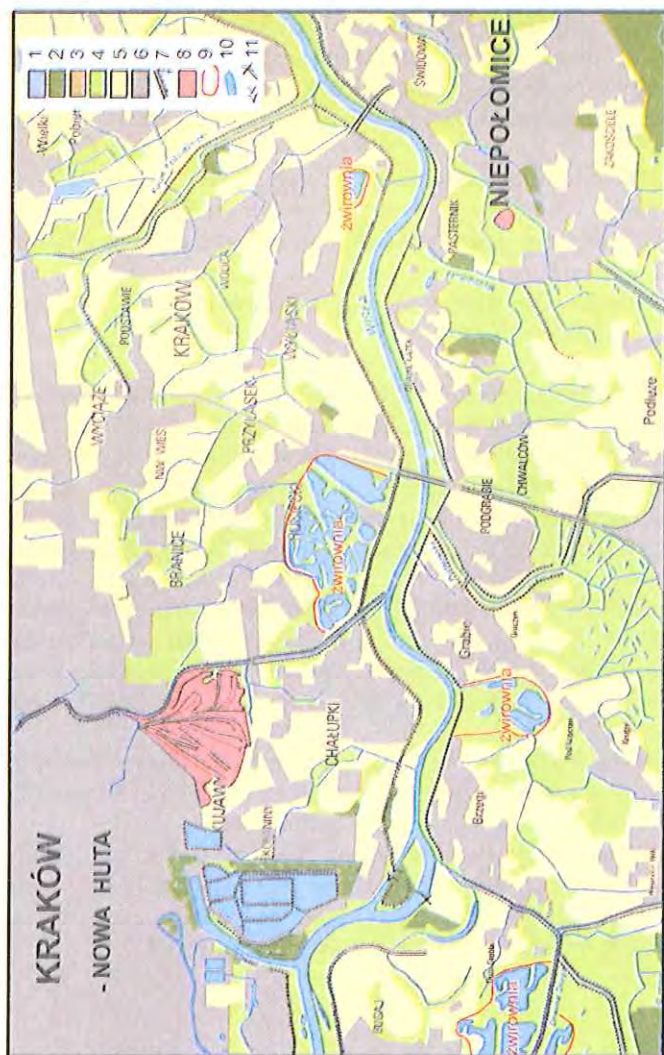


Ryc. 1. Krajobraz kulturowy doliny Wisły na wschód od Krakowa w 1851 r.

1 - wody (rzeki, kanały, jeziora), 2 - koryta powodziowe, 3 - łąki i odsypy nie porośnięte roślinnością, 4 - zarastające paleomeandry, 5 - lasy, 6 - plantacje wierzby, 7 - łąki i pastwiska, 8 - ziemie uprawne, 9 - obszar zabudowany, 10 - waly przeciwpowodziowe i nasypy, 11 - projektowane zmiany koryta.

Fig. 1. Culture landscape in Vistula river valley eastward of Cracow in 1851 years.

1 - waters (rivers, lakes, pounds channels), 2 - shoals flooded periodically, 3 - backwater and bars without vegetation, 4 - paleomeanders with vegetation cover, 5 - forests, 6 - willow bush, 7 - meadows and pastures, 8 - arable land, 9 - built up areas, 10 - embankments and soil banks, 11 - projected bad river training.



Ryc. 2. Krajobraz kulturowy współczesnej doliny Wisły na wschód od Krakowa.

1 - wody (rzeki, kanały, jeziora), 2 - lasy, 3 - plantacje wierzby, 4 - łąki i pastwiska, 5 - ziemie prawne, 6 - obszar zabudowany, 7 - wały przeciwpowodziowe i nasypy, 8 - haldy i wysypiska, 9 - żwirownie, 10 - sztuczne zbiorniki wodnej osadniki, 11 - zabudowa hydrotechniczna.

Fig. 2. Actual culture landscape in Vistula river valley eastward of Cracow.

1 - waters (rivers, ponds, channels), 2 - forests, 3 - willow plantations, 4 - meadows and pastures, 5 - arable land, 6 - embankments and soil banks, 7 - built up areas, 8 - dumps and refuse dumps, 9 - gravel-pits, 10 - banks reinforcement, 11 - hydraulic constructions.

KRAJOBRAZY KULTUROWE DOLIN RZECZNYCH . ETAP IV ?

Pod koniec XX wieku zauważono ogromną degradację jaką wywołały: rabunkowa gospodarka, nierozwiązany problem zanieczyszczeń i odpadów oraz nadmierna ingerencja w środowisko zaburzająca naturalne procesy przyrodnicze. Zmiana sposobu myślenia zaowocowała proekologiczną polityką. Doceniono wielkie znaczenie dolin w funkcjonowaniu przyrody. Przez długie wieki system dolin rzecznych w krajobrazie ziem polskich spełnia funkcje krwioobiegu. Doliny tworzą system „korytarzy ekologicznych” ułatwiających migracje zarówno organizmów żywych zwierząt i roślin, jak i przepływ energii i materii.

