

Józef Matusik
Warszawa

STARORZECZA A WSPÓLCZESNY BIEG
BZURY NA ZACHÓD OD ŁOWICZA

Badania rzeźby dolinnej z zastosowaniem metody interpretacji zdjęć lotniczych mają już znaczny dorobek zarówno w literaturze krajowej jak i zagranicznej.

Metoda ta wydatnie przyspiesza tok badań, umożliwia bardziej wnikliwą analizę form, ich usytuowania i wzajemnego powiązania. W porównaniu z klasyczną metodą badań geograficznych, jest ona mniej uciążliwa, a uzyskiwane wyniki badań i wnioski w mniejszym stopniu determinowane są dokładnością opracowania materiałów źródłowych, szczególnie map.

Zdjęcia lotnicze znacznie zwiększają możliwości poznawcze procesów rzeźbotwórczych i ułatwiają retrospekcję rozwoju form dolinnych.

Opracowanie obejmuje fragment doliny Bzury i Słudwi położony na zachód od Łowicza o powierzchni około 40 km². W trakcie badań posłużono się panchromatycznymi zdjęciami lotniczymi wykonywanymi w różnych skalach w porze wiosennej /marzec/ i letniej /sierpień/.

Najbardziej przydatnymi do opracowania tematu okazały się wielkoskalowe zdjęcia wykonane w sierpniu 1956 roku. Zdjęcia wykonane w okresie wiosenny. mają

małokontrastowy obraz terenu z przeważającymi ciemnymi fototonami, utrudniającymi w tym przypadku wyodrębnienie starej sieci hydrograficznej.

W toku prowadzonych badań parokrotnie przebywano w terenie, głównie w celu uczytelnienia zdjęć oraz po stwierdzenia wyników badań.

Morfologiczne granice doliny Bzury mimo plastyki obrazu stereoskopowego nie są wyraźnie czytelne na zdjęciach lotniczych. Dolinę tworzy równoleżnikowe obniżenie terenowe przechodzące łagodnie, bez wyraźnych załomów, ku północy i południowi w zdenudowane partie wysoczyznowe. O ile północną granicę dna doliny wyznaczają łagodne stoki wysoczyzny /Równiny Żychlińskiej wg St.Lencewicza/ o tyle południową granicę trudno jest wyznaczyć nawet z pomocą mapy topograficznej w skali 1:25 000. Za tę granicę w dalszych rozważaniach przyjęto z konieczności najdalej na południe wysunięte brzegi w przybliżeniu równoleżnikowo biegnących starorzeczy, a ściślej teras zalewowych systemu rzeczno-wchodzącego w skład tego odcinka doliny /fig.1/.

W tak przyjętych granicach dno doliny od około 1,5 km między wsią Urzeczce a Mystkowicami rozszerza się ku wschodowi i u zbiegu z doliną Słudwi /NW-SE/osiąga szerokość do 4 km, a następnie w Łowiczu zwęża się do około 300 m.

Charakterystycznymi elementami rzeźby, widocznymi w pełni jedynie na zdjęciach lotniczych, są tu z jednej strony skomplikowane sploty suchych i płytkich starorzeczy biegnących po poziomie akumulacyjnym oraz sploty i rozgałęzienia szerokich teras zalewowych z młodszymi starorzeczami suchymi i z wodą, z drugiej zaś strony różne co do wielkości ostańcowe powierzchnie a-

