

Dolina Odry – problemy zrównoważonego rozwoju

The Odra Valley:
Problems of Sustainable
Development

Odra jest drugą co do długości i wielkości dorzecza rzeką w Polsce; co więcej, możemy ją znaleźć na 13 pozycji na liście największych rzek Europy¹. Jest także osi korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym, a nawet międzynarodowym, źródłem alimentacji w wodę dobrze zachowanego pasa naturalnych krajobrazów dolinnych. Mimo to, środowiska naukowe jeszcze do niedawna wykazywały stosunkowo niewielkie zainteresowanie przyrodniczą problematyką Nadodrza². Sytuacja uległa zmianie dopiero w latach 90., zwłaszcza po powodzi z 1997 roku. Na mocy porozumienia rządów RP, RFN i Republiki Czeskiej, powołana została, na wzór Komisji Renu, Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem; wydano monumentalny *Atlas obszarów zalewowych Odry*³; w toku wielu dyskusji rodził się *Program dla Odry – 2006*⁴. Zasadniczą kwestią staje się odpowiedź na pytanie o funkcję, jakie pełni Odra w życiu Polski i Europy, o kierunki przekształceń krajobrazu jej doliny, postulowane z różnych, często sprzecznych punktów widzenia.

Odra jako korytarz ekologiczny

Monografie przyrodnicze Odry, jakie ukazały się w latach 1995 i 2000, wskazują na dwa podstawowe fakty⁵. Po pierwsze – choć przekształcanie środowiska, zarówno

w dolinie, jak i samym korycie rzeki, trwa już od kilkuset lat, to Odra wraz z przylegającymi do niej terenami zachowała ogromne walory przyrodnicze. Po drugie – potrzebne są dalsze, szczegółowe studia nad bioróżnorodnością poszczególnych siedlisk i ekosystemów, aby w pełni zdać sobie sprawę z ich wartości.

Choć pierwsze przegrody na rzece powstały jeszcze w wieku XIV, to początki intensywnej zabudowy hydrotechnicznej, prostowanie koryta, odcinanie starorzeczy i budowa wałów uniemożliwiających regularne zalewanie terenów nadrzecznych, datować można dopiero na drugą połowę wieku XVIII⁶. Nadal jednak – na wypadek powodzi – zabudowę tradycyjnie odsuwano od brzegów, pozostawiając tam pas łąk i lasów, wcinających się głęboko na obszary miast. Dzięki temu Odra, wraz ze stosunkowo słabo zagospodarowaną doliną rzeczną, tworzy długą, liniową strukturę, łączącą góry Czech i Polski z wybrzeżem Morza Bałtyckiego.

Jej znaczenie dla przyrody jest porównywalne z wielopasmową autostradą, którą podróżują rośliny i zwierzęta z wielu grup systematycznych. Jeszcze w pod koniec wieku XIX, przed rozbudową sieci stopni wodnych, ryby wędrowne takie jak jesiotr (*Acipenser sturio*), łosoś (*Salmo salar*) czy troć (*Salmo trutta trutta*) wstępowały na tarło aż do Olzy i źródłiskowych rejonów samej Odry. Dziś, jedynie troć dochodzi pod

pierwszy duży stopień w Wałach Śląskich, łosoś jest gatunkiem ginącym, zaś jesiotr w Polsce wymarł całkowicie⁷.

Podobne ograniczenia dotyczą wielu innych organizmów wodnych – o ile są one w stanie forsować rzekę w dół, korzystając z naturalnego spływu wód, to w górę rzeki, wskutek wadliwej budowy przepławek na stopniach wodnych, jest w stanie przedostać się tylko nieliczna ich reprezentacja. Powoduje to oczywiste skutki polegające na zaburzeniu stosunków ekologicznych w ekosystemach wodnych powyżej stopnia w Wałach Śl. oraz izolację genetyczną wielu populacji ryb i organizmów wodnych, ze wszystkimi wynikającymi z niej konsekwencjami. Wstępna inwentaryzacja istniejących progów wykazuje, że w dorzeczu Odry (bez dorzecza Warty) istnieje dziś około 370 progów, z tego na samej Odrze 48⁸. Drugim zagrożeniem dla bioróżnorodności ekosystemów wodnych jest zmniejszenie liczby dostępnych siedlisk wskutek uregulowania koryta rzecznoego. Z koryta Odry wolno płynącej znikły żwirowe łachy, krótkotrwałe wyspy i ławice piasku, zaś liczba i jakość starorzeczy w dolinie zalewowej, szczególnie połączonych z nurtem rzeki, znacznie się zmniejszyła.