Niewielkie zasoby czystej wody w Polsce zmusiły do ograniczania spożycia wody oraz oczyszczania ścieków (przede wszystkim w wyniku wyznaczenia opłaty za zużycie i zanieczyszczenie wody). Wybudowano setki oczyszczalni ścieków, co spowodowało poprawę stanu czystości wód. Powtarzające się susze zmieniły się nastawienie do małej retencji wodnej, w efekcie odbudowano stare i utworzono wiele nowych, lokalnych zbiorników. Przekształcenia gospodarcze spowodowały racjonalniejsze wykorzystywanie środków chemicznych w rolnictwie.

Proces odradzania się krajobrazów dolin rzecznych wspomagany jest przez czynniki naturalne. Katastrofalne powodzie eliminują z den dolin wiele antropogenicznych form i budowli zakłócających naturalne procesy. W wielu fragmentach dolin zrezygnowano z użytkowania rolniczego. Na wielu zabagnionych łąkach zrezygnowano z czyszczenia kanałów melioracyjnych, uruchomiono proces naturalnej regeneracji ekosystemów. Na nieużytkach i odłogach wkracza spontanicznie roślinność. Ogromna zdolność regeneracji roślinności na żyznych wilgotnych siedliskach i przemieszczaniu się nasion wzdłuż korytarzy ekologicznych pozwala odrodzić się lasom, zaroślom i łąkom, umożliwia powrót zwierząt na opuszczone siedliska. Powstają projekty renaturalizacji dolin, rozszerzaniu obszary międzywala, sadzenia lasów na polderach przewidzianych do zalewania przez powodzie. Dyskutuje się o przyszłości Zbiornika we Włocławku i sensowności kaskady Wisły.

Dostrzegając wielkie wartości przyrodnicze i kulturowe, lepiej zachowane fragmenty dolin objęto ochroną zarówno w formie parków narodowych (Biebrzański, Narwiański, Dolnej Warty), krajobrazowych, jak i w ramach programu Natura 2000.

Krajobraz kulturowy nigdy nie jest gotowy, skończony. Tworzy się w ciągu wieków, jest przekształcany przez naturalne procesy przyrodnicze oraz działalność człowieka. Jeżeli proekologiczna koncepcja rozwoju Polski będzie kontynuowana może się okazać, że rozpoczął się czwarty etap rozwoju krajobrazów kulturowych dolin rzecznych.

LITERATURA:

- Buczek K., 1960: Ziemie polskie przed tysiącem lat. Zarys geograficzno – historyczny. Wrocław
- Brykała D., 2003: Rekonstrukcja Zagospodarowania hydrotechnicznego doliny Skrwy i Osetnicy od XV do XX wieku [w:] Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej (red.): U. Myga –Piątek, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 2, s. 54-61, Sosnowiec.
- Fajer M., 2003: Budowle wodne jako element krajobrazu w dorzeczu Liswarty [w:] Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej (red.): U. Myga –Piątek, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 2, s.78-86, Sosnowiec.
- Fajer M., Waga J., 2002: Transformations in hydrological system of Liswarta caused by human economic activity during hundred years [w:] Regional aspects of land use. (red.): V.N. Andrejchuk, V.P. Korzhyk, Chernivtsy-Sosnowiec. s.45-50.
- Faliński J.B., Ćwikliński E., Głowacki Z., 2000: Atlas geobotaniczny doliny Bugu. Phytocenosis 12 (N.S. Suppl. Cartogr. Geobot., 12, s. 320.
- Filipowiaka W., 1995: Zu der Forschung über die Bedeutung der Binnenschiffahrt im Odergebiet. Germania t.73, s. 481-493.
- Horska-Schwarz S., 2006: Ewolucja starorzeczy jako przejaw starzenia się geokompleksów dolinnych w oparciu o powierzchnie testowe doliny Odry. Oława - Wrocław [w:] Regionalne Studia Ekologiczno-Krajobrazowe. Problemy Ekologii Krajobrazu t XVII/1 Warszawa, s. 161-169.
- Kalamucka W., 2003: Tradycje wykorzystania zasobów rzek na przykładzie flisactwa w Ulanowie [w:] Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej (red.): U. Myga –Piątek, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 2, s. 96-103, Sosnowiec.
- Kostrzewski J., 1935: Rola Wisły w czasach przedhistorycznych. Przegląd Archeologiczny t. 5, z. 2, s. 62-69.
- Kostrzewski J., 1949: Rola Odry w świetle prehistorii. Czasopismo Geograficzne, t. 20, s. 1-4.
- Kowalska A., 2003: Zmiany środowiska w korycie Wisły i na terenach zalewowych wywołane żegluga i regulacją rzeki (odcinek Warszawa-Płock) [w:] Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej (red.): U. Myga –Piątek, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 2, s. 104-114, Sosnowiec.
- Kowalska A., 2002: Analiza zmian krajobrazowych w dolinie rzeki Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem w wieku XIX i XX. [w:] Problemy ochrony i kształtowania krajobrazu Górnego Śląska na tle doświadczeń z innych regionów Polski (red.): A.T. Jankowski, U. Myga –Piątek, G. Jankowski, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 1, s. 151-159, Sosnowiec.
- Kurnatowski J., 1997: Rzeki w polskich badaniach pradziejowych [w:] Rzeki. Kultura. Cywilizacja. Historia (red.): J. Kuriata, t.6. s. 175-188.
- Mikulski Z., 1978: Zarys historii hydrografii na ziemiach polskich [w:] Historia hydrografii (red.): K. Asit Biswas. Warszawa s. 307-339.
- Ołaczek R., 2000: Antropogeniczne czynniki przekształcania dolin rzecznych [w:] Rzeki. Kultura. Cywilizacja. Historia (red.): J. Kuriata, t. 9, s. 119-141.
- Ołaczek R., 2002: Rzeka życia lokalnej społeczności. Opowieść o Bzurze [w:] Rzeki. Kultura. Cywilizacja. Historia (red.): J. Kuriata, t. 11, s. 183-214.
- Piasecka J. E., 1997: Splaw i żegluga do połowy XIX wieku na rzekach Polski przedrozbiorowej [w:] Rzeki. Kultura. Cywilizacja. Historia (red.): J. Kuriata, t.6, s. 227-263.
- Pancewicz A., 2003: Rola rzek w rozwoju przestrzennym historycznych miast nadrzecznych [w:] Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej (red.): U. Myga –Piątek, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 2, s. 275-285, Sosnowiec.
- Piskozub A., (red) 1982: Wisła. Monografia rzeki. Warszawa, s. 447.
- Plit J., 2002: Zmiany biegu Wisły na odcinku od Stężycy do Magnuszewa oraz ich skutki [w:] Problemy ochrony i kształtowania krajobrazu Górnego Śląska na tle doświadczeń z innych regionów Polski (red.): A. T. Jankowski, U. Myga –Piątek, G. Jankowski, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 1, s. 143-150, Sosnowiec.
- Pruszyński M., 1972: Studium historyczne zmian w dolinie Wisły między Górą Kalwarią a Warszawą, oparte o jednolity układ kartometryczny. Prace i studia Instytutu Geograficznego UW. z. 10.

