

Joanna Pociask-Karteczka

*Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej  
Uniwersytet Jagielloński*

## Hydrografia w pracach Wincentego Pola

Znaczna część dorobku naukowego Wincentego Pola będącego „ojcem” nowożytnej geografii polskiej poświęcona jest zagadnieniom hydrograficznym (Jackowski, Soljan 2006). Dorobek ten został częściowo opisany przez J.E. Piasecką (1970) oraz ukazany dość szczegółowo w opracowaniach Z. Mikulskiego (1991, 1993, 1999, 2000), a także w opracowaniu poświęconym rozwojowi i dorobkowi naukowemu w zakresie hydrografii w Uniwersytecie Jagiellońskim, które ukazało się w jednym z pięciu tomów opublikowanych z okazji 150. rocznicy powołania pierwszej katedry geografii na ziemiach polskich (Baścik, Chełmicki 1999).

Hydrosfera stanowiła w pracach Wincentego Pola pierwszą „potęgę”, którą nazywał „wodami świata”. Objasniając zakres fizycznej geografii powszechnej podawał, iż są one – obok „(...) łądów wyniesionych nad poziom morza i kręgu napowietrznego – żywiołem, który (...) wiecznie jest i wiecznie mija, co wyobrażając ruch i zmiany, jest tylko wyrazem potęg niezmiennych i czynnych w spokoju” (Pol 1877c, 125/126). To odniesienie do teorii cyklu **obiegu wody** kontynuuje nieco dalej pisząc, iż „(...) są wody świata wyobrażeniem bierności”. Określenie „bierności” *wód świata* jest nieco mylące, bowiem Pol doskonale zdawał sobie sprawę z dynamiki i zmian, jakim podlegają wody Ziemi. W dalszej części rozważań podaje bowiem, że „(...) cała masa wód znajdujących się na kuli ziemskiej zamienia się rocznie czternaście razy w atmosferę, lotne i sprężyste przyjmując kształty i opadając tyleż razy na powierzchnię kuli ziemskiej, podsyca znowu wszystkie łądowe i morskie wody nawzajem” (Pol 1877c, 126/127). We *Wstępie do Obrazów z życia i natury* Pol zaznacza, iż „Ścisłość nauki wymaga wyłączności, kiedy się kraj pod pewnym danym opisuje względem. Stąd też są geologiczne (...) opisy ziemi (...), orograficzne (...), hydrograficzne (...), klimatyczne (...). W naturze nie są te światy oderwane od siebie, ale stykają się z sobą, uzupełniają się nawzajem (...)” (Pol 1869). W tym holistycznym podejściu do geografii odzwierciedla się wpływ myśli geograficznej A. Humboldta, który był dla Pola naukowym wzorem. Zdając sobie sprawę ze współzależności pomiędzy

poszczególnymi komponentami środowiska geograficznego i ich wzajemnych relacji, Pol uważa, iż cechy hydrograficzne obszaru (pierwsza *potęga*) – a zwłaszcza rzeki – są wyjątkowe, bowiem kumulują wpływ i oddziaływanie pozostałych elementów. Wyraził to w *Hydrografii*, opublikowanej w 1851 r. w Krakowie: „(...) w stanie wód tej samej rzeki znajdzie wierne odbicie każdy z tych trzech światów z kolei (...) (geologicznego, orograficznego, klimatycznego – przyp. aut.)” (Pol 1875b, 157). Najściślej jednak z hydrografią związany jest klimat: „Wzgląd klimatyczny jest w geografii najwyższy, bo od jego wpływu zawisły wszelkie dalsze zjawiska w sferze powszechnego życia natury (...). Przystępując do skreślenia hydrografii wypada mi za punkt wyjścia wziąć stosunki klimatyczne tego kraju. (...) stan wód lądowych jest tylko bezpośrednim wyrazem i najwierniejszym odbiciem miejscowego klimatu; stąd też przyjmujemy za pewnik: jaki klimat, takie wody” (Pol, 1875b, 108). Podobne stwierdzenie pojawiło się dopiero trzydzieści kilka lat później i zostało wyrażone przez rosyjskiego klimatologa A. I. Wojejkowa – twórcy sformułowania: „rzeki są funkcją klimatu” (Mikulski 1999).

Do znacznych osiągnięć Pola w zakresie hydrografii należą **opisy rzek**, które Pol opracował na podstawie własnych obserwacji poczynionych w czasie licznych wędrowek i wypraw badawczych. Podróże odbywano wzdłuż biegu rzek, od źródeł ku ujściu lub na odwrót (Niemcówna 1923). Efektem podróży w latach 1841-1842 było obszerne dzieło pt. *Rzut oka na północne stoki Karpat (pod względem przyrodzenia)* opublikowane w 1842 r. w pięciu wydaniach „Rozmaitości” – tygodniowego dodatku do „Gazety Lwowskiej”. W części II opracowania zatytułowanym *Wodna sieć kraju* dokonał Pol m.in. charakterystyki rzek (Dniestru, Prutu, Seretu) i kanałów na ziemiach polskich; dość szczegółowo opisał Wisłę z podziałem na bieg górny, środkowy i dolny (Mikulski 1978). Dopływy Wisły podzielił na trzy rodzaje: „rzeki spławne, których źródła biją pod grzbieciem samego Beskidu, podgórskie potoki i strugi” „oraz rzeczki, które już w równym kraju nastają” a także dokładnie opisał odcinki żeglowne i spławne Wisły. Na uwagę zasługuje zestawienie tabelaryczne charakterystyk Wisły i Dniestru wraz z ich dopływami, zawierające drobiazgowo opisy koryt z biegiem rzek z punktu widzenia wykorzystania dla żeglugi (ryc. 1). Uwzględnił on długość względną

Nazwisko rzeki	Źródło, kierunek i długość biegu	D o l i n a	U j ś c i e	
			do	pod
<b>I. Soła</b>	Nastaje pod Beskidem z połączenia dziewięciu górskich potoków, które się w jeden prąd zlały około wsi Rajczy. Płynie kręto z południa ku północy na przestrzeni 10 do 11 mil.	Dolina jej jest poprzeczna, dziko górskimi wodami poszarpana, kamieniem zasuta aż powyżej miasta Kęty, tu wypływa na równie Soła i rozlewa się szeroko wyrządzając wielkie szkody.	Wpada do Wisły znacznie poniżej miasta Oświęcimea, wykręciwszy się jeszcze wprzód ku wschodowi, a na ujściu odsypuje wielkie zasy kamieńca i mułu.	Oświęcimea od prawego brzegu.

Ryc 1. Fragment opisu Soły w tabeli pt. *Wykaz i opis rzek spławnych wpadających do Wisły od prawego jej brzegu na górnym biegu* (Pol, 1877b)

Wody gościnne	Czas żeglugi	Rodzaj spławu lub statków
Wody gościnne bywają na Stryju w Czerwcu i z końcem Sierpnia aż do Kruśszelnicy i po dolinę Synowódką idzie spław na łada wodzie; tak silny jest tu jeszcze spadek Stryja.	Od Matkowa stają spławy dla miejscowych zawod na rzece w Międzybrodziu dnia trzeciego, ztąd do Dniestru idą zazwyczaj dwa dni; a zatem dziennie około 5 mil. Głębia średnia wód 12—18 cali jest najdogodniejsza do żeglugi.	Spławy na Stryju składają się zazwyczaj z 7 pni okrągłych, razem zbitych, te ładują dopiero deskami, gąkami i łatami tartemi.