Wzdłuż doliny Odry migruje także wiele organizmów lądowych. Do najlepiej zbadanych pod tym względem należą rośliny wyższe. Na mapach rozmieszczenia wielu gatun-

ków w Polsce⁹ zaobserwować można układanie się stanowisk w charakterystyczny wzór, gdzie wystąpienia skupione są wyraźnie wzdłuż doliny Odry, biegnąc z położonego w górach centrum¹⁰ w kierunku północno-zachodnim. Zjawisko takie obserwujemy np. u ostu łopianowatego (*Carduus personata*)¹¹, trędownika omszonego (*Scrophularia scopoli*), pleszczotki górskiej (*Biscutella laevigata*), wilczomleczka sztywnego (*Euphorbia serrulata*), pszeńca leśnego (*Melampyrum sylvaticum*), a w mniejszym zakresie także u szałwi lepkiej (*Salvia glutinosa*) czy wierzby siwej (*Salix incana*)¹².

Drugą grupą roślin, które migrują wzdłuż Odry – z obszarów na pograniczu polsko-niemieckim w kierunku Karpat, są rośliny o atlantyckim typie rozmieszczenia, jak przytulia hercyńska (*Galium saxatile*) czy nawodnik sześciopęcikowy (*Elatine hexandra*). Z Odry – jako korytarza do rozprzestrzeniania się – skorzystały także gatunki geograficznie nam obce, na przykład himalajski niecierpek wielkokwiatowy (*Impatiens glandulifera*), południowoafrykański niecierpek pomarańczowy (*Impatiens capensis*) czy jeżyna kaukaska (*Rubus armeniacus*). Pasjonującym przykładem jest historia wędrowki dzięgla nadbrzeżnego (*Archangelica officinalis* ssp. *litoralis*), który jako roślina umiarkowanie słonolubna, występował niegdyś w szuwarach nad Zalewem Szczecińskim i na po-brzeżu Bałtyku. W latach 60. i 70.,

korzystając z zasolenia Odry wskutek zrzutów wód kopalnianych, przedostał się on aż na Górny Śląsk i dziś pospolicie występuje w zbiorowiskach szuwarowych na całej długości rzeki¹³.

Odra wraz z systemem siedlisk dość dobrze zachowanych w jej dolinie, tworzy więc korytarz ekologiczny, którego roli nie można przecenić. W projekcie *ECONET-Poland* jego rangę określono jako znaczącą w skali kraju¹⁴.

W stronę ekomuzeum

Przyroda doliny odrzańskiej zachowała więc wiele ze swoich walorów: wzdłuż jej biegu występuje 46 gatunków ryb (w tym 6 skrajnie zagrożonych wyginięciem) i 29 gatunków ptaków ujętych w *Czerwonej Księdze Zwierząt*, między innymi ważne dla zachowania gatunków w skali Europy populacje muchołówki białoszywej (*Ficedula albicollis*), dzięcioła średniego (*Dendrocopos medius*), kani rdzawej i czarnej (*Milvus milvus*, *M. migrans*) oraz trzmiełojada (*Pernis apivorus*)¹⁵. Licznie są też rośliny wyższe wymienione w *Czerwonej Liście*¹⁶, między innymi rogownica lepka (*Cerastium dubium*), selernica żyłkowana (*Cnidium dubium*), groszek błotny (*Lathyrus palustris*), czosnek węzowy (*Allium scorodoprasum*) oraz szereg innych, których dokładne rozmieszczenie wymaga jeszcze zbadania¹⁷.

Łęgi Odrzańskie między Ścinawą a Rzeczycą znakomicie ilustrują przyrodniczo-krajobrazowe walory doliny Odry.

The riverside carr between Ścinawa and Rzeczyca is an example of unique natural and landscape values of the Odra valley.



Duża liczba rzadkich i ginących gatunków roślin i zwierząt wiąże się przede wszystkim z wysokim stopniem zachowania naturalnych biotopów leśnych i błotnych oraz ekstensywnym wykorzystaniem łąk. Choć łągi wiązowo-jesionowe oraz wierzbowo-topolowe występują dziś we fragmentach i podlegają procesom degeneracji wskutek odcięcia od regularnych zalewów, to jednak pod względem wartości przyrodniczej i krajobrazowej nie mają sobie równych w całej Europie zachodniej i środkowej.