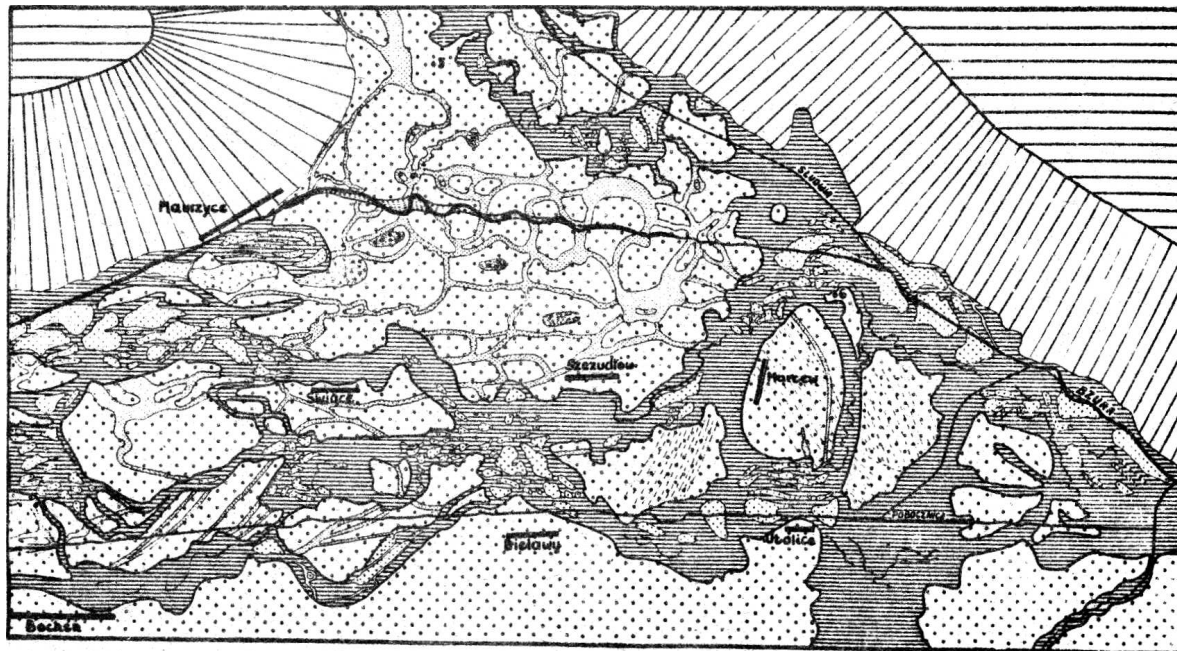


Fig.1

Szkic morfologiczny doliny Bzury
 1- wysoczyzna i krawędzie, 2- poziom akumulacyjny doliny, 3- starorzecza suche na poziomie akumulacyjnym, 4- wyższy poziom terasy zalewowej, 5- rasy zalewowe, 6- współczesne rzeki i kanały, 7- starorzecza z wodą, 8- starorzecza suche na tarasie zalewowej, 9- ślady przepływu wód po poziomie akumulacyjnym, 10- pola piasków zwymłonych, 11- współczesny rozwój erozji bocznej, 12- miejsca odkrywek /fig.4 i 5/

kumulacyjnego poziomu doliny tworzące swoisty rodzaj "połogich wysp" /2/.

Terasy zalewowe zasłane są utworami mułowo-torfo - wymi, natomiast poziom akumulacyjny budują - gruboziarniste piaski rzeczne z domieszką żwirków /fig.4 i 5/.

Dzięki wyraźnemu zróżnicowaniu fototonu wynikającego z odmiennego przypowierzchniowego składu litologicznego tych form i różnych stosunków hydrogeologicznych panujących w ich obrębie, mozaika mikrorzeźby tego na pozór monotonnego odcinka doliny jest wprost zaskakująca. Powstała ona w rezultacie erozyjnego rozcinania w przeszłości akumulacyjnego poziomu doliny przez wody Bzury, Pobocznicy, Słudwi i mniejszych strumieni płynących z południa.

Współczesne biegi wymienionych rzek nie są ich biegami naturalnymi. Skierowano je do sztucznych koryt około 140 lat temu /9/. Przedsięwzięcie to zahamowało rozwijające się ongiś w dolinie procesy erozyjne. Osuszone w wyniku prac regulacyjnych obszary teras zalewowych zostały już w znacznym stopniu wzięte pod uprawę, a przez to samo rzeźba dna doliny częściowo zartata.

W tych warunkach zrekonstruowanie sieci rzecznej nawet tej najmłodszej sprzed 140 lat, a przede wszystkim wcześniejszej jest trudne lub wprost niemożliwe do przeprowadzenia metodami klasycznymi. Dostępne materiały źródłowe jak na przykład stare mapy w tym i mapa Głównego Kwatermistrzostwa Wojsk Polskich z 1831 roku, czy też uproszczona mapa użytkowania ziemi fig.2 lub uproszczona mapa typów gleb fig.3, dają tylko obraz dalece zgeneralizowany i dwuwymiarowy.