Ryc. 2. Fragment opisu Stryja w tabeli pt. *Wykaz i opis rzek spławnych wpadających do Dniestru na górnym jego biegu* (Pol, 1877b)

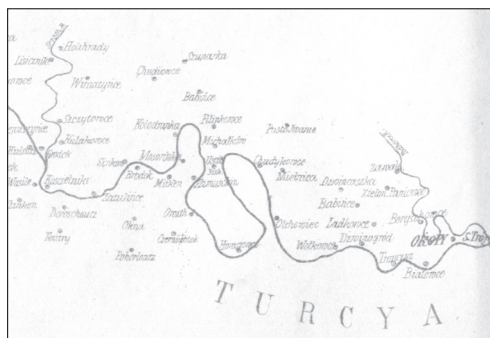
i bezwzględna *rynny* rzecznej a także spadek hydrauliczny (w stopach na milę). Podał także wiele wskazówek praktycznych na temat spławności i możliwości żeglugi na opisywanych rzekach (ryc. 2). Przestrzegał m.in. przed utrudniającymi żeglugę *wodami gościnnymi*, które można utożsamiać z wodami wezbrań spowodowanych opadami w górnej części dorzecza; Pol podał dla każdej rzeki typowy okres ich występowania. W przypadku Sanu, „Wody gościnne bywają o św. Janie i ś. Jakubie, powódź nie trwa na Sanie nad dwa do trzech dni, od Dynowa poczyna już wylewać szeroko, ale najszkodliwsze są jego powodzie na dolnym biegu” (Pol 1877b – *Wykaz i opis rzek spławnych wpadających do Wisły od prawego jej brzegu na górnym biegu* – załącznik).

Wyjątkowym pod względem dokładności i rzetelności opracowania jest obszerna monografia Dniestru wykonana na zlecenie Towarzystwa Żeglugi Parowej na Dniestrze. Zawiera ona analizę projektu kanału Dniestr – Wisła, szczegółowe dane odnośnie do biegu oraz koryta Dniestru ze szczególnym uwzględnieniem czynników dotyczących żeglugi. Zmienność stanów wody jest wynikiem – zdaniem Pola – średniej rocznej sumy opadów. We wstępie Pol formułuje cel, jako „(...) rozpoznanie Dniestru pod względem żeglugi usiłowań (...) celem zaprowadzenia żeglugi parowej na tej rzece, a mianowicie na przestrzeni od Czartoryi do Okopów Św. Trójcy” (Pol 1870). Na monografię Dniestru składa się kilka opracowań; należą do nich: *Pamiętnik o Dniestrze*, *Rozpoznanie Dniestru od Czartoryi do Okopów* składające się ze *Sprawozdania do Wysokiego Komitetu Żeglugi Parowej na Dniestrze* oraz *Opisu przeszkód żegluge na Dniestrze utrudniających*, a także *Zakończenie pamiętnika o żegludze na Dniestrze*. Część pierwsza zatytułowana *Pamiętnik o Dniestrze* posiada zwodniczy tytuł, nie jest to bowiem tekst o charakterze pamiętnikarskim, lecz rzetelne studium wprowadzające do problematyki dotyczącej znaczenia gospodarczego rzek europejskich, takich jak m.in. Pad i Dunaj. Jest w nim wiele historycznych odniesień do wykorzystania rzek, jako dróg handlowych i transportowych. Najwięcej jednak informacji odnosi się do Dniestru

Stan wysokości wody na Dniestrze w roku 1858:																							
Kwiecień			M a j			Czerwiec			Lipiec			Sierpień			Wrzesień			Październik			Listopad		
wyżej 0	niżej 0	całe	wyżej 0	niżej 0	całe	wyżej 0	niżej 0	całe	wyżej 0	niżej 0	całe	wyżej 0	niżej 0	całe	wyżej 0	niżej 0	całe	wyżej 0	niżej 0	całe	wyżej 0	niżej 0	całe
stopy	stopy	całe	stopy	stopy	całe	stopy	stopy	całe	stopy	stopy	całe	stopy	stopy	całe	stopy	stopy	całe	stopy	stopy	całe	stopy	stopy	całe
5	9	.	4	3	.	2	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
4	9	.	6	6	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	6	.	6	6	.	1	9	.	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	9	.	4	3	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4	9	.	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Ryc. 3. Fragment zestawienia stanów wody Dniestru (Rozwadów) w 1858 r. (Pol, 1870)

i jego znaczenia jako drogi wodnej i handlowej w Galicji. W *Sprawozdaniu* natomiast zawarł Pol opis fizjograficzny dorzecza Dniestru, podając nie tylko szczegółowy opis rzek, ale również informacje na temat zmienności stanów wody na poszczególnych jego odcinkach: „Za Żurawnem, Dniestr wzbogacony wodami Stryja i Świecy (...) wydobywa się na równiny otwarte i bezleśne [...] brzegi płaskie, koryto dowolne (...) Najwięcej też zmian łoża dopuszcza się tu Dniestr. – Zdaje się jak gdyby co rok przy większych wezbraniach wód,



Ryc. 4. Fragment mapy Dniestru (Pol 1870)

Dniestr zabierał przeszłoroczne rynie, aby je przenosić w inne miejsca, a nowe sobie formować koryta” (Pol 1870). W Rozwadowie dokonał analizy stanów wody z lat 1858 i 1859 udostępnionych mu przez administrację rządową i stwierdził, iż lata te należały do suchych (ryc. 3). Do sprawozdania dołączone są tablice ze *Stanami wysokości wody na Dniestrze* w Rozwadowie, Siwce i Zaleszczykach w latach 1858-59 oraz mapa przedstawiająca bieg Dniestru od Rozwadowa do Okopów z wykazem nadbrzeżnych miejscowości (ryc. 4).

W *Opisie przeszkód żegluge na Dniestrze utrudniających* dał Pol szczegółowy wykaz cech koryta rzeczno-egipskiego i obiektów utrudniających lub ułatwiających żeglugę. W opisie zadziwia drobniawość opisu oraz dokładność danych: „Za Goleszowem w pierwszym kolanie, głębia około 380 długi, ciągła – tu przerywa za głębiami mielizna 24 wody na 10<sup>0</sup> długi. Dalej znowu głębia, na mieliznie w środku pień” (Pol 1870). W zakończeniu opisu Pol stwierdza jednoznacznie, iż „Dniestr potrzebuje: uregulowania i usunięcia istniejących przeszkód. (...) Żegluga parowa mogłaby mieć miejsce, ale pod warunkiem funkcjonowania, w czasie średnich i większych wód” (Pol 1870, 85/86). Natomiast w *Zakończeniu pamiętnika* (...) Pol daje zalecenia odnośnie do lokalizacji *wodoskazów*, z których wiele istniejących – według jego obserwacji – nie spełnia swojego zadania z powodu zmian koryta rzeczno-egipskiego Dniestru. Pol zdawał sobie sprawę ze znaczenia regularnych obserwacji stanów wody i posiadał rozeznanie na temat podstaw **hydro-metrii** pisząc, iż „(...) osadzenie 0 (zera) na wodoskazie, nie jest wcale tak łatwą rzeczą (...) i oznaczyć je można dopiero po wieloletnich obserwacjach dopiero, sprowadzając je do średniego przeciętnego stanu wód” (Pol 1870, 100).

Opis biegu Odry dał Pol w utworze *Na wyspie*, gdzie m.in. opisuje wrażenia z rejsu po Odrze statkiem *Podbórz*, którym płynął do ujścia rzeki: „W okolicy miasta Pelic (...), zbiera znowu Odra swe wody na chwilę z wodami jeziora pospołu w szerokiej szyji, a następnie po Wielkiej i Małej zatoce szczecińskiej rozlana, styka się ona między Ujściedomem i Wolinem trzema szerokimi strzałami z morzem” (Pol 1869, 115). Jako przewodnik służył Polowi opis Jana Długosza, w którym Pol cenił sobie m.in. polskie nazewnictwo.

