

Specyfika Odry

Rzeka osobliwości



JURAND WOJEWODA

Instytut Nauk Geologicznych
Uniwersytet Wrocławski

jurand.wojewoda@ing.uni.wroc.pl

Dr hab. Jurand Wojewoda jest geologiem, sedymentologiem i kartografem. Specjalizuje się w rekonstrukcjach paleogeograficznych obszaru masywu czeskiego i Sudetów. Stypendysta Humboldta, współtwórca Parku Narodowego Gór Stołowych. Prezes Oddziału Dolnośląskiego PTG, aktualnie kieruje Zakładem Geologii Strukturalnej i Kartografii Geologicznej UWr.

Jej historia rozpoczęła się ponad 10 mln lat temu w trzeciorzędzie. Położenie geograficzne oraz struktura przyciągały osadników już od środkowego paleolitu. Czym wyróżnia się Odra – druga co do wielkości rzeka w Polsce? Jak burzliwe są jej dzieje?

Odra wypływa z Gór Odrzańskich (Oderské vrchy) w Czechach, które stanowią pasmo Gór Opawskich. Przyjmuje się, że źródła rzeki znajdują się na wysokości od ok. 630-680 m n.p.m., na zboczach góry Vysoká. W górnym biegu, po opuszczeniu obszaru górskiego, rzeka kieruje się ku północy i przez Bramę Morawską wypływa na Przedgórze Sudeckie. W okolicach Koźła skręca ku północnemu zachodowi i utrzymuje ten kierunek aż do ujścia Nysy Łużyckiej, skąd kieruje się ponownie ku północy, bezpośrednio do Morza Bałtyckiego.

Jest drugą co do wielkości rzeką w Polsce, a po Łabie (ok. 1165 km, zlewnia Morza Północnego) – najdłuższą rzeką wypływającą z Sudetów (ok. 854 km). Co ciekawe, obszary obydwu rzek są porównywalne (odpowiednio: 118 861 km² i 144 055 km²). Różni je jednak zdecydowanie wysokość obszaru źródłowego – początek Łaby oraz trzeciej co do wielkości rzeki sudeckiej – Morawy (ok. 352 km, zlewnia Dunaju i Morza Czarnego) znajdują się na wysokości ok. 1380 m n.p.m. Odrę wyróżnia również to, że jej zlewnia obejmuje niemal cały

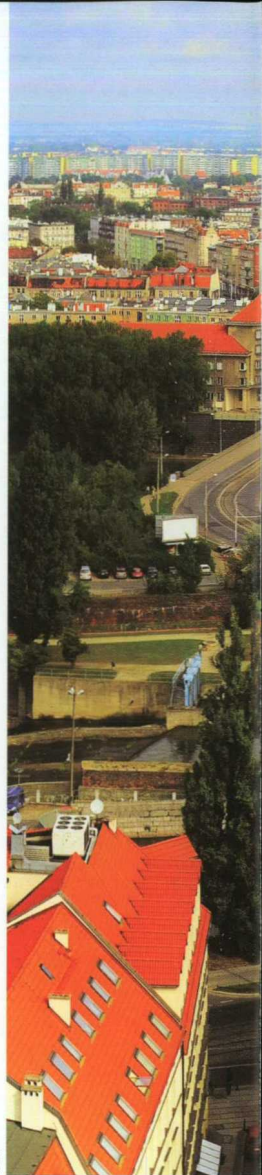
obszar Sudetów, zatem większość wody z opadów w tym regionie splywa w dół właśnie nią.

Na odcinku dolnośląskim rzeka płynie szerokim, miejscami nawet na ponad 20 km, obniżeniem – Pradolina Odry. Trzykrotnie napotyka na drodze wyniesienia terenu. Rozcina je, jednocześnie zmieniając swój bieg. W miejscach tych (przełomach) dolina jest wąska i głęboka. Kiedy dochodzi do wezbrań, okoliczne miejscowości są zagrożone powodzią. Pierwszy przełom znajduje się w okolicach Opola, gdzie koryto Odry przecina wypiętrzany tektonicznie blok wapiennych skał triasu i kredy. Drugie rozcięcie, w okolicach Ścinawy, rozdziela pas moreny czołowej stadiału Odry na dwa pasma – Wzgórza Trzebnickie na wschodzie i Wzgórza Dalkowskie na zachodzie (200-250 m n.p.m.). Trzecie rozcięcie, na wschód od Nowej Soli, oddziela Wzgórza Zielonogórskie od Pojezierza Leszczyńskiego, które stanowią relikty odpowiednio moreny czołowej i dennej stadiału Warty.