Na mapie użytkowania ziemi przebieg teras zalewowych prześledzić można na podstawie upraw łąkowych. Z

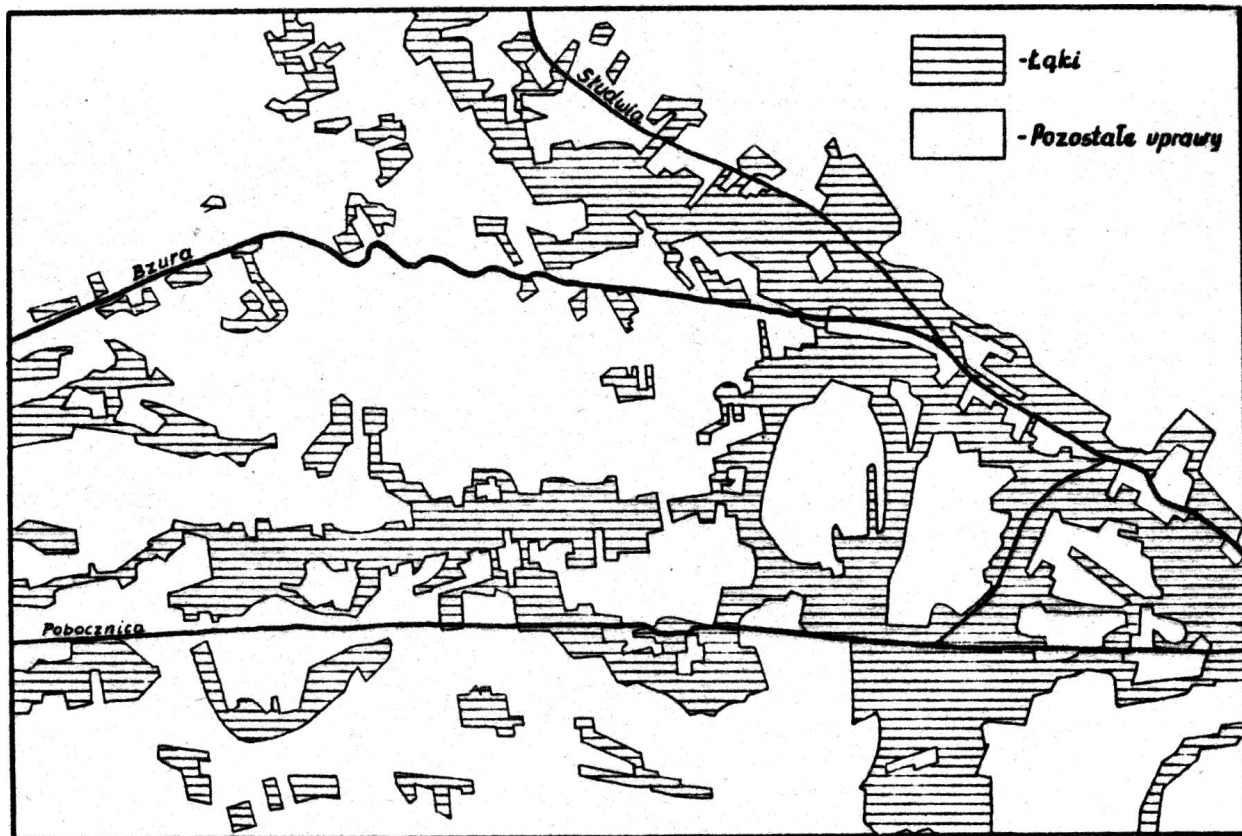


Fig.2

Uproszczona mapa użytkowania ziemi

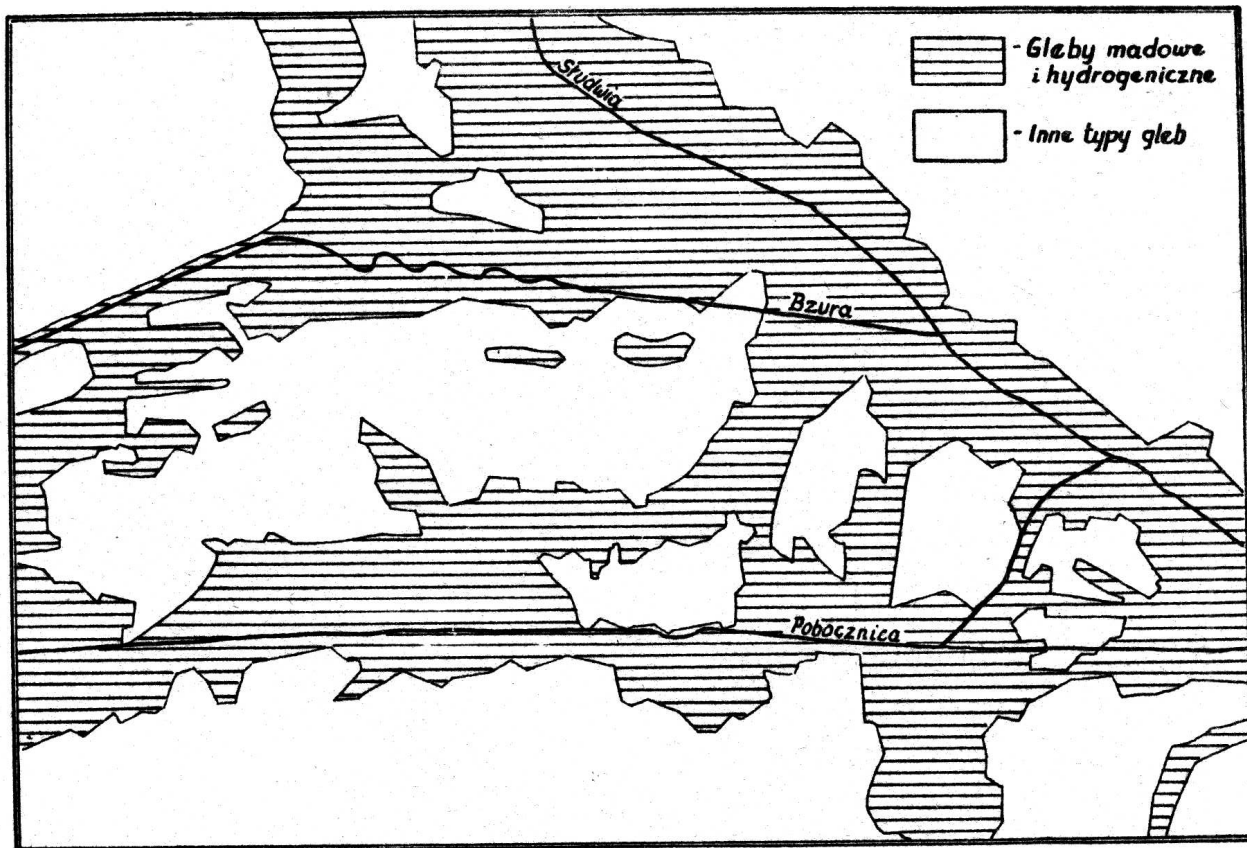


Fig.3

Uproszczona mapa typów gleb

uwagi jednak na permanentnie zachodzące zmiany w strukturze upraw oraz w związku z przeprowadzoną regulacją /melioracją/ uzyskany obraz będzie zawsze zniekształcony i nie pełny.

Podobny zresztą obraz otrzymany z mapy typów gleb w oparciu o zasięgi gleb madowych i hydrogenicznych z tym, że będzie on jeszcze ogólniejszy od poprzedniego, gdyż prawdopodobnie w większym stopniu obciążony jest subiektywnymi błędami klasyfikacji gleb w trakcie kartowania. Już tylko pobieżne porównanie tych dwóch map daje pojęcie o rozbieżności zawartych w nich informacji źródłowych z zakresu opracowywanego tematu.

Starorzecza widoczne na zdjęciach lotniczych wskazują na istnienie na omawianym obszarze dwóch zasadniczych przenikających się kierunków odpływu wód rzecznych, kierunek równoleżnikowy z zachodu na wschód, który należy do Bzury i Poboczniocy oraz kierunek zbliżony do południowego należący do Słudwi. W obrębie każdego z nich dają się wyróżnić ogólnie dwa poziomy odpływu wód, tworzące odrębne układy sieci hydrograficznej, można by rzec, układ starszy i młodszy.

Zgoła inne ślady przepływu wód po terasie ponadzaalewowej widać na trzech ostańcach erozyjnych w okolicy wsi Marcew. Zarejestrowane zostały one na zdjęciach w postaci jasnych smug o wachlarzowej teksturze.