Do wartościowego opracowania z punktu widzenia historycznych przemian sieci rzeczno-egipskiej oraz historii gospodarki wodnej należy opis Żuław przedstawiony w dziele pt. *Na groblach*. Żuławy Pol odwiedził w 1842 r., gdy wracał z Niemiec

przez Pomorze (Mikulski 2000). Tak przedstawia ten teren: „Obszar ten zapadły (poniżej poziomu wody w Wiśle – przyp. aut.) ma własną sieć wodną – i stosownie do miejscowości jest każda własność z jednej strony oddzielona groblami, a z drugiej połączona kanałami z systemem wodnej sieci, przekop i kanałów, z których każdy jest spławny (...). Po kanałach przechodzą statki, czółna, promy i żeglowne berlinki. Jeżeli Wenecya jest miastem na wodzie – to można by tu o Żuławach powiedzieć: że Żuławy są krajem na wodzie (...). Wszystkie wody mają tu bardzo mało spadku (...)” (Pol 1870, 277-279). Pol opisał ponadto wszystkie ujściowe odcinki Wisły, zwracając także uwagę na towarzyszące im formy: „Na widłach Leniwiki i Szkarpawy, od północy morzem oblana – siadła wyspa piaszczysta, Mierzeją zwana, która jest odpłuczyskiem morskiem. Owo odpłuczysko morskie powstało (...) wyniesione falami z dna morskiego, w czasie długotrwałej i gwałtownej burzy na Bałtyku” (Pol 1870; 275/6, 277). Ponadto, Polowi udało się odnaleźć rybaka, który podczas zimowej powodzi w 1840 r. pełnił dyżur na Wiśle i pierwszy przepłynął łodzią nowym ujściem do morza. Stąd też w opracowaniu znalazł się **opis powodzi**: „Aż 1 Lutego 1840 r. w nocy wyróżnęła się (Wisła – przyp. aut.) nowem korytem wprost ku morzu (...) przerwawszy zasy ruchomego piasku Mierzei (...). Długość nowego biegu zajmuje 400 sążni – głębokość nowego warty wynosi od strony lądu stóp 40 (...). To nowe koryto Wisły nie ma dotąd nazwiska: a że się niem Wisła, tak pocziwie i rażno ku morzu przebrała – nazwijmy ją tutaj: *Śmiałą Wisłą*” (Pol 1870, 285).

Opis innej powodzi można znaleźć w utworze *Na wodach*, w którym Pol relacjonuje swoje wrażenia podczas pobytu na Podhalu, gdzie w wyniku lipcowych intensywnych opadów deszczu, doszło do gwałtownego wezbrania Dunajca: „Zlewa szumiała po dachu (...) i coraz to nowe tworzyły się potoki po polach, po łąkach i drodze. (...) Był to dzień trzeci ulewnego deszczu i przed wieczorem przybyły naremne wody. (...) W znacznym oddaleniu niosła woda cały dom drewniany: w dwóch oknach domu świeciło się jeszcze. (...) Czasem też powstawał oryginalny szum starcia okrągłaków granitowych (...)” (Pol 1869, 46/48).

W utworze *Z Niskiego i Szerokiego Beskidu* charakteryzuje wysokie stany Wisły i Stryja. Zwracając uwagę na różnicę reżimu rzeczno-piękny pisze: „zachodzi różnica pomiędzy stanem wód górskich Wisły, a wód górskich wierzchowiny Dniestrowej (...). Dowodzą tego powodzie górskie. Wody Wisły podnoszą się w jej dolinie do 22ch stóp, a wody górskie wierzchowiny Dniestrowej na ujściu Stryja, tylko na stóp 9 nad zwykły stan wody” (Pol 1869, 216).

Opis wezbrań z uwypukleniem ich zróżnicowania genetycznego przedstawił Pol w utworze *Z krain stepowych*, gdzie pisze: „Rzeki ku Bałtykowi płynące są daleko dłużej na ujściu swoim lodem pokryte. (...) na górnym biegu kry znoszą, natrafiają na dolnym biegu tych rzek na niezłamane jeszcze lody i zarządzają wylewy. Na obszarze krain stepowych ma się rzecz inaczej. Dniestr poniżej Dubosar, Boh poniżej Olwiopola, a Dniepr poniżej Kudak, nie okrywa się lodami (...). Na porohach dniewprowych zaparte wody występują ku górze aż w kotlinie Pińskiej, i zarządzają tam wylewy (...) tworząc wielkie śródziemne jezioro” (Pol 1869, 236).

Bogaty opis sieci rzecznej ziem polskich znajduje się w *Hydrografii* (1851) opublikowanej w całości dopiero w 1875 r. Choć w dziele dominuje wątek regionalny,

Pol ukazał w nim także zależności między warunkami hydrograficznymi a pozostałymi elementami środowiska geograficznego; zwraca przy tym uwagę na wpływ klimatu na reżim rzek, widzi powiązanie sieci rzecznej z rzeźbą terenu, podłożem i roślinnością (Mikulski 1965; Pol 1875b). W części regionalnej *Hydrografii*, zamieścił Pol wykaz rzek i jezior w poszczególnych częściach ziem polskich, opis dorzeczy Odry, Wisły, Niemna, Dźwiny, Dniestru, znaczenie gospodarcze rzek, opis jezior i *bezeden* oraz kanałów *pochyłości bałtyckiej* i *czarnomorskiej*. Rzeki Przymorza określa jako *drugorzędne strugi*. Hierarchia dopływów według Pola uzależniona jest od spławności lub *topograficznych znamion*. W *Hydrografii* znajduje się także opis *Siatki wód europejskich*, w którym Pol podaje nazwy, charakteryzuje bieg i reżim rzek. We fragmencie poświęconym rzekom zachodniej części Europy pisze: „Rzeki półwyspy hesperyjskiej są niedoskonałe, z razu płyną one wzdłuż grzbietu wysoczyzny, w płytkich korytach spadają potem w głębokie jary (...). Łożyska rzek są jeszcze nadto pełne zawad, raf, progów, wirów i prądów. Kraj jest w wielkiej części obdarty z lasów, a jałowe terasy są już narażone na spiekotę południowego słońca i wpływ afrykańskich wiatrów, stąd niestatek i niedostatek wód, a spławność rzek utrudniona” (Pol 1875b, 28). Uzupełnieniem rozdziału jest tabelaryczne zestawienie podstawowych parametrów hydrograficznych głównych rzek Europy, zawierające długość rzek, odległość źródeł od ujścia w linii prostej, wysokość bezwzględna źródeł (w stopach paryskich), spadek rzek (w stopach paryskich na milę), wielkość dorzecza (w milach kwadratowych).

Na uwagę zasługuje typologia rzek: Pol wyróżnia *wody* (rzeki) górskie, leśne i jeziorne oraz stepowe. Do *wód* górskich zalicza *wody* (rzeki) lodowcowe, tj. takie, które utrzymują w ciągu roku równomierne stany wody oraz *wody* (rzeki) gór niższych, niezlodowaconych, charakteryzujących się gwałtownym biegiem i oddziałujących na profil podłużny rzeki. *Wody* (rzeki) leśne odznaczają się wyrównanym przebiegiem stanów wody, spowodowanym normującym wpływem lasu. *Wody* (rzeki) jeziorne natomiast są wynikiem wilgotności klimatu. *Wody* (rzeki) stepowe uwarunkowane są budową płytową terenu. Pol zwrócił uwagę na brak sieci rzecznej na Pokuciu pisząc: „Sama formacja Pokucia nie tworzy rzek: – i są to suche *wądoły*”, co tłumaczy budową geologiczną, tj. pokładami gipsów (Pol 1870, 122). Na obszarze Zandnieprzańskich Stepów wyróżnia *nieciecze solne*, czyli rzeki słone, które „(...) ciągną się na poprzek okolic średniego Donu, aż ku brzegom Wołgi i Kaspijskiemu Morzu. Na nich ścina się sól w tak potężne kryształy, iż staje się podobną do kamiennej soli” (Pol 1869, 264).

Cenne pod względem naukowym opisy rzek można znaleźć także w opracowaniach etnograficznych i historycznych Pola. Na przykład, w dziele *Puszczaki z Mazowsza* opisuje Pol dorzecze Narwi oraz podaje informacje odnośnie do biegu rzek: „Cała Narew uprowadza wody leśne i leśne żuły (namuły), które bywają koloru rudy żelaznej, kawowego, a nawet czarnego koloru, a to w miarę tego, jak się pokłady rudy błotnej łączą z garbnikiem roślin. Kolor ten zatrzymują wody Narwi na znacznej przestrzeni jeszcze po połączeniu się swoim z wodami Wisły: bo długo trzymają się wody czarne leśne prawego brzegu, a białawe lub płowe lewego – stąd też wody Narwi modremi, a Wisły białemi są zwane. (...) Omulew bierze początek na Pojezierzu Gburów (...) płynie około szesnastu wsi Puszczaków na przestrzeni

mil siedmiu – i wpada poniżej Ostrołęki do Narwi – przyjmuje z prawego brzegu Piaseczną i Płozownicę, a z lewego Trybulkę” (Pol 1870; 243, 246).