Potęga cięcia

Geolodzy zajmujący się paleogeografią Sudetów są zgodni, że na obszarze od dzisiejszego Przedgórze Sudeckiego aż po niziny Wielkopolski już przeszło 10 mln lat temu (środkowy miocen) płynęły rzeki, które miały swoje źródła na obszarach dzisiejszej południowej Polski. Największa, pra-Odra, wypływała z terenu, gdzie właśnie wtedy rozpoczęło się formowanie pasma górskiego Sudetów. Warto w tym miejscu podkreślić, że „góry” w sensie geologicznym nie zawsze oznaczają to samo w znaczeniu geograficznym. Skały, z których są zbudowane Sudety, stanowią obecnie część struktury geologicznej Europy i powstały między ok. 500 i 60 mln lat temu. Większość uformowała się w czasie tzw. orogenezy waryscyjskiej i bezpośrednio po niej, czyli między ok. 320 a 180 mln lat temu. Tymczasem Sudety w sensie paleogeograficznym to zespół pasm górskich, dolin i kotlin o bardzo różnej genezie.

W późnym miocenie, ok. 8-5 mln lat temu, teren Sudetów i Przedgórze Sudeckiego



BEGEM



tworzył jednolity i niezbyt wysoki masyw, z którego pierwsze prarzeki rozpląwały się promieniście we wszystkich kierunkach. Największa w tamtym okresie była niewątpliwie pra-Morawa. O potężde tej rzeki świadczy chociażby to, że rozcięcia kształtujące się masywy orogenu karpackiego, tworząc jeden z największych przełomów w tej części Europy (Dolina Morawy). Można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że właśnie wtedy zaczął kształtować się system dolin dzisiejszych największych rzek sudeckich, w tym pra-Odry.

Stosunkowo niedawno, bo dopiero w plejstocenie (ok. 2 mln lat temu), zanim lądolód skandynawski dotarł w pobliże Sudetów (tzw. okres preglacjalny), doszło do radykalnej zmiany krajobrazu - tzw. inwersji. Obszar dzisiejszego Przedgórze Sudeckiego obniżył się, a wypiętrzyło się pasmo Sudetów. Nastąpiło to wzdłuż linii jednego z najważniejszych uskoków tektonicznych Dolnego Śląska - sudeckiego uskoku brzeźnego. Wtedy też powstał nowy wododział. Część nowych rzek sudeckich zlewni pra-Odry, prawdopodobnie

wykorzystując istniejące doliny, zaczęła płynąć w przeciwnym kierunku, tzn. ku północy.

Nieco później nasuwający się z północy lądolód dotarł aż do frontu wypiętrżających się Sudetów. Wody wypływające zarówno z topniejącego lądolodu, jak i z obszaru dzisiejszych Sudetów, tworzących w tamtym czasie rozległą elewację, osadzały materiał na niemal całym obszarze Dolnego Śląska i południowej Wielkopolski. Lądolód skandynawski w trakcie kolejnych postojów uformował pasma moren, które po jego ustąpieniu utworzyły ciągi wzgórz morenowych. W czasie stadiau odrzańskiego oraz bezpośrednio po nim wody wypływające z lądolodu i pra-Odra połączyły się w wielką rzekę, która płynęła w kierunku zachodnim ku szerokim nizinom niemieckim i Morzu Północnemu. Utworzyła ona rozległą Pradolinę Odry, która do dzisiaj jest wykorzystywana przez współczesne koryta Odry.

Od czasu ostatnich zlodowaceń po czasy współczesne obszar Sudetów wypiętrza się, tworząc wyraźny wododział dla wypływających stąd rzek. Część spływa ku południowemu wschodowi do Morza Czarnego (zlewnia

Dla mieszkańców Wrocławia, który codziennie pokonują liczne przeprawy nad wodą (łącznie tylko w aglomeracji miejskiej jest ponad 300 mostów i kładek!), woda na terenie miasta jest czymś zupełnie normalnym. Czymś, co stanowi integralną część wrocławskiej zabudowy, wrocławskich krajobrazów. Jednak przyjezdnych często ogarnia zdumienie, kiedy odnoszą wrażenie, że Wrocław „na wodzie stoi...”