Ścinanie krzyżowe zarysowanych tu wachlarzy sugerować może dwojaką ich interpretację, z jednej strony jako śladów przepływu wód Słudwi akumulujących na tym poziomie w przeszłości materiał rzeczny z drugiej zaś, jako dawne przelewy wielkich wód powodziowych.

Zachowanie się takich śladów na współcześnie odizolowanych ostańcach dowodzi, że w przeszłości tworzyły one poziom zalewowy dna doliny, które w takim razie mu-

siało mieć bardziej zwartą niż obecnie rzeźbę, że erozyjne wyizolowanie tych wysp nastąpiło znacznie później.

Wyraźniej i bardziej kompleksowo zarejestrowany został na zdjęciach lotniczych dopływ wód rozpoczynających proces rozcinania poziomego akumulacyjnego. W tym czasie wody Bzury i Pobocznicy płynęły na wschód wieloma wąskimi korytami błędzącymi po dnie doliny. Słudwia licznymi odnogami przesuwającymi się stopniowo ku wschodowi łączyła się z wodami Bzury w różnych punktach doliny tak, że odpływy wód obu rzek wzajemnie się przenikały.

Powstała w ten sposób skomplikowana sieć hydrograficzna przypominająca rozgałęzienia deltowych ujść rzecznych.

Niewielka głębokość wcięcia w podłoże /do 1 m/ widziana zresztą niezbyt wyraźnie na modelu stereoskopowym wskutek przekształceń związanych z uprawą ziemi, wskazywałaby na to, że ten system odpływu był przejściowym etapem rozcinania poziomego akumulacyjnego doliny i dał początek ukształtowania się dojrzałego systemu rzeczno-funkcjonującego na tym odcinku doliny do początku ubiegłego stulecia.

Terasy zalewowe przedstawione na fig.1 powstały w rezultacie głębszego wcięcia się rzek oraz erozji bocznej.

Bzura i Pobócznica w okolicach wsi Urzeczce /odcinek położony na zachód od granicy opracowania przedstawionego na szkicu/ posiadają wspólną terasę zalewową o znacznej szerokości. W miarę ich biegu na wschód i zbliżaniu się do doliny Słudwi terasa rozбивa się na szereg oddzielnych ramion, które jednakowoż łączą się ze sobą w kilku widocznych na fig.1 węzłach.

U wylotu doliny Słudwi tworzą one skomplikowany splot trudny do zinterpretowania. Tutaj też występują okazańsze i bardziej odizolowane ostańcowe wyspy poziomu akumulacyjnego posiadające południkową, inną niż przed doliną Słudwi, przestrzenną orientację. Orientacja wysp koło wsi Marcew wskazuje na równy udział obu rzek, a może nawet i na przewagę udziału wód Słudwi w ich ukształtowaniu.

Istniejące w obrębie poszczególnych ramion terasy zalewowej starorzecza nie dają jasnego poglądu na zagadnienie chronologii powstawania teras, a wskazują raczej na ich równoczesne powstawanie.

Funkcjonowaniu takiego systemu teras musiało towarzyszyć częste przerzucanie się nurtów rzeki zapewne w czasie większych wezbrań do poszczególnych ramion terasy.

Warto zwrócić uwagę na to, że ramiona terasy zalewowej Bzury i Pobocznicy wyraźnie omijają wylot doliny Słudwi. Tam samo terasa zalewowa Słudwi na północ od Szczudłowa skręca raptownie ku wschodowi i biegnie w pobliżu łagodnych stoków wysoczyzny.

Obserwacje te sygnalizują istnienie w tym rejonie poważniejszej przeszkody, której nie zdołały pokonać wody Bzury, a także i Słudwi. Kierunki biegu teras zalewowych obu tych rzek, a choćby i poprzednio omówiony system odpływu wód sugeruje istnienie tu płaskiego stożka napływowego Słudwi, co odpowiadałoby poprzednio poczynionym spostrzeżeniam.