W dolinie Odry zachowało się blisko 18 000 ha lasów liściastych, z czego około 3000-4000 ha stanowią lasy zalewowe – europejski odpowiednik lasów tropikalnych pod względem bogactwa gatunkowego¹⁸. Nie jest jeszcze dokładnie określona powierzchnia łąk zalewowych ze związków *Cnidion dubii* i *Molinion* oraz wielkość szuwarów i turzycowisk, będących niezwykle cennym biotopem dla wielu gatunków zwierząt, jednak dostępne dane wskazują, że ich wartość może okazać się znacząca w skali całej Polski. Dość wspomnieć, że blisko 200 tys. ha doliny Odry wskazuje się jako tzw. *Important Bird Areas*¹⁹ (obszary cenne dla ptaków w skali Europy), zaś wstępny raport, sporządzony przez organizację NGO's w roku 2000²⁰, przytacza 48 obszarów o powierzchni 80 tys. ha jako konieczne do ochrony w ramach ogólnoeuropejskiej sieci obszarów chronionych

*NATURA 2000*²¹. Prowadzone obecnie badania i inwentaryzacje przyrodnicze wskazują jednak, że przytaczane powyżej wielkości mogą być niedoszacowane.

Sieć *NATURA 2000* jest jednym z największych osiągnięć Unii Europejskiej, porównywalnym z wprowadzeniem wspólnej waluty lub zniesieniem granic. Składają się na nią:

- *Special Protection Areas* (SPA) obejmujące najcenniejsze ostoje ptaków, chronione zgodnie z tzw. *Dyrektywą Ptasia* z 1979 roku, oraz
- *Special Areas of Conservation* (SACs) obejmujące wyjątkowo cenne i zanikające siedliska, a także rośliny i zwierzęta, chronione zgodnie z tzw. *Dyrektywą Habitatową* z 1992 roku²².

Wyznaczenie i objęcie ochroną tych obszarów ma się zakończyć w roku 2004. Powstanie wówczas wielkie, kontynentalne muzeum dzikiej przyrody, w którym zachowane zostaną ekosystemy oraz gatunki najbardziej reprezentatywne dla Europy. Stworzą one spójną sieć, współdziałającą w ochronie poszczególnych komponentów środowiska. W kontekście innych programów badawczych i rozwojowych, takich jak *Europa-Miasto 2030*, nabiera to szczególnego znaczenia.

Jest to także szansa rozwoju dla Nadodrza. Z Odrą graniczy ustanowiony w lipcu 2001 roku Park Narodowy *Ujście Warty*, po stronie niemieckiej znajduje się park narodowy

Unteres Odertal, dwa dalsze obszary: Międzyodrze koło Szczecina²³ oraz dolina Odry między Rzeczyca a Ścinawą koło Wrocławia²⁴ są od kilku lat proponowane do objęcia tą najwyższą formą ochrony²⁵. Takie nagromadzenie obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych występuje na terenie Polski tylko w łuku Karpat oraz w jej północno-wschodniej części.

Odra jako źródło wody

Polska posiada stosunkowo małe zasoby wodne, które wynoszą około 1600 m³ na jednego mieszkańca. W okresach suszy spadają one do rzędu 1000 m³, co jest wartością o połowę niższą niż w innych krajach zachodniej i środkowej Europy²⁶. Z tego też powodu rolę Odry jako źródła wody stosowanej do różnorodnych celów zawsze bardzo podkreślano, niemniej do połowy lat 90. znaczna część jej biegu uznawana była za wody klas najniższych i nie nadawała się do jakichkolwiek celów gospodarczych.

W ostatnich latach – zarówno wskutek zamykania najbardziej uciążliwych zakładów, jak i dzięki budowie wielu nowych oczyszczalni ścieków – jakość wód Odry stopniowo poprawia się. Jednak ilość niesionej wody jest bardzo nierównomierna – w zlewni rzeki występują zarówno powodzie, jak choćby katastrofalne wylewy z roku 1997, jak i lata suche. Choć w miarę zbliżania do uj-

ścia różnice te stopniowo maleją, w latach 1951-1970, na przekroju w Chałupkach, **minimalny przepływ roczny różnił się od maksymalnego aż 211 razy**²⁷. Trudno w takich warunkach gospodarować zasobami wody w sposób kontrolowany. Rośnie więc znaczenie retencji dolinowej, którą podczas regulacji prowadzonych dla celów żeglugowych i przeciwpowodziowych, całkowicie pomijano. Możliwość rozwiązania tego problemu leży w zupełnie innym podejściu do spraw zaopatrzenia w wodę, zgodnie z którym, zamiast szybkiego odprowadzania, należy właśnie magazynować ją i zatrzymywać w obrębie doliny rzecznej.