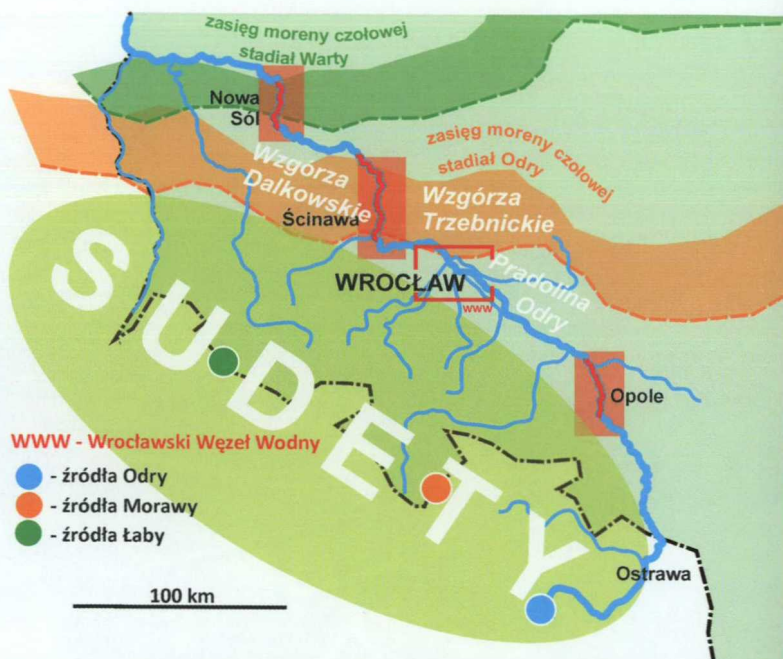
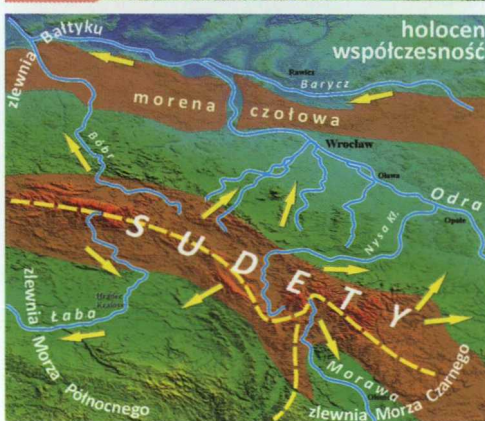
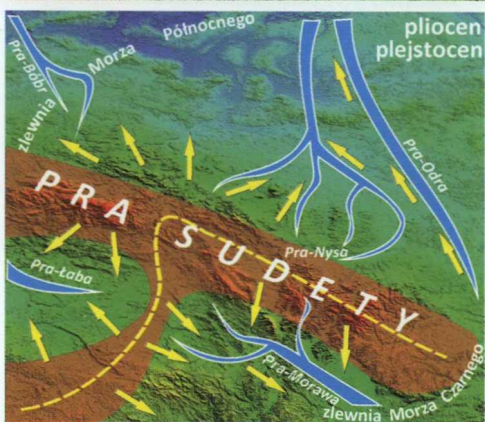
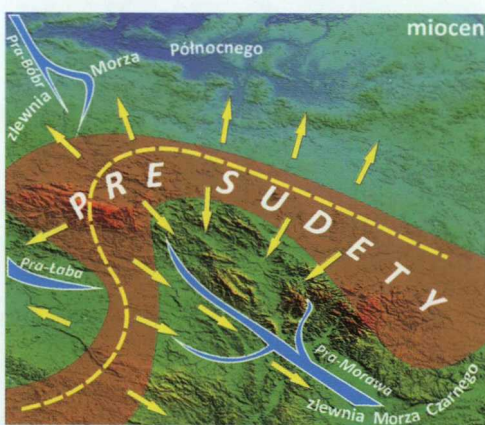
Specyfika Odry

Morawy i Dunaju), część to dopływy Łaby, która uchodzi do Morza Północnego. Jednak największą i najważniejszą rzeką wypływającą z Sudetów jest właśnie Odra wraz z dopływami (Biała, Nysą Kłodzka, Bystrzycą, Strzegomką, Kaczawą, Bobrem, Kwisą i Nysą Łużycką.