Podkreślić trzeba, że interpretacja taka nie znajduje jednak potwierdzenia, ale też nie znajduje i zaprzeczenia w przebiegu warstw na mapie topograficznej w skali 1:25 000. Mimo to, za tą koncepcją zdają się przemawiać jeszcze dalsze argumenty, a mianowicie: bu -

dowa geologiczna poziomu akumulacyjnego przedstawiona na fig.4 i 5 oraz obserwowany współcześnie rozwój e-

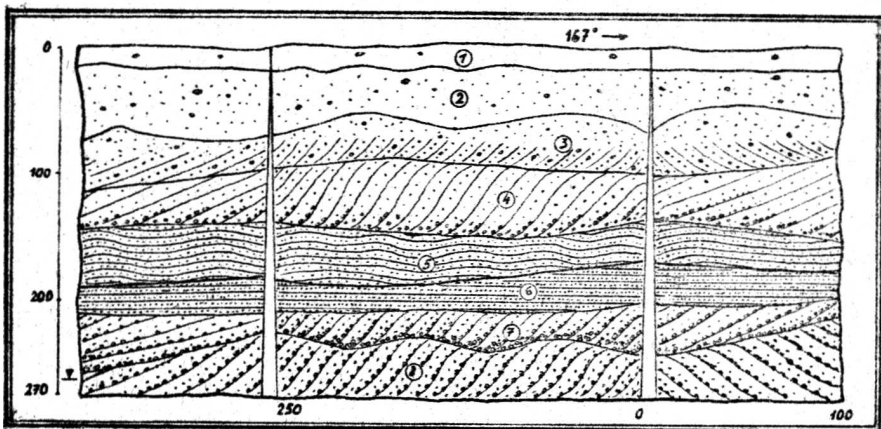


Fig.4

Odkrywka poziomu akumulacyjnego /położenie odkrywki zaznaczono na fig.1/.

1- gleba, 2- piasek bezstrukturalny ze żwirkiem 3,4, 7,8, - piasek gruziarnisty ze żwirom sedimentacji wydymowej, 5- piasek drobnoziarnisty o sedimentacji falistej, 6- piasek drobnoziarnisty z mułkiem o sedimentacji płaskiej

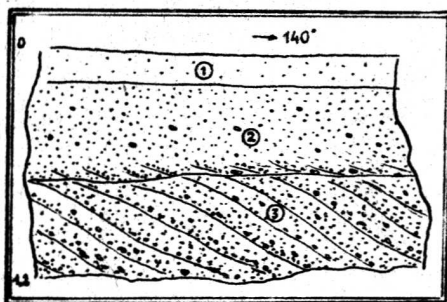


Fig.5

Odkrywka poziomu akumulacyjnego /położenie odkrywki zaznaczono na fig. 1/

1- gleba, 2- piasek gruboziarnisty, bezstrukturalny ze żwirkiem, 3- piasek gruboziarnisty ze żwirkiem sedimentacji wydymowej

rozji bocznej w sztucznym korycie Bzury przecinają -
cym równoleżnikowo akumulacyjny poziom wylotu doliny Słudwi.

Uwagi terminologiczne

Metoda interpretacji zdjęć lotniczych pozwala na bardziej szczegółowe opracowania zagadnień geomorfologicznych, umożliwia wykrywanie form nie zawsze dostrzegalnych lub trudnych do korelacji w trakcie badań terenowych. Wzrost szczegółowości badań napotyka jednak na trudności natury terminologicznej.

Jednym z dotychczasowych pojęć, które zdaniem autora należałoby uściślić jest stosowane w literaturze pojęcie **s t a r o r z e c z a**.

Definicje starorzecza podawane w literaturze geograficznej i w wydawnictwach encyklopedycznych oraz formułowane w literaturze zagranicznej sprowadzają się do określenia, że starorzecze jest fragmentem dawnego koryta rzecznego odciętego od biegu rzeki, z wodą stojącą lub pozbawionym wody, położonym przeważnie na terenie zalewowej, ulegającym z biegiem czasu zatorfowieniu i niemal całkowitemu zanikowi. W literaturze geologicznej i limnologicznej starorzecze oznacza też jezioro powstałe na skutek odcięcia zakola rzecznego z wodą.

Tymczasem na obszarze dolin rzek nizinnych formy wklęsłe nie tylko odcięte, ale całe ich systemy utworzone przez wody płynące liniowo dają się identyfikować w toku interpretacji zdjęć lotniczych również poza zasięgiem teras zalewowych na współczesnych poziomach ponadzalewowych fig.6.