W opisach fizjograficznych Pola, sieć wodna stanowi stały i konieczny element opisu, zaś niekiedy osnowę, na której ukazywane są inne zagadnienia. Tak było również w przypadku monografii Ziemi Świętej, gdzie oprócz drobiazgowego opisu rzek, przedstawił Pol informacje na temat ich reżimu: „Pomiędzy rzekami wpadającymi do Śródziemnego a Martwego morza zachodzi głównie ta różnica, że stan wód tamtych jest pod wpływem zachodnich wiatrów wilgotnych i dających deszcz, kiedy obszar Jordanu i Martwego morza, od zachodu zakryty górami (...). Periodyczne wezbrania wszystkich tych rzek i potoków mają zresztą swój grunt w klimacie przywrotnikowej natury” (Pol 1877a, 289).

W dziełach W. Pola znajduje się wiele informacji z zakresu **limnologii** fizycznej i regionalnej. Rozmieszczenie jezior jest według Pola uzależnione od rzeźby i klimatu. Jeziora podzielił na żywe i martwe (Pol 1875a, 48). Do jezior żywych zaliczył jeziora *źródłowiskowe* (rzeczne), natomiast do martwych – jeziora końcowe i ślepe (*ładowe stepowe nieciecze*) oraz jeziora alpejskie, o ile „nie łączą się ze strugą wodną”. Jeziora martwe zanikają wskutek parowania i braku zasilania. Proces ewolucji jezior poruszył w *Hydrografii* opisując Gopło i poświęcając mu osobny podrozdział, w którym dokonuje m.in. porównania współczesnego zasięgu linii brzegowej z opisywanym przez Jana Długosza w *Chorographia Regni Poloniae*. W kilku podrozdziałach nazwanych *statystyką jezior*, podaje ich liczbę oraz nazwy i położenie, np. „Między Oknianą od m. Kolnian rzeką Szczuwą, Niemnem, zatoką Kurońską, Batykiem, rzeką Bartau po Szkudy i drogą ze Szkud na Hoki, Siady, Telsze i Wornie ko Kolnian znowu jest 45 jezior. Najznaczniejsze są: Łuksza, Papien, Lipawskie i na ujściu Niemna przy Krakerorth” (Pol 1875b, 154). Pol doceniał zasługi J. Długosza na polu geografii, co wyraził m.in. w pracy *Zasługi Długosza dla geografii* pisząc, iż „(...) jeżeli dzisiejszy stan jezior porównamy z opisem Długosza, poweźmiemy wyobrażenie zmian zaszłych w czasie (...). Koryta rzek podniosły się od Długoszowych czasów, a zwierciadła jezior opadły” (Pol 1877d, 181).

Powiązania hydrografii z klimatologią przewijają się w opracowaniu *Z puszczy*, poświęconemu *ziemi dżdżystej*, czyli Litwie – ziemi, gdzie występuje „(...) bogactwo wód łądowych, jednostajnie wysoki stan wód wielkich jezior i spławność nie tylko rzek głównych, ale już i najmniejszych częstokroć, które z wielkich jezior początek swój biorą” (Pol 1869, 69). W opracowaniu *Na jeziorach* Pol stwierdza, iż „Jeziora (...) na pochyłości Bałtyckiej nie są dotąd naukowo rozpoznane (...). Stąd to nazwali geografowie pruscy te wyżyny Uralsko-Bałtyckimi Wyżynami. (...) Po naszymu nazywa się kraj, który poszedł po jeziorach, Pojezierzem: tak go nazywają Mazurzy w okolicach Działdowa” (Pol 1870, 130). *Pojezierze* stało się dla Pola terminem, który stosował dla identyfikacji obszarów jeziornych na ziemiach polskich (np. Pojezierze Bałtyckie, Pojezierze Mazowieckie). W etnograficznym opracowaniu *Puszcza i Mazowsza* opisuje i podaje Pol wielkości niektórych jezior: „Jezioro Łacha leży (...) w puszczy Nowogrodzkiej, blisko granicy pruskiej w okolicy wsi Łacha, ma 100 morgów powierzchni” (Pol 1870, 248).

W. Pol posiadał umiejętność przestrzennego uogólniania zjawisk i obiektów. Wydzielił na ziemiach polskich krainę jezior alpejskich-halskich (Tatry i Czarnohora),



uwarunkowanych rzeźbą i klimatem. Drugim obszarem jeziornym jest kraina Wielkich Dolin, gdzie występowanie jezior i stawów wiąże się z równinnym terenem i utrudnionym odpływem wód. Według Pola, pojezierza nadbałtyckie zawdzięczają swoją jeziorność starciu klimatu oceanicznego z kontynentalnym, natomiast jeziorność krain stepowych wiąże się z klimatem i działalnością człowieka. Pol nie zdawał sobie sprawy z wpływu dawnych zlodowaceń na rozmieszczenie i typ jezior (Niemcówna 1923, Pol 1877b). Do osobliwości hydrologicznych krainy stepowej należą „... stawy, które dwu i trzy milową przestrzeń zajmują (...). Do najosobliwszych zjawisk i widoków należą tak zwane spławy na tych stawach. Są to pływające wyspy i ostrowy, które się już lasem rozrosłych dębów i olch pokryły, niekiedy tak wielkie, że na nich się stada bydła i koni pasą. (...) na pomniejszych spławach przewożono jak na tratwach ludzi, bydło (...) pływające wyspy, są to rzeczy nigdzie indziej niewidziane” (Pol 1869, 233/4).

Ciekawie i trafnie interpretował niektóre zagadnienia z zakresu **paludologii**. Pochodzenie bagien wielkopolskich i poleskich wiązał z istnieniem *prajezior*. Rekonstruował główne pradoliny (np. warszawsko-berlińską), lecz nie rozumiał ich genezy. Dość ciekawie przedstawił natomiast genezę bagien i torfowisk w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej, które górale nazywają *pustaciami*. Zdaniem Pola „(...) leżą one (...) na dawnych wierzchowinach jezior, są ich pozostałościami roślinnymi i świadczą o tem, że w tej samej wysokości na poziomem morza, jak się dziś dokoła środkowych Alp rozlewają jeziora, otaczały także niegdyś skalisty zrąb Tatrów wielkie jeziora tatrzańskie, które opadły za biegiem Dunajca i Orawy. Tatry były podówczas wyspą (...)”. Nieco dalej, w poetyckiej wersji genezy *pustaci*, Pol pisze: „Gdzie dziś Orawa i Dunajec płynie, Morska się ryba pławiała w głębinie”, co oznaczałoby, iż nie było to jezioro, lecz morze (Pol 1869, 55/56). W tym przypadku brak jest u Pola jednoznaczności teorii; być może w drugim fragmencie przeważała poetycka fantazja Pola.

Torfowiska uważa Pol za charakterystyczną cechę *Ziemi dżdżystej*, czyli Litwy. W utworze *Na puszczy* wyjaśnia, iż „Wierzchnie tedy pokłady torfowisk zakrytych, są pozostałościami tych roślin (borówki, bagienka, mchów, wrzosu, skrzypu – przyp. aut.), ale właściwy torf, w potężnej ławie jednostajnie ze sobą zrosły, jest składem umarłej rośliny, dziś nie znanej na powierzchni ziemi” (Pol 1869, 71).

W czasie wielu swoich wędrówek zwracał uwagę na **źródła**. W *Obrazach z życia i natury* zawarł Pol opis swojej wędrówki do źródeł Wisły, którą odbył z botanikiem Hiacynthem Kantym Łobarzewskim, wykształconym w Wiedniu profesorem Uniwersytetu Lwowskiego: „Było w 1843 roku. (...) Było to na samym grzbiecie szląskiego Beskidu, (...) a my wracaliśmy od źródeł Wisły. Na przewale samego działu stanęły konie i wytchnęły, a chwila ta miała coś tak uroczystego w sobie, że nas zatrzymała w miejscu. Po jednej stronie opadała Barania Góra czarnym werchem, kędy biją źródła Wisły (...). Powinszujmy sobie, bo od źródeł Złotej Bystrzycy, aż do źródeł Wisły, widzieliśmy na własne oczy krynice rzek naszych i przeszliśmy przez grzbiet całego Beskidu. (...) niema prócz nas żywego człowieka, (...) coby odpytał i odszukał był wszystkie źródła, od Odry i Wisły, aż do Bystrzycy Złotej – i przeszedł po granicznym działale, od źródła do źródła, i opatrzył każdą dolinę tych dwudziestu kilku rzek” (Pol 1869, s. 177-179). Pobyt uczonych upamiętniono w 1984 r. umieszczoną przy źródłach Czarnej Wiselki tablicą z napisem: *Wykapy Czarnej Wiselki imienia Wincentego Pola i H.K. Łobarzewskiego*.