Takie podejście wiąże się bezpośrednio z dwoma grupami problemów. Dla ochrony przyrody wzrost retencji dolinowej jest w wysokim stopniu pożądany, gdyż zatrzymana na obszarach zalewowych woda stworzy wiele nowych, zasobnych i bogatych siedlisk o naturalnym lub quasi-naturalnym charakterze. Do jej gromadzenia wykorzystane byłyby w dużej mierze biotopy obecnie zagrożone wymarciem – starorzecza, szuwały i turzycowiska, lasy bagienne oraz sztuczne zbiorniki wodne, powstałe po wyeksploatowanych złożach żwiru lub piasku. Zatrzymywanie czystych wód odrzańskich w obrębie doliny w znacznym stopniu wzbogaciłoby więc środowisko przyrodnicze, stąd też to właśnie przyrodniczy przygotowują wstępne listy obszarów, które można wyko-

rzystać do retencji wody i wykorzystania jako potencjalnych obszarów polderowych²⁸. Z drugiej strony można się obawiać, że magazynowanie dużej ilości wód utrudniałoby retencję dolinową podczas powodzi.

Powodzie i ochrona przeciwpowodziowa

W chwili obecnej ochrona przeciwpowodziowa należy do priorytetowych działań podejmowanych na Odrze, jej też powinny być podporządkowane inne cele zawarte w programach dotyczących tej rzeki. Zasadnicze kontrowersje budził jeszcze do niedawna sam paradygmat ochrony przeciwpowodziowej, który można sprowadzić do dylematu – ochrona stanu zastanego, zgodna z obowiązującymi do tej pory w Polsce standardami, czy też próba nowego podejścia do problemu, z wykorzystaniem nowych pomysłów, podsuwanych przez organizacje pozarządowe i środowiska przyrodnicze. Wydaje się, że wypracowany konsensus najlepiej wyraża się w stanowisku grupy roboczej *Powódź* Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry, która w celu minimalizacji szkód powodziowych zaleca m.in.:

- naturalną retencję wód w całym dorzeczu,
- zwiększenie zdolności odpływu i możliwości rozprzestrzenienia się rzeki.

W raporcie tym stwierdzono, iż: *w wodach płynących i ich rozlewis-*

*kach ze starorzeczami i terenami zalewowymi wody wezbraniowe są zatrzymywane w naturalny sposób bez powstawania szkód*²⁹. Środki techniczne, takie jak podwyższanie wałów czy budowę zbiorników retencyjnych na samej rzece, zaleca się podejmować wyłącznie w bardzo dobrze uzasadnionych i udokumentowanych przypadkach.

Takie podejście wpływa może nie tyle z coraz większej dbałości o środowisko naturalne, ile z realnego rachunku zysków i kosztów podobnych inwestycji, do których dziś włącza się również koszty ekologiczne i społeczne, niegdyś niebrane pod uwagę. Opublikowany ostatnio raport Światowej Komisji ds. Zapor³⁰ wykazał jednoznacznie, iż żadna z wielu przebadanych wielkich tam nie spełniła wszystkich pokładanych w niej oczekiwań. Choć nie możemy przyrównywać zbiorników znajdujących się na dopływach Odry do gigantycznych realizacji na Zambezi czy Nilu, to jednak prace prowadzone przez Komisję wskazały zupełnie nową koncepcję gospodarowania zasobami wodnymi.

W tym ujęciu ochrona przeciwpowodziowa ma polegać na *zrobieniu miejsca dla wód*: odsunięciu zabudowy od terenów zagrożonych, przekształceniu terenów rolnych w ekstensywnie użytkowane pastwiska, odsuwaniu wałów etc. Powodzie bowiem nie da się uniknąć – można jednak zminimalizować powodowane przez nią szkody.