Zachodzi więc pytanie jak nazwać te formy? Przyjęcie dla nich nazwy "starorzecza" opatrzonej nawet sze-

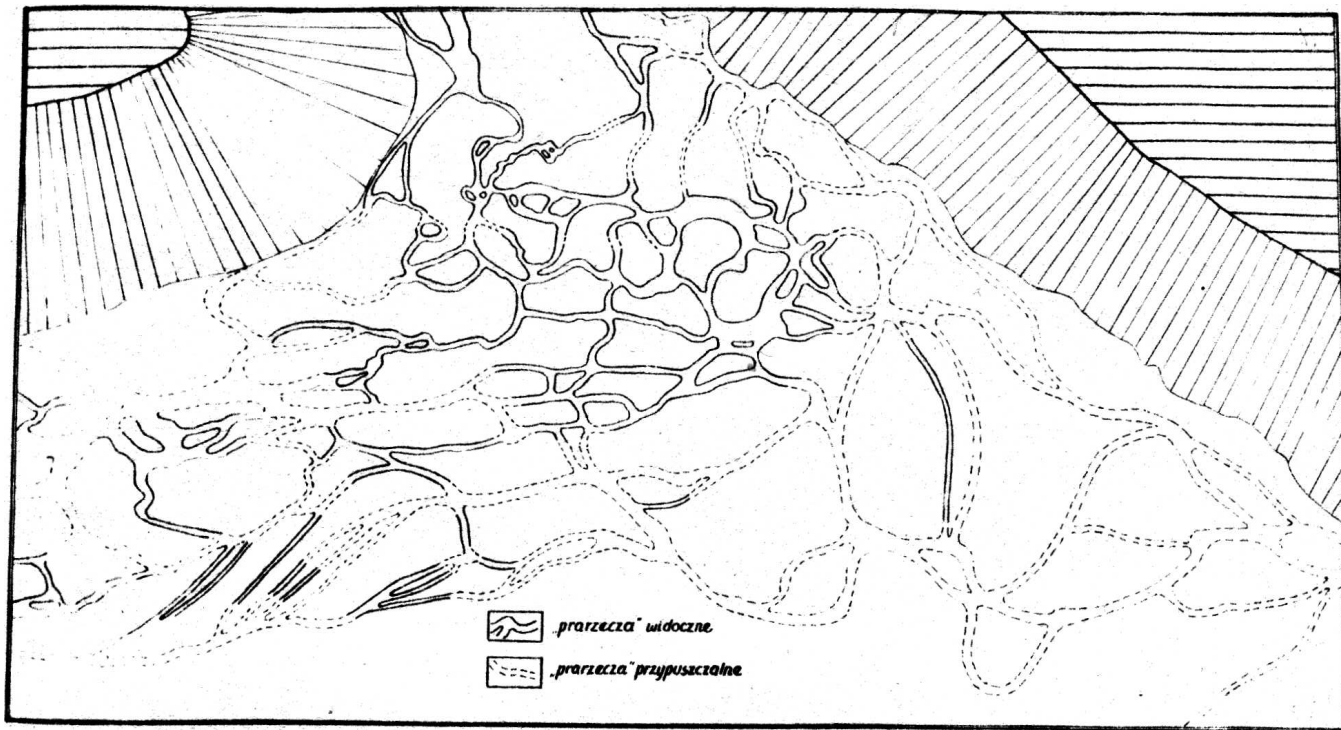


Fig.6
Sieć "prarzeoczy" na akumulacyjnym poziomie doliny

regiem dodatkowych określeń z rodzaju: wyżej położone, starsze itp., byłoby w świetle istniejących definicji niezbyt ściśle w użyciu kłopotliwe.

W oparciu o dotychczasowe poczynione spostrzeżenia w trakcie badań doliny Bzury, autor proponuje przyjęcie dla tych form nazwy "p r a r z e c z a". Nazwa ta z jednej strony wyjaśniałaby genezę tych form utworzonych bez wątpienia w wyniku procesów fluwialnych z drugiej zaś strony mówiłaby o tym, że formy te nie leżą na współczesnej terasie zalewowej /tu istnieją starorzecza/, a więc nie mają już bezpośredniego związku korelacyjnego ze współczesną /w sensie geomorfologicznym/ pracą rzeki i najmłodszymi procesami rozwoju rzeźby dolinnej.

Próbując zdefiniować to pojęcie należałoby powiedzieć, że "prorzecze" jest wklęsłą formą liniową lub jej fragmentem powstałą w wyniku działalności wód rzecznych w przeszłości, położoną na terasach ponadzalewowych doliny.