W. Pol jako pierwszy w polskiej literaturze geograficznej przedstawił na mapie rozmieszczenie źródeł w południowo-wschodniej Polsce. Ich występowanie wiązało z budową geologiczną, co wyraził w opracowaniu *Z krain stepowych* pisząc: „Na linii, gdzie się płyta stepowego granitu styka z formacjami kred i wapieni, tryszcą mnogie źródła, które zasilają potoki i rzeki. Tej okoliczności zawdzięcza kraj nawodnienie swoje, a nawet jeszcze na obszarze krain stepowych z tej strony Dniepru to, że się osnuł stosunkowo dosyć gęsto siecią wodną” (Pol 1869, 235). Pol przejawiał także zainteresowanie źródłami mineralnymi; był w posiadaniu zestawienia tych źródeł w zaborze austriackim, sporządzonego dla niego przez Teodora Torosiewicza – chemika zajmującego się także aptekarstwem.

Zainteresowanie Pola źródłami znajduje swoje odbicie także w poezji Pola. W poemacie *Do zielonego Beskidu* pisał o wododzielnym znaczeniu tego pasma górskiego słowami:

(...) *Beskidzie Graniczny!*

(...) *Coś źródła podzielił na morza, na dwoje (...).*

Sporo miejsca poświęca źródłu Żłota Studzienka w Beskidzie Niskim, przy którym – według miejscowej tradycji – znajdowała się pustelnia św. Jana z Dukli:

*Ale jak bije na Cergowej źródło,*

(...)

*I święte źródło bije tam wieczyście,*

*I w mrokach starych buków uroczyściej,*

*I wiecznie żywa serca tam prostota (...)*

W. Pol był częstym bywalcem Iwonicza, w którym zafascynowała go Bełkotka – *źródło ogień chwytające*. Opisał je w wierszu opublikowanym w 1857 r. (Marszałek 2002):

*W cieniu tych lasów, coś tam szemrząc słodko,*

*Dziś – jak przed wieki witasz nas Bełkotko.*

(...) *Czysty się płomień z twych nurtów dobywa.*

Fragment wiersza Pola, wryty na kamiennej tablicy pod koniec XIX w. znalazł się na obelisku zdobiącym Bełkotkę, zniszczonym w czasie okupacji przez Niemców, zaś w latach powojennych umieszczony na tablicy miedzianej.

Cieplicę na Jaszczurówce opisuje Pol w utworze *Na wodach*: „(...) z płytkiego niby jeziorka, zawalonego wielkimi bryłami skał, dobywa się źródło ciepłe. Jaskier i rzeżucha wodna porasta tu bujnemi kępami (...). Roślinność ta bowiem nie zaumiera tu i w zimie. Ale ciepłem źródła podsycana trzyma się świeżo. Nawet wówczas gdy zwałiste śniegi okryją całe podnóże Tatrów, (...) parne mgły wznoszą się z tego jeziorka” (Pol 1869, 40). Opis Pola stanowi dokumentację źródła sprzed półtora wieku, co obecnie – gdy wypływ wody ze źródła na Jaszczurówce został zaburzony – ma pierwszorzędne znaczenie dla wyobrażenia i upamiętnienia stanu naturalnego. Źródła opisywane przez Pola należą współcześnie do osobliwości przyrodniczych i są pomnikami przyrody nieożywionej.

Szczególony opis stanowi podrozdział monografii *Geografii Ziemi Świętej* poświęcony historycznym źródłom i studniom. Pol pisze: „Źródło Siloe, (...) jest podziemnym kanałem z drugiego powyżej leżącego źródła spowadzone, (...) a wody jego uchodzą poniżej królewskiego stawu (...). Źródło to ma upływ i przypływ, bo na przemian bije, i bić ustaje co sześć godzin. Staw królewski jest pamiętny w Nowym Zakonie

cudownem uleczeniem ciemnego. Wody jego wpadają do rzeki Cedron” (Pol 1877a, 290/291).

Zagadnienia **hydrogeologiczne** nie są zbyt często poruszane przez Pola. Jeden z opisów wyjaśniających podziemny etap cyklu krążenia wody zawarty jest w opisie stepowej części Ukrainy w utworze *Ze stepu*, gdzie Pol pisze: „(...) wody spadające z powietrza, wsiąkają tu obojętnie w ziemię, dla braku stanowczego spadku stepów; przechodzą potężne „złogi” ziem napływowych i znajdują opór dopiero pod pokładami martwicy, zebrawszy się na granitowej płycie (...). Ujście onych jest tu niewidzialne, bo te strugi uchodzą poniżej powierzchni wód u dna rzek powiększonych (...). W miejscach takich powstają bagna i widać, jak się w nich zaskórne wody zbierają – i jak (...) biją zdrojowiska, które dawniej u dna rzeki były. Takie jest tedy rozpoznanie wód pod powierzchnią stepów (...)” (Pol 1869, 259). Fragment ten świadczy o nadzwyczaj wnikliwych i trafnych obserwacjach Pola w terenie.

Do zasług W. Pola na polu hydrografii należy wzbogacenie **terminologii hydrologicznej** poprzez wprowadzenie i posługiwanie się nowymi pojęciami zarówno w dziełach naukowych, jak również literackich (Górka 1999, Niemcówna 1923). Obszar, z którego spływa rzeka wraz ze swymi dopływami nazywa *pochyłością terenu*, co współcześnie odpowiada pojęciu zlewiska (*pochyłość bałtycka*, *pochyłość czarnomorska*). W innych miejscach kładzie nacisk na system konkretnej rzeki i używa pojęć związanych z nazwami rzek, np. *poniemnie*, *powiśle*, *podnieprze*. Te nazwy nie przyjęły się w literaturze hydrograficznej, w przeciwieństwie do pojęcia „działu wodnego”, które utrwaliło się w literaturze naukowej. „Dział wodny” traktował Pol jako synonim „międzyrzecza”. Nawiązaniem do przebiegu działu wodnego Pol posługiwał się dość często w ogólnych opisach fizjograficznych, np. „Na grzbiet Tatrów przypada europejski dział wodny. (...) Ku Wiśle spada obszar obydwu Dunajców nowotarską doliną, a Poprad ma się doliną spizką ku Dunajcowi; do Dunaju płynie Waga doliną liptowską (...)” (Pol 1877b, 6). Pol posługiwał się także pojęciem „pojezierza”, które definiował jako *kraj jezior*. „Morskimi oczami” nazywał jeziora halskie, natomiast słone jeziora stepowe zwał „słońcami”. Przez „brody” rozumiał „strugi leśne na twardym dnie ciekące wyższymi pasmami bez spadku, wzbierające w czasie deszczu, podsychające na pogodę” (Pol 1869, 104). Drobną krę w świeżo zlodzonej rzece nazywał *stryżem* lub *stryszem*. W *Rzucie oka ...* wprowadził pojęcie *wiśliska*, które utrwaliło się w polskiej terminologii hydrograficznej (Pol 1877b). W późniejszej literaturze pojawiły się „warciska”, „bużyska” i inne. Ruch wody w korycie rzeczonym odnosi Pol m.in. do *wartu rzecznego* oraz *wirów* i *prądów*, które są wywołane *ściśnięciem koryta* rzeki. W korycie rzeki mogą występować pojedyncze skały wystające z dna, czyli *samorody*, progi skalne w postaci *szypotów* (w górach) lub *rap* (na nizinach), zbiorowiska zamulonych pni czyli *prądowniny* oraz poprzeczne skały, zwane przez Pola *rafami* (Babicz 1961).