- Sadowski J. N., 1876: Drogi handlowe Greków i Rzymian przez porzecze Odry, Wisły, Dniepru i Niemna do wybrzeży Morza Bałtyckiego. Pamiętnik Akademii Umiejętności, Wydział Filologiczny i Historyczno-Filozoficzny, III Kraków, s. 1-88.
- Schwarz A., 1966: Zmiany krajobrazu Krainy Zielonogórskiej na tle rozwoju osadnictwa od XI do XX wieku. Poznań – Zielonagóra, s. 73.
- Solon J., 1999: Ekologiczno-krajobrazowe zróżnicowanie dolin dużych rzek [w:] Rzeki. Kultura, cywilizacja, historia (red.): J. Koltuniak, t. 8, s. 179-198, Katowice.
- Starkel L., 2001: Historia doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś. Monografie t.2, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 1-263.
- Trafas K., 1992: Zmiany biegu górnej Wisły i ich skutki [w:] Wisła w dziejach kulturze Polski (red.): K. Trafas.

MAPY

- Atlas Krakowa plus 24. Demart, Warszawa, 2005.
- Kraków atlas miasta i miejscowości podkrakowskich. 1: 18 000. Daunpd, Warszawa, 2005
- Niepołomice miasto i gmina. 1:25 000. Wydawnictwo pod Aniołem, 1999.
- Uibersichts Plaene Weichsel Stromes und senes Innudations Gebietes von der schlesischen Graenze bis zur Ausmuindung des Dunajec Flusses 1851-1853 (manuskrypt).

SUMMARY

EVOLUTION OF CULTURAL LANDSCAPES OF RIVER VALLEYS ON POLISH TERRITORY

Cultural landscape is never ready, never terminated. It is being developed over centuries, transformed by the natural processes and by human activity. The landscapes of river valleys belong in Poland among the earliest developed and transformed. The present paper concentrates on the changes in the landscape structures taking place under human impact. The analysis conducted allows for distinguishing four phases of development of the river valley landscapes in Poland. Initially, the closed, hardly accessible forest landscapes dominated. Over centuries they were transformed into the semi-open or open ones. The forest ecosystems were transformed into very differentiated landscapes, featuring the linear or linear-curly structures, characterised by high aesthetic value (fig. 1). Due to regulation of the river channels, land improvement and intensification of farming in the course of the 19th and 20th centuries the landscape diversity decreased. Simplification and even blurring of the linear structure took place, leading to its transformation into a mosaic pattern (fig. 2). The currently implemented pro-ecological development plan for Poland offers an opportunity for the sustainable development of cultural landscapes of river valleys.

doc. dr hab. Joanna Plit

Polska Akademia Nauk
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
ul. Twarda 51/55
00-818 Warszawa
e-mail: plitjo@twarda.pan.pl