Z poczynionych obserwacji wynika, że "prorzecza" z reguły pozbawione są wody. Prorzecza głębiej wcięte w sprzyjających ku temu warunkach hydrogeologicznych mogą jednak posiadać stale wodę lub być okresowo wypełniane podsiąkającą wodą gruntową. Takie "prorzecza" istnieją w rejonie Chodakowa /5/.

W kontekście przedstawionych w krótkim zarysie rozważań terminologicznych proponuje się częściowo zastąpienie w geografii, dotychczasowego pojęcia "starorzecze" nowym pojęciem jak pokazano w tabeli.

Położenie formy	Dotychczasowa nazwa	Proponowana nowa nazwa
Na terasie zalewowej	"starorzecze z wodą" "starorzecze suche"	bez zmian
Na terasach ponadzalewowych	"starorzecze z wodą" "starorzecze suche"	"przeczecze z wodą" "przeczecze suche"

Przedstawione wyżej propozycje uściślenia terminologicznych mają na pewno charakter dyskusyjny. Tym niemniej wydaje się, że nie są one rozważaniami pozbawionymi praktycznego znaczenia naukowego.

Literatura

1. Apołłow B.A. Uczenie o rekach. Izdatielstwo Moskowskogo Uniwersiteta, 1952
2. Bartkowski T., Mańkowska J., Matusik J., Płachta K., Główne rysy geomorfologii okolic Łowicza. Sprawozdania Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk. Zeszyt nr 2 za III i IV kwartał 1966, Poznań 1968.
3. Jewtuchowicz S. Geneza pradoliny warszawsko-berlińskiej między Nerem i Moszczenicą, Wyd. Geologiczne, Warszawa 1967.
4. Klimaszewski M. Geomorfologia ogólna, Warszawa PWN, 1961.
5. Matusik J. Uwagi o morfologii doliny Bzury koło Chodakowa- Fotointerpretacja w geografii, zeszyt 7, Warszawa 1969.
6. Mikołajski J. O powstaniu tzw. pradoliny warszawsko-berlińskiej. Badania geograficzne nad Polską północ-

- no-zachodnią, Zeszyt 2-3, Wyd.Inst.Geogr.Uniwersy -
tetu Poznańskiego, Poznań 1927
7. Nikołajew N.G. Klasyfikacja ozjer po genezisie ich
wpadin. Sbornik Rabot Geologo-Geograficzeskowo Fa -
kulteta, Tom XXXI, Kijew-Dniepropetrowsk 1948
 8. Odrzysy pantograficznych pomniejszeń mapy bonitacyj -
nej i mapy typów gleb Wojewódzkiej Pracowni Karto -
graficznej Gleb IUNG w Łodzi, 1965
 9. Przybylski A. Dzieje dróg wodnych na Ziemiach Daw -
nej Polski /Próba zarysu/, Kraków 1918
 10. Płachta K., /Sokołowska/ Analiza i ocena środowiska
geograficznego na obszarze okolic Łowicza. Praca ma -
gisterska /Maszynopis/, Poznań 1965.
 11. Trafas K. Rekonstrukcja starych koryt rzecznych na
podstawie zdjęć lotniczych, Fotointerpretacja w ge -
ografii, zeszyt 6, Warszawa 1968.
 12. Tricart J. Zagadnienia geomorfologiczne, PWN, War -
szawa 1960.

J.Matusik

OLD RIVER BEDS AS COMPARED WITH THE CONTEMPORARY
RUNNING OF THE BZURA RIVER TO THE WEST OF LOWICZ

Summary

Making an example of a section of the Bzura and the Słudwia Valleys to the west of Łowicz, the author expresses, on the basis of special maps and aerial photographs, his opinion about the different value of each kind of these maps for the study of the reconstruction of given hydrographical network.

Relying on aerial photographs, the author was able to distinguish two systems of the local hydrographical network: an older system, situated on the terrace which dominates the flood land, and a younger system which is marked by the course of the numerous arms of the flood land terrace.

In his terminological notes, being the conclusion, the author stresses the need of more definite definition of the term "abandoned loops". Concave fluvial landforms, situated on terraces which dominate the flood land are now called "abandoned loops" /starorzecza/ - according to the author, they should be called "prerivers" /prarzecza/; the first should designate only those forms lying in the area of the flood land terrace.