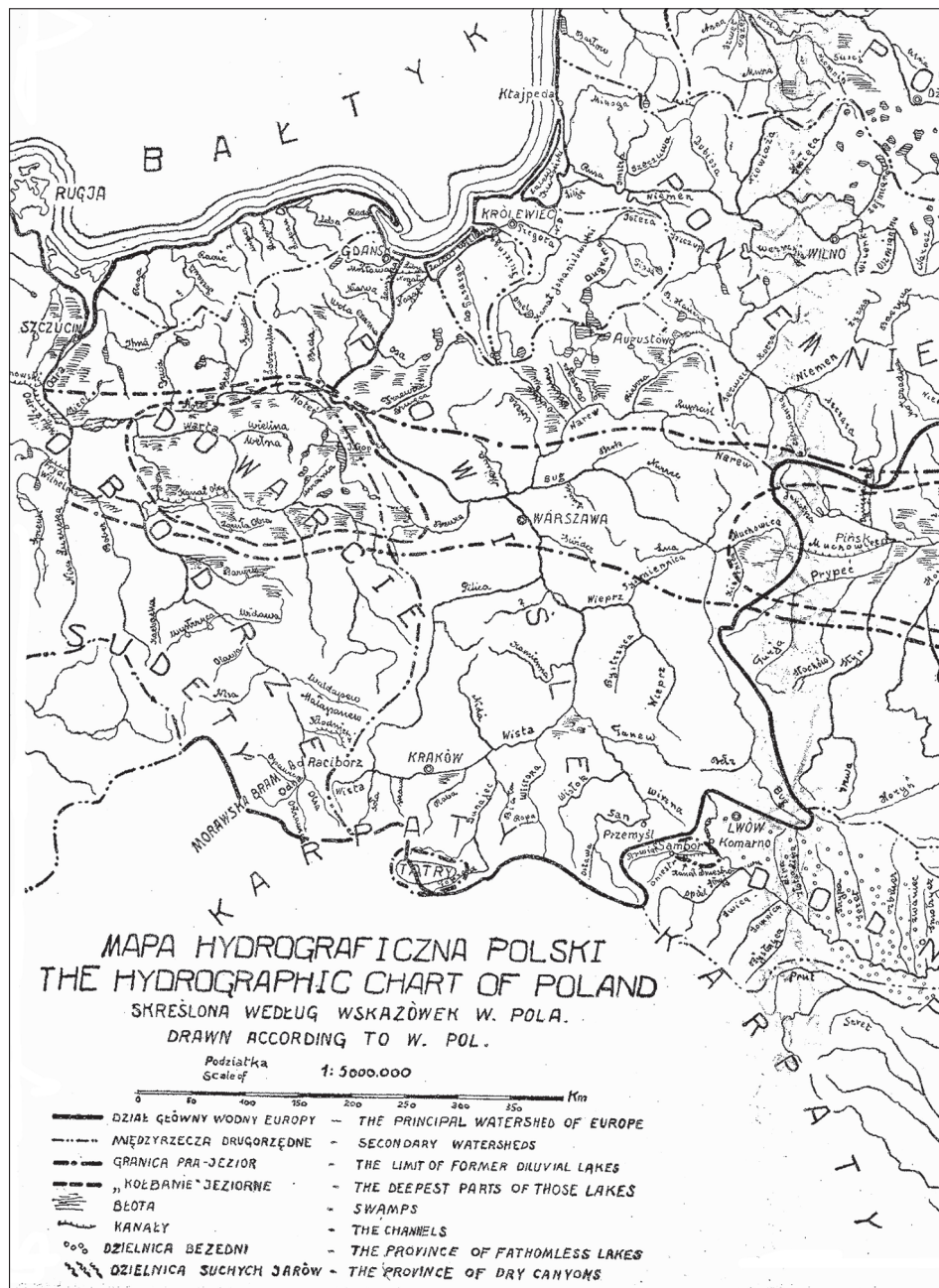
W wielu opisach Pol wykorzystywał nazewnictwo ludowe: wezbrania letnie nazywa *naremnica*, zaś wiosenne *zrutką*; bagna i trzęsawiska *rojstami* lub *sapami*, natomiast zdroje i źródlika – *bezednami* (Mikulski 1999). Błota nie wysychające i niezamarzające określał mianem *oparzelisk*, natomiast bardzo głębokie błota – *piekłami* (Babicz 1961).

We wszelakich opisach starał się Pol być wierny nazewnictwu polskiemu. Tak było również przypadku **nazw własnych** obiektów hydrograficznych. Kierował się przy tym prawdopodobnie obawą przed wprowadzeniem przez zaborców nazw niemieckich i rosyjskich, stąd też u niego dążność do ustalenia nazw *przyrodzonych* zgodnych z nazewnictwem polskim używanym przez ludność zamieszkującą dany obszar. Pol wprowadził m.in. nazwy: *Pojezierza pomorskie* (między Odrą i Wisłą), *Pojezierza polskie* (między Wisłą i Niemnem), *Pojezierza litewskie* (między środkowym Niemnem a Dźwina), *Zajezierze* (dorzecze Pregoty). Do nazewnictwa geograficznego przeszła *Śmiała Wisła*.

Sieć wodna w geograficznej literaturze Pola przewija się bardzo często. Dzieje się tak, bowiem to właśnie obiekty hydrograficzne służyły Polowi do **lokalizacji** oraz **identyfikacji** opisywanych zjawisk, zagadnień, obszarów. Były to najczęściej rzeki, jeziora lub źródła albo działy wodne. Opisując zasięg poszczególnych pasm górskich w *Rzucie okiem* (...) definiuje, iż „Na przeciwko niskiego Beskidu poczyna się już rozgórze właściwe nad Ropą około Gorlic, nad Wisłoką około Jasła, zaś Podgórze Bukowiny za Prutem w końcu nastają dopiero na zabrzeżach powiększonych dolin: więc naprzód odgranicza je Czeremosz poniżej Knut, dalej Prut, Seret, Suczawa i Mołdawa (...) (Pol 1877b, 25). W utworze *Na Beskidzie*, pisze: (...) Górale nazywają sam grzbiet graniczny, od źródeł Wisły do źródeł Świcy dniestrowej – Beskidem. (...) Najwyżej wzniosły się na nim cypliska Babiej Góry (...) kędy się europejski dział wodny przebiera od Beskidu ku Tątróm (...) Góry te skręcają od prawego brzegu dunajcowego wyłomu (...), następnie Popradu, a lewym brzegiem Dunajcowej Białej na dział Grybowski ... Cały ten łuk gór, od źródeł Świcy do źródeł Bystrzycy Złotej, zajmuje długość około 80 mil (...)” (Pol 1869, 172/3). Dla zlokalizowania dialektów na ziemiach polskich, Pol także posługuje się obiektami hydrograficznymi. Tak opisuje zasięg dialektu małopolskiego: „(...) od źródeł Dunajcowej Białej aż do źródeł Sanu, (...) ta granica przypada na dolną Rabę, której lud i odcień krakowskiej mowy nie przechodzi (...)” (Pol 1878a, 102).

Jego dokonania w zakresie znajomości sieci wodnej ziem polskich stały się podstawą opracowania **mapy hydrograficznej** w skali 1: 5 000 000 na podkładzie mapy hipsometrycznej E. Romera, na którą wprowadzono wiele nowych nazw własnych (ryc. 5). Wcześniej, w 1785 r. ukazała się pierwsza mapa hydrograficzna ziem polskich Karola de Perthéesa *Hydrografia generalna Królestwa Polskiego* oraz *Carte hydrographique de la Pologne* opublikowana we Francji przez Ignacego Domeykę w 1838 r. (Mikulski 1991, Piasecka 1970).