Wiek i budowa

Odtworzenie naturalnego, pierwotnego kształtu doliny i koryt Odry na odcinku między Oławą a Brzegiem Dolnym nie jest łatwym zadaniem, głównie z powodu wielowiekowego zagospodarowania rzeki dla celów żeglugowych. Szczególne kłopoty spr-

Zarys dzisiejszego systemu dolin rzecznych Dolnego Śląska zaczął powstawać już ok. 20 mln lat temu, kiedy to na południowym wschodzie Europy fałdowały się i jednocześnie wypiętrzały Karpaty. W późnym miocenie, ok. 8-5 mln lat temu, z obszaru dzisiejszej Skandynawii płynęły rzeki, z których część uchodziła do „morza przedkarpacciego” na południu dzisiejszej Polski. W plejstocenie wypiętrzające się Sudety wyznaczyły nowy wododział między płynącymi ku południowi rzekami zlewni pra-Morawy i płynącymi ku północy rzekami, które utworzyły nową zlewnię pra-Odry. Pradolina Odry, która do dzisiaj jest wykorzystywana przez współczesne koryta Odry, powstała w czasie stadiału odrzańskiego oraz bezpośrednio po nim



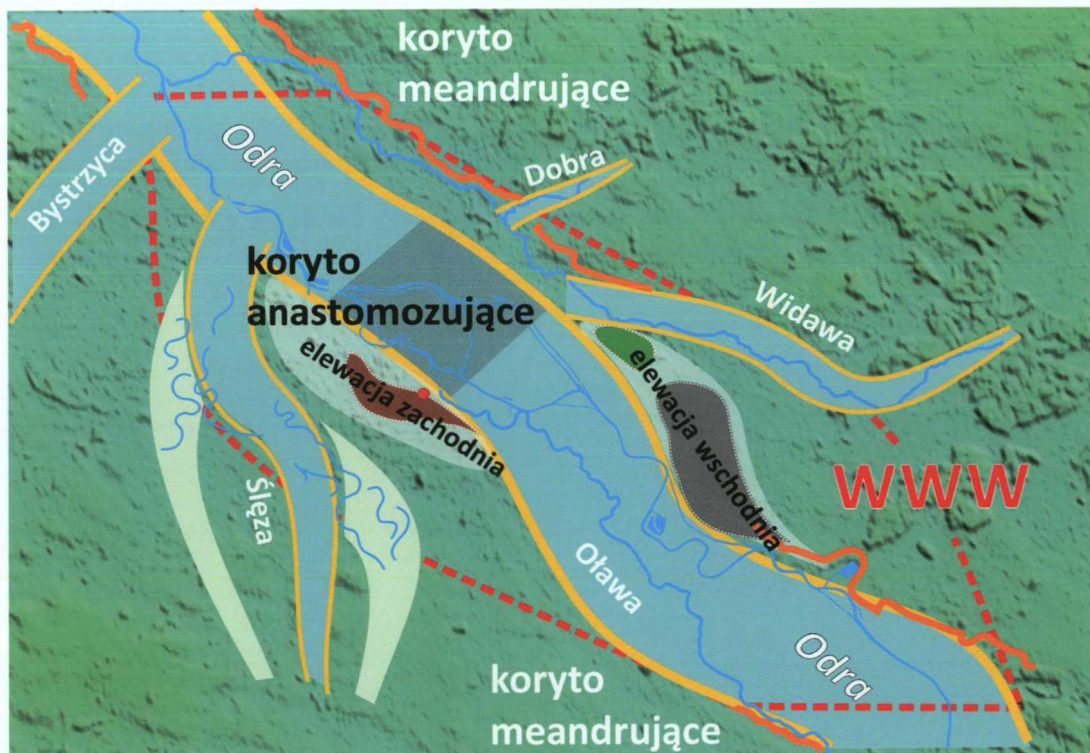
wia obszar miejski Wrocławia, gdzie nie ma już żadnych przyrodzonych elementów doliny, a większość wód powierzchniowych płynie wykonanymi przez ludzi kanałami. Jednak opierając się na śladach dawnej Odry – głównie na pozostałościach zachowanych odsypów meandrowych i dawnych koryt, które dziś tworzą starorzecza dolinne – zasięg pierwotnej doliny rzeki udało się w przybliżeniu poznać. Cennych materiałów dostarczyły prace budowlane przy przebudowie systemu kanałów przeciwpowodziowych Wrocławia. Ukazały one miejsca, gdzie znajdowały się dawne koryta rzeki. Datowania napławionych pni dębów, które wcześniej porastały tereny zalewowe dawnej Odry (tzw. czarne dęby), pozwoliły oszacować wiek tych paleokoryt na od ok. 1500 do 6000 lat p.n.e.

Dolina Odry na omawianym odcinku ma kształt bardzo regularnego pasa o przeciętnej szerokości ok. 4,8 km, spadku ok. 0,4 m/km (1 m/2,4 km) i krętości koryt od ok. 1,06 km/1 km do 1,7 km/1 km. Na obszarze Wrocławia krzywa spadku osi doliny jest obniżona w stosunku do pozostałych obszarów o blisko 1 m. Wyjątek stanowi śródmiejski odcinek doliny, mniej więcej od linii Czarnej Odry do ujścia Widawy, gdzie rzeka płynie (i płynęła) wieloma korytami, tworząc liczne kępy i wyspy. Formy te wydają się wykazywać wielowiekową stabilność, na co wskazują liczne szkice i odwzorowania kartograficzne od XIII wieku po współczesność.