Walory widokowe

Na prawie całej swojej długości, poza nielicznymi wyjątkami silnie uprzemysłowionych ośrodków miejskich, Odra posiada wybitne walory krajobrazowe. Choć mamy do czynienia z rzeką silnie uregulowaną, to jednak nie można zaprzeczyć, iż elementy przyrodnicze, architektoniczne, a nawet obiekty hydrotechniczne składają się tu w ciąg harmonijnie powiązanych ze sobą struktur.

Regularny przekrój rzeki, otoczony przez lasy, zarośla i zalewowe łąki, z pojedynczo rosnącymi pomnikowymi drzewami, urozmaicają rzadko rozrzucone wsie i przysiółki, często w malowniczy sposób ułożone na skarpach, poza zasięgiem wód powodziowych. Chociaż na wielu odcinkach wały zasłaniają istniejący wgląd w terasę zalewową, to jednocześnie są wygodną widokową trasą, którą łatwo można przystosować do uprawiania turystyki pieszej. Połączenie różnych elementów w jeden, niemal powtarzalny schemat krajobrazowy powoduje wrażenie niezwyklej harmonii i każe wątpić w przypadkowe powstanie tego rodzaju struktury, upatrując tu wręcz ręki architekta krajobrazu. Trudno w Polsce nizinnej wyobrazić sobie pas terenu bardziej dogodny dla turystyki pieszej, rowerowej lub wodnej.

Możliwości rozwoju zrównoważonego

Jest w Europie wiele przykładów turystycznego zagospodarowania dolin rzecznych, popartych szczegółowym rachunkiem ekonomicznym. Jako kierunek rozwoju jest ono preferowane na obszarach o dobrze zachowanym środowisku przyrodniczym i walorach krajobrazowych. Wiele nadziei dla rozwoju Odry można więc wiązać zarówno z turystyką wodną (w samym Berlinie jest 25 tys. prywatnych łodzi) jak i rowerową³¹, gdyż do granic Polski, właśnie wzdłuż doliny Odry, dochodzą międzynarodowe szlaki austriackie, niemieckie i czeskie. Brakuje infrastruktury: ścieżek rowerowych, wytyczonych szlaków, bazy hotelowej, gastronomii, campingów, ścieżek dydaktycznych. Brakuje promocji i odpowiednich wydawnictw... Wciąż jeszcze brakuje spójnej, konsekwentnej wizji rozwoju obszarów doliny nadodrzańskiej, wykorzystującej jej niezaprzeczalne walory: dobrze zachowaną przyrodę, zrównoważony, malowniczy krajobraz, znaczą ilość historycznych zespołów miejskich, zabytkowych obiektów hydrotechnicznych i zabytków kultury materialnej.

Priorytety – podsumowanie

Spośród proponowanych w przeszłości list priorytetowych kie-

runków działań na Odrze otwartej (poza ośrodkami osiedleńczymi) wybrać należy te, które spełniając szereg istotnych funkcji społecznych nie upośledzają jednocześnie innych, równie ważnych dla przyrody i gospodarki dorzecza. Wydaje się, że w chwili obecnej większość środowisk biorących udział w publicznej debacie zgadza się co do zasadniczej hierarchii celów, które warto tu może uporządkować.

● Ochrona przeciwpowodziowa.

Co do istotności tego kierunku działań panuje powszechna zgoda, gdyż zabezpieczenie życia i dóbr mieszkańców dorzecza Odry jest bez wątpienia najważniejszym celem, który należy osiągnąć. Nie do przecenienia jest tu rola otwartego krajobrazu Odry – to właśnie on pozwala na tworzenie rozległych obszarów retencyjnych i zatrzymywanie wód powodziowych w dolinie rzecznej – tak, by nie powodowały one szkód dla życia i mienia w obszarach gęsto zasiedlonych aglomeracji miejskich. Aby cel ten osiągnąć, konieczne jest *zrobienie miejsca rzece* – czyli zwiększenie powierzchni terenów zalewowych i zakaz wchodzenia z zabudową na te obszary. W przypadkach indywidualnych może się to wiązać z przesiedleniami. Działania te wymagać będą zarówno śmiałych decyzji polityków, zmian legislacyjnych (w planowaniu przestrzennym i ubezpieczeniach),

jak i określenia źródeł finansowania (odszkodowania).