Na uwagę zasługuje również wkład Pola w rozwój hydrografii w **pracy dydaktycznej**. Choć nie prowadził on kursu zatytułowanego „hydrografia”, zagadnienia wodne przewijały się w wykładach z geografii fizycznej. Część spisanych przez siebie wykładów zatytułował właśnie *hydrografia*. W półroczu zimowym roku akademickiego 1850/51 prowadził wykłady z oceanografii (1 godzina tygodniowo). Mimo, iż odbywały się wcześniej rano (godz. 7-8), gromadziły one ok. 1/3 studentów ze wszystkich wydziałów Uniwersytetu (Górka 1999). O tym, iż zagadnienia hydrograficzne były Polowi bliskie, świadczy tematyka badań przydzielonych uczestnikowi kursu *Praktyczny kurs geografii fizycznej*, wprowadzonego przez W. Pola w półroczu zimowym roku akademickiego 1851/1852, w wymiarze 4 godzin tygodniowo (dla kandydatów *stanu*



Ryc. 5. Mapa hydrograficzna ziem polskich opracowana według zaleceń i na podstawie materiałów W. Pola (Niemicówna 1923)

*nauczycielskiego*). Został on uruchomiony zamiast planowanego rok wcześniej tzw. seminarium matematyczno-realnego. Wśród niewielkiej grupy studentów uczestniczących w *Praktycznym kursie ...* znalazł się Florian Janicki, który pod kierunkiem Pola rozpoczął prace badawcze, mające na celu ukazanie „hydrograficznego obrazu stanu wód na Wiśle w przeciągu ostatnich dziesięcioleci lat z dodaniem dat meteorologicznych, które na tym samym obrazie wyrażać będą krzywicami klimatyczne stosunki okolic Krakowa” (Barycz 1949). Materiał obserwacyjny pochodził z istniejącego od 1813 r. wodowskazu na filarze mostu łączącego Kazimierz z Podgórzem, zaś obserwacje meteorologiczne z Obserwatorium Astronomicznego w Ogrodzie Botanicznym.

Do literackich osobliwości dzieł naukowych W. Pola należą **apostrofy** w formie wierszy, w których personifikuje jeziora, źródła i rzeki. Tak jest m.in. w przypadku Gopła, do którego się zwraca (Pol 1875b, 185):

*Witaj nam, witaj Gopło Kujawiane!  
 (...) Powiedz mi, powiedz, czy morzu naszemu  
 Świat cześć oddaje jeszcze po staremu?  
 (...) Czy orzeł jeszcze nad tobą się waży?*

W niektórych pytaniach kryje się naukowa ciekawość Pola, jak np. w wierszu *Do Dniepru* (Pol 1875b, 343):

*Dnieprze! Co płyniesz Ukrainą żywną,  
 (...) Powiedz, kto tobie tyle wody dawaa?  
 I czemu w świecie ogłuchła twa sława?”  
 Na co Dniepr odpowiada, iż:  
 „Od ujścia mego aż do wierzchowiny  
 Siedmset i cztery rzek z kolei padło ...*

Emocjonalne zaangażowanie zaznacza się w wierszu *Do Odry* rozpoczynającym rozdział pt. *Odra* w dziele *Hydrografia* (Pol 1875b, 159):

*Odro graniczna!  
 Odro prześliczna!  
 Siostro! Co bieżysz młodszych Piastów krajem,  
 My tobie wdzięczni wszystką Wartę dajem:  
 A ty, by gniewna, jedno nas pominiesz,  
 I niekochana – na kraj morza płyniesz.*

W wierszu *Do Niemna* można znaleźć dominujące cechy rzeki i jej otoczenia (Pol 1875b, 235):

*Lubię zakręty skalistych ustroni,  
 I woń miodową, którą lipa roni;  
 Ale najcudniej świat mi się układa,  
 Gdzie droga Wilija w me ramiona pada ...*

Podczas analizy niektórych fragmentów tekstów naukowych Pola, daje się zauważyć jego przekonanie o **powiązaniu** natury rzek z **rzeczywistością** historyczno-polityczno-etnograficzną, co może się wiązać z wpływami idei geograficznych K. Rittera. Pol dał temu wyraz m.in. w dziele *Historyczny obszar Polski*, gdzie na wstępie zaznacza, iż „(...) geograficzne położenie jest przyrodzonym zadatkiem dla dziejów (...)” oraz, że „(...) bez odrębności idei natury nie ma indywidualności historycznej”

(Pol 1878a, 4). Píše dalej, iż „(...) Rzeki są w dziejach wskazówkami dla narodów” (Pol 1878a, 70). Zbieżność warunków hydrograficznych z dziejami narodów jest według Pola tak wielka, że „(...) ujścia rzek wielkich stanowią o rezultacie w dziejach. Za wagą i biegiem wody rozradza się plemię; bo rzeki są na ziemi wskazówkami dla narodu w dziejach i prowadzą nieświadomie prawie ich przeznaczenie” (Pol 1878a, 13/14). Pol uważa, iż „(...) Zlanie się to rzek na przestrzeni od Kostrzyna do Czarnobyli jest w pojęciach natury figurą dziejowego zlania się Polski, Litwy i Rusi w jedno społeczeństwo” (Pol 1878a, 48). Natomiast bieg rzek (np. dolnej Dźwiny i Dniepru) zaznacza odwrócenie się od wschodu i wykazanie skłonności ku zachodniej stronie Europy (Pol 1878a, 24). Wisłę uważa Pol za wyjątkową rzekę, bowiem „(...) zabiera na górnym biegu rzeki górskie, na średnim leśne, na dolnym jeziorne (...). To też Wisła jest panującą rzeką na Bałtyku (...).(...) jest Wisła tą historyczną osią, matką rodzicielką i płodną matką dziejów na tym obszarze” (Pol 1878a, 60).

## Podsumowanie

Wincenty Pol był bardzo wnikliwym obserwatorem zjawisk wodnych, które opisywał zarówno językiem naukowym, jak i poetyckim. Główną zasługą Pola było stosowanie w opisach zarówno uznanej terminologii naukowej, jak również wprowadzanie nowych pojęć, które w latach późniejszych na stałe przyjęły się w literaturze hydrologicznej. Wprowadził m.in. pojęcia działu wodnego, zlewiska, a także określenia odnoszące się do reżimu przepływów.

W. Pol dokonał typologii rzek, jezior i obszaru ziem polskich pod względem hydrograficznym. Podzielił bieg rzek na górny, środkowy i dolny. W opisie obiektów wodnych cechowała go dążność do uwzględnienia i wprowadzenia do literatury i na mapy polskich nazw własnych.

Jedną z najważniejszych zasług W. Pola dla hydrografii jest opracowanie pierwszego polskiego podręcznika akademickiego do hydrografii, który służył jako wzór dla późniejszych autorów. Hydrografię wykładał Pol w ramach geografii fizycznej.

W opisach i analizach hydrograficznych Pol posługuje się nie tylko słowem, ale również mapą. Opracowania reprezentują wysoki poziom naukowy; Pol wykorzystuje tabelaryczne zestawienia informacji hydrologicznej oraz wyniki obserwacji stanów wody. Widzi potrzebę prowadzenia regularnych obserwacji hydrometrycznych. W analizach stosuje reguły nawiązujące do idei geograficznych A. Humboldta i K. Rittera, których uważał za największe autorytety naukowe. W jego tekstach geograficznych zaznaczają się wyraziste wątki potamologiczne, limnologiczne, paludologiczne oraz krenologiczne. Stosunkowo mało pisze Pol o zagadnieniach hydrogeologicznych.

Dzięki licznym podróżom, był on najlepszym we współczesnych mu czasach – a może nie tylko – znawcą ziem polskich pod względem hydrograficznym. Jego wiedza dotyczyła także całej Europy oraz fragmentu Azji. Szlaki jego wędrówek nawiązywały często do biegu rzek.

Doskonała i bardzo szczegółowa znajomość sieci wodnej ziem polskich stała się podstawą opracowania – według zaleceń Pola – mapy hydrograficznej Polski w skali 1: 5 000 000 na podkładzie mapy hipsometrycznej E. Romera.

W. Pol zdawał sobie sprawę ze znaczenia rzek w życiu narodów, toteż szereg jego opisów hydrograficznych koncentruje się na gospodarce wodnej, a właściwie na jednym z jej aspektów, tj. żeglowności i spławności rzek. Pol wykazuje przy tym znajomość odpowiednich reguł oraz technik zabudowy koryt; analizuje i wyjaśnia możliwości wykorzystania rzek do żeglugi.

Choć większość jego dzieł naukowych posiadała charakter opisowy, to jednak bardzo wyraźnie daje się zauważyć dążność W. Pola do dokładnego wręcz skrupulatnego, nieomal statystycznego zestawiania pewnych wielkości w formie tabel, lub zamieszczania danych liczbowych w tekście. Te pierwsze statystyki odnośnie do m.in. liczby jezior, ich wielkości, zasięgu, charakteru otoczenia, długości rzek, wymiarów koryt rzecznych, stanowią dziś rzetelne źródło historycznej informacji hydrologicznej. Ponadto szczegółowość opisu rzek, jezior i źródeł umożliwia dziś dogłębne studia na temat przemian stosunków wodnych, jakie zaszły w przeciągu ponad półtora wieku.