Pływające miasto

Niewątpliwie takie zachowanie się rzeki w tym właśnie miejscu sprzyjało osadnictwu, spełniając liczne wymogi komunikacyjne, obronne i gospodarcze. Dolina Odry

Wrocław jest największym węzłem hydrograficznym w południowo-zachodniej Polsce. Jego oś wyznacza oczywiście Odra, która na obszarze aglomeracji ma aż 5 znaczących dopływów: Oławę, Ślęzę, Bystrzycę, Widawę i Dobrą



Nasza wiedza o pierwotnej Odrze opiera się głównie na wynikach badań geologicznych, geomorfologicznych i archeologicznych. Tylko w pewnym przybliżeniu możemy odtworzyć historyczną Odrę i związane z nią kanały na planie Wrocławia

na odcinku śródmiejskim jest typowa dla tzw. wielokorytowych rzek anastomozujących, które w warunkach nizinnych formują swoje doliny i koryta ponad obszarami o tendencji do stałego obniżania się. Fakt, że na terenie Wrocławia wpada do Odry kilka mniejszych rzek i potoków (WWW – Wrocławski Węzeł Wodny) – jak chociażby Oława, Widawa czy Śleza – potwierdza taką tendencję. Ukazuje to również wyraźnie stałe umiejscowienie elewacji podłoża geologicznego o zachowanych cechach dawnego krajobrazu. Jedną z takich nich występuje w południowej części Wrocławia przy ul. Hallera, gdzie pośród osadów pra-Odry udokumentowane zostały ślady bytności człowieka w środkowym paleolicie. Podłoże geologiczne w tym miejscu to płaskowyż, którego powierzchnia znajduje się ok. 10 m ponad dnem dzisiejszej doliny Odry. Powstał on wskutek erozji rzecznej i pokryty jest brukami korytowymi pra-Odry, kiedy rzeka przypominała z wyglądu dzisiejsze wielkie rzeki roztokowe Kanady czy Syberii. W podobnej, elewowanej pozycji względem dna dzisiejszej doliny Odry występują osady pra-Odry w okolicy wsi Chrzastawa. Gruboziarniste, rezidualne bruki korytowe (niektóre głazy osiągają do ponad 3 m średnicy) bardzo utrudniają lokalną, podwodną eksploatację piasków kwarcowych.

Dzisiejsze ramiona Odry są w dużej mierze zmienione przez człowieka. Obszar starego miasta we Wrocławiu to wielusetletnia historia osadnictwa i przebudowy zastanego układu wysp (kęp) i koryt Odry.

Tylko niektóre nawiązują kształtem i przebiegiem do rzeki sprzed okresu osadnictwa. Większość zbiorników wodnych to relikty dawnych kanałów żeglugowych, młynówek oraz fragmentarycznie zachowane fosy obronne miasta. Starsza, z XIII wieku, zwana również Czarną Oławą, z powodu szybkiej rozbudowy miasta straciła swoje właściwości, zanim ukończono jej budowę. Pełniła funkcję śródmiejskiego kanału jeszcze w połowie XIX wieku, po czym została zasypana i przekształcona w wewnętrzną obwodnicę miasta. Młodsza, której budowę rozpoczęto w XV wieku, a ukończono ostatecznie w 1810 roku, pozostała w krajobrazie Wrocławia, chociaż nigdy nie dopełniła swojej obronnej funkcji. Warto nadmienić, że większość dzisiejszych arterii śródmiejskich powstała w miejscu zasypanych średniowiecznych kanałów żeglugowych. System żeglugowo-przeciwpowodziowy oparty na średniowiecznych założeniach przyczynia się do normalnego funkcjonowania dzisiejszego Wrocławia. Jego budowa została zakończona w latach 1905-1908, a prace modernizacyjne trwają. ■

Chcesz wiedzieć więcej?

- Lągiewski M. (1989). *Mosty Wrocławia*. Wrocław: Ossolineum.
- Szponar A., Szponar A.M. (2008). *Geologia i Paleogeografia Wrocławia*. Wrocław: Wydawnictwo KGHM CUPRUM Centrum Badawczo-Rozwojowe.
- Dubiecki A., Słota H., Zieliński J. (Red.) (1997). *Dorzecze Odry, monografia powodzi lipiec 1997*. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.