● **Zapewnienie maksymalnej czystości wód i ich retencja do celów konsumpcyjno-gospodarczych.**

To drugi co do ważności cel, którego zapewnienie wymaga zarówno wysokich nakładów finansowych (komunalne, przemysłowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków), jak i śmiałych decyzji dotyczących planowania rozwoju samej rzeki. Pamiętać należy, że zdolność rzek do samooczyszczania uzależniona jest od stopnia zniekształcenia związanych z nią ekosystemów wodnych i dolinowych. Każda inwestycja oddziałująca negatywnie na środowisko przyrodnicze doliny lub samej Odry zmniejsza jednocześnie zdolność wód i biocenoz do samoregulacji, upośledzając pod tym względem ich wartość dla człowieka.

● **Zrównoważone wykorzystanie zasobów Odry, z jednoczesnym wykorzystaniem jej potencjału przyrodniczego i krajobrazowego.**

Mieszkańcom nadodrzańskich gmin i miast ten kierunek rozwoju doliny wydaje się bardzo obiecujący, jednak przy braku nakładów na stworzenie infrastruktury i promocję, nadal pozostawać będzie jedynie w sferze planów. Bez stworzenia kompleksowego programu rozwoju trudno liczyć na nagły wzrost zainteresowania Odrą ze strony

europejskich turystów oraz ekoturystów, mimo wybitnych walorów przyrodniczych i dogodnego położenia w Europie.

● **Ochrona przyrody.** W dolinie Odry, łącznie z terenami leżącymi poza granicami Polski, znajduje się 56 obszarów o bardzo dużych wartościach przyrodniczych o łącznej powierzchni około 200 tys. ha. Poza nimi znajdziemy tu wiele innych obiektów (regenerujące zbiorowiska leśne, uprawy liściaste, ekstensywnie użytkowane łąki, słabo zagospodarowana dolina w międzywalu) tworzących wspólnie ciąg obszarów składających się na drugi co do ważności w Polsce (obok doliny Wisły) korytarz ekologiczny północ-południe. Umiejtna realizacja priorytetów spowodować może tylko polepszenie stanu środowiska przyrodniczego, dzięki poprawie walorów retencyjnych, zdrowotnych oraz możliwości oczyszczania wód, charakterystycznych dla prawidłowo wykształconych, naturalnych ekosystemów.

● **Żegluga i energetyka.** Są to grupy celów częściowo sprzeczne z powyżej prezentowanymi, gdyż wszelkie działania gospodarcze powodują raczej straty w walorach przyrodniczych i krajobrazowych Odry, upośledzając ich funkcje. Niemniej jednak panuje powszechna zgoda dotycząca konieczności

dalejszego wykorzystania żeglugowego Odry, jeśli tylko rozwijający się na niej transport wodny dopasowany zostanie do możliwości hydrologicznych samej rzeki. Powszechna zgoda panuje także co do konieczności rozwoju białej floty, której szkodliwość dla środowiska jest znacznie mniejsza.

Odra wymaga więc nowego, śmiałego spojrzenia, kompleksowej wizji rozwoju, której – mimo podejmowanych wciąż na nowo prób – jeszcze się nie doczekaliśmy. Wizja taka musiałaby w zasadniczy sposób zmienić sposób myślenia o dolinie Odry jako obiekcie inwestycyjnym. Należałoby „zapropionować” tej trzynastej rzece Europy rolę partnera, z którym mieszkańcy, technicy, politycy i naukowcy muszą w końcu podjąć żmudne, prowadzące do kompromisu negocjacje.

Krzysztof Świerkosz

Muzeum Przyrodnicze
Uniwersytet Wrocławski
Natural Museum University of Wrocław

Przypisy

¹ *Europe's Environment* (red. Stanners D., Bourdeau P.), Copenhagen 1995, s. 78. Wg: *Atlas obszarów zalewowych Odry*. (red. Rast G., Obrdlik P., Nieznański P.), Rastatt 2000, całkowita powierzchnia zlewni wynosi 118 861 km², zaś długość 855 km.

² Przez prawie 40 lat jedynym większym opracowaniem była *Monografia Odry*, Poznań 1948.

³ Op. cit.

⁴ Program dla Odry – 2006, Projekt. Materiały Rządu RP, Strategia modernizacji Odrzańskiego Systemu Wodnego, Wrocław, 31 maja 2000.

⁵ Pierwszym kompleksowym opracowaniem przyrodniczym była monografia.: *Korytarz ekologiczny doliny Odry. Stan – Funkcjonowanie – Zagrożenia* (red. Jankowski W., Świerkosz K.), Warszawa 1995.