## Literatura

- Babicz J., 1960, *Wincenty Pol. Metodologiczne założenia jego geografii i wpływ Rittera na ich ukształtowanie*, „Studia i Mat. z Dziejów Nauki Polskiej”, ser. C, 4, PWN, s. 105-135.
- Babicz J., 1961, *Nieznany rękopis wykładów Wincentego Pola*, „Przegląd Geograficzny”, t. 33, z. 1, s. 115-121.
- Barycz H., 1949, *Wincenty Pol jako profesor geografii na Uniwersytecie Jagiellońskim*, „Prace Komisji Historii Medycyny i Nauk Matematyczno-Przyrodniczych PAU”, t. 3, nr 2.
- Baścik M., Chelmiński W., 1999, *Hydrografia*, [w:] B. Kortus, A. Jackowski, K. Krzemień (red.) *Rozwój i dorobek nauk geograficznych w Uniwersytecie Jagiellońskim, Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim, 1849-1999*, t. 3, Kraków, s. 71-137.
- Górka Z., 1999, *Wincenty Pol* [w:] B. Kortus, A. Jackowski, K. Krzemień (red.) *Wybitni geografowie Uniwersytetu Jagiellońskiego, Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim, 1849-1999*, t. 2, Kraków, s. 9-20.
- Jackowski A., Soljan I., 2006, *Wincenty Pol – „ojciec” nowożytnej geografii polskiej* [w:] A. Jackowski, I. Soljan (red.), *Wincenty Pol jako geograf i krajoznawca*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 51-96.
- Majchrowski S., 1982, *Wincenty Pol. Szkic biograficzny*, Wyd. Lubelskie, Lublin.
- Marszałek E., 2002, *Leśne opowieści z Beskidu*, APLA, Krosno, s. 173.
- Modelska-Strzelecka B., 1958, *Wincenty Pol spadkobiercą myśli geograficznej Jana Długosza*, „Czasopismo Geograficzne”, t. 29, z. 1, s. 5-15.
- Mikulski Z., 1965, *Przegląd opracowań syntetycznych z zakresu hydrografii Polski* [w:] *Zarys hydrografii Polski*, PWN, Warszawa, s. 25-36.
- Mikulski Z., 1978, *Zarys historii hydrologii na ziemiach polskich* [w:] A.K. Biswas, *Historia hydrologii*, Warszawa, PWN, s. 307-339.
- Mikulski Z., 1991, *O początkach nazwy hydrologia i nauk pochodnych*, „Przegląd Geofizyczny”, t. 34, z. 2, s. 129-140.



- Mikulski Z., 1999, *Wincenty Pol jako twórca polskiej terminologii hydrologicznej* [w:] W. Chelmic-ki, J. Pociask-Karteczka (red.) *Interdyscyplinarność w badaniach dorzecza*, IGUJ, Kraków, s. 11-16.
- Mikulski Z., 2000, *Związki geografii krakowskiej i warszawskiej w ujęciu historycznym*, [w:] B. Kortus, A. Jackowski, K. Krzemień (red.) *Nauki geograficzne w poszukiwaniu prawdy o Ziemi i człowieku, Geografia w Uniwersytecie Jagiellońskim, 1849-1999*, t. 5, Kraków, s. 101-108.
- Niemcówna S., 1923, *Wincenty Pol jako geograf*, „Prace Instytutu Geograficznego UJ”, z. 3, s. 1-94.
- Piasecka J.E., 1970, *Dzieje hydrografii polskiej do 1850 roku*, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków.

### Prace W. Pola

- Pol W., 1869, *Obrazy z życia i natury*, seria I. z jednym drzeworytem, Kraków, w Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządkiem Konst. Mańkowskiego, Nakład i własność Towarzystwa Przyjaciół Oświaty, Publikacji Towarzystwa tom I, 329.
- Pol W., 1870, *Obrazy z życia i natury*, seria II (Z mapą i trzema tablicami), Kraków, w Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządkiem Konst. Mańkowskiego, Nakład i własność Towarzystwa Przyjaciół Oświaty, Publikacji Towarzystwa tom II, 367.
- Pol W., 1875a, *Północny Wschód Europy pod względem natury. Część I. Prelekcje wstępne* [w:] *Dzieła prozą Wincentego Pola*, T. I, Lwów, Nakładem F.H. Richtera, 1-101.
- Pol W., 1875b, *Północny Wschód Europy pod względem natury. Część II. Hydrografia* [w:] *Dzieła prozą Wincentego Pola*, T. I, Lwów, Nakładem F.H. Richtera, 103-451.
- Pol W., 1877a, *Geografia Ziemi Świętej* [w:] *Dzieła prozą Wincentego Pola*, T. III, Lwów, Nakładem F.H. Richtera, 227-384.
- Pol W., 1877b, *Rzut oka na północne stoki Karpat* [w:] *Dzieła prozą Wincentego Pola*, T. III, Lwów, Nakładem F.H. Richtera, 1-116.
- Pol W., 1877c, *Umiejętność geografii ze stanowiska uniwersyteckiego wykładu* [w:] *Dzieła prozą Wincentego Pola*, T. III, Lwów, Nakładem F.H. Richtera, 117-135.
- Pol W., 1877d, *Zastugi Długosza pod względem geografii* [w:] *Dzieła prozą Wincentego Pola*, T. III, Lwów, Nakładem F.H. Richtera, 173-216.
- Pol W., 1878, *Historyczny obszar Polski* [w:] *Dzieła prozą Wincentego Pola*, T V, *Pisma pomniejsze, Dział I: Rozprawy naukowe i literackie*, Lwów, Nakładem F. H. Richtera, 1-136.

## Hydrography in the Works of Wincenty Pol

### Summary

Wincenty Pol was a very clear-sighted observer of water phenomena, which he described using both scientific and poetic language. Pol's chief merit consisted in resorting in the descriptions to the generally accepted scientific terminology, as well as introducing new terms, which in later years found permanent use in hydrological literature. Among others, he introduced such terms as a „watershed” or a „catchment” and also some terms referring to the river runoff regime.

W. Pol carried out the typology of rivers, lakes and of the territory of Polish lands from the hydrographical point of view. He divided the river course into the upper, middle and lower ones. In describing water objects he displayed the tendency to introduce Polish proper names both into literature and into maps.

One of W. Pol's most significant merits in the field of hydrography is the creation of the first Polish academic handbook on hydrography, which became a model for the future authors. Pol included hydrography in his physical geography lectures.

In the hydrographical descriptions and analyses Pol used not only words but also maps. His work in this field testifies to the high scientific standard. Pol made use of tabular presentation of hydrological information and of the results of water level observations. He realized the need to carry out regular hydrometric observations. In his analyses he applied the principles referring to the geographical ideas of A. Humboldt and K. Ritter, whom he regarded as the greatest scientific authorities. His geographical writings are marked by the presence of distinct potamological, limnological, paludological and crenological elements. Pol wrote relatively little about hydrogeological issues.

The excellent and very detailed knowledge of the river network of the Polish lands became the basis for the preparation – according to Pol's instruction – of the hydrographical map of Poland, the map scale being 1: 5 million, on the basis of E. Romer's hypsometric map. W. Pol was aware of the significance of rivers in the history of the nations. Therefore, a number of his hydrographical descriptions focus on water management, and to be more exact, on just one of its aspects, namely the navigability of rivers. At the same time Pol displayed the knowledge of the relevant rules and technologies of riverbed hydrotechnical constructions. He analysed the possibilities of using rivers for navigation.

Although the majority of his scientific works are of descriptive nature, a certain feature can clearly be observed in them. Namely, W. Pol's has a tendency to tally certain values in tables, in a very precise, almost scrupulous and statistical manner, or to include numerical data in the texts. These first statistical data, referring, among others, to the number of lakes, their sizes, ranges, environment characteristics or the length of rivers and sizes of the riverbeds, today constitute a reliable source of historical hydrological information. Moreover, at present, the detailed nature of the descriptions of rivers, lakes and springs enables profound studies concerning the transformations of water conditions that have taken place in the period of more than one century and a half.