⁶ Bartosiewicz S., *Istniejąca i projektowana zabudowa hydrotechniczna Odry*. [w:] *Korytarz ekologiczny...* op. cit., s. 67-76.

⁷ Błachuta J., Kuszniarz J., *Odra jako korytarz ekologiczny – analiza ichtiofaunistyczna*. [w:] *Korytarz ekologiczny...* op. cit., s. 100-115.

⁸ Błachuta J., Soldan P., Sonntag H., *Stopień ciągłości Odry w jej środkowym biegu – Raporty Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem*. Msc. 2001

⁹ *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. (red. Zając A., Zając M.), Kraków 2001, s. 714.

¹⁰ Dotyczy to nie tylko gatunków sudeckich, lecz także niektórych ściśle związanych z masysem karpackim.

¹¹ obs. nbpl. autora – mimo braku stanowisk w *Atlasie rozmieszczenia...*, obecnie jest to gatunek pospolity wzdłuż Odry od źródeł w Górach Oderskich aż po Nową Sól.

¹² Wg Zając M., *Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands*, Polish Geobotanical Studies Nr 11 1996, s. 1-92, zweryfikowane i uzupełnione o dane *Atlasu rozmieszczenia...*, op. cit.

¹³ obs. nbpl. autora.

¹⁴ Liro A., *Koncepcja sieci ECONET– Polska na tle systemu terytorialnego państwa*, Człowiek i Środowisko, t. 20, nr 3 1996, s. 239-251.

¹⁵ Borowiec M., *Wody Odry i jej dolina jako środowisko życia ptaków*. [w:] *Korytarz ekologiczny...* op. cit., s. 116-157.

¹⁶ *Lista roślin zagrożonych w Polsce* (red. Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z.), Kraków 1992.

¹⁷ Dane prezentowane w *Atlasie rozmieszczenia...* są w przypadku wielu populacji wciąż niewystarczające.

¹⁸ Dunajski A., Świerkosz K., Krukowski M., *Waloryzacja ekologiczna lasów doliny Odry*, Wrocław 1999.

¹⁹ *Important Bird Areas in Europe – Poland* (red. Grimmett R.F.A., Jones T.A.), ICBP Technical Publication 9/1992, s. 497-539.

²⁰ Świerkosz K., *Nature 2000 areas in Odra valley – preliminary report*. [w:] *Atlas Obszarów Zalewowych Odry (CD-ROM)*, Wrocław 2001.

²¹ Świerkosz K., *Natura 2000*, Kropla – magazyn ekologiczny nr 1/200, s. 18-21.

²² *Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora [oraz] Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 on the conservation of wild birds*.

²³ Jasnowska J., *O polsko-niemieckim projekcie wspólnego parku narodowego w dolinie dolnej Odry*, *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 48(2) 1992, s. 39-51.

²⁴ Bobrowicz G., *Obszary chronione w dolinie Odry* [w:] *Korytarz ekologiczny...*, op. cit. s. 171-188.

²⁵ W zestawieniu pominięto parki krajobrazowe oraz obszary chronionego krajobrazu.

²⁶ Mazurski K.R., *Zagrożenia środowiska Dolnego Śląska*, Wrocław 1994, s. 229.

²⁷ Szykowski A., *Zasoby wodne dorzecza Odry i stopień ich zanieczyszczenia* [w:] *Korytarz ekologiczny...*, op. cit., s. 38-66.

²⁸ por. Krukowski M., Świerkosz K., Dunajski A., *Możliwości pogodzenia konfliktów między ochroną przeciwpowodziową a zachowaniem walorów przyrodniczych doliny górnej i środkowej Odry*. [w:] *Przyczyny i skutki wielkich powodzi, aspekty hydrologiczne, gospodarcze i ekologiczne*, Kraków 1999, s. 101-112.

²⁹ *Raport Wspólna strategia i zasady działań przeciwpowodziowych w dorzeczu Odry – Raporty Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem*, Msc. 1999.

³⁰ *Raport Światowej Komisji ds. Zapór: Zapory a rozwój. Nowe zasady podejmowania decyzji*, Bank Światowy – IUCN, Listopad 2000.

³¹ Smolnicki K., *Odra, turystyka, temat rzeka*, Kropla – magazyn ekologiczny, Nr 2 2000, s. 16-18.

