

Wody w parkach narodowych południowej Polski

ROMAN SOJA

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Polska Akademia Nauk,
ul. Św. Jana 22, 31-018 Kraków, soja@zg.pan.krakow.pl

Zarys treści: W każdym parku narodowym zagadnienia dotyczące wody są jednymi z kluczowych, co wynika z roli wody w środowisku. Istniejąca sieć parków narodowych w Polsce pokrywa się ze zróżnicowaniem środowiska i atrakcyjnością turystyczną regionów fizycznogeograficznych; z 23 parków narodowych w Polsce, 11 parków położonych jest w południowej części kraju – na obszarach gór i wyżyn. Większość parków narodowych południowej Polski jest położona na obszarach wododzielnych. Sieć rzeczna tworzą najczęściej ciekii rzędów I–III, z dużym udziałem cieków okresowych i epizodycznych. Tylko w dwóch parkach płyną większe rzeki tranzytowe. Powierzchniowe zbiorniki wodne naturalnego pochodzenia to górskie, polodowcowe jeziora w Tatrach i Sudetach. Powierzchnie wodne według oficjalnych zestawień zajmują w parkach od 0,2 do 1% powierzchni całkowitej i są to z reguły wartości 2-krotnie zawyżone. Południowa Polska to obszar bardzo silnej antropopresji, widocznej także w przekształceniu obiegu wody. Najsilniej przekształcone są stosunki wodne w parkach Ojcowskim, Gór Stołowych i Roztoczańskim.

Słowa kluczowe: hydrologia, parki narodowe, południowa Polska

Key words: hydrology, national parks, southern Poland

Wstęp

Istniejąca sieć parków narodowych w Polsce pokrywa się ze zróżnicowaniem środowiska i atrakcyjnością turystyczną regionów fizycznogeograficznych. Stan ten jest wynikiem ewolucji poglądów na ochronę przyrody od czasów utworzenia pierwszego parku narodowego, chociaż dopiero w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku ten postulat został sformułowany, jako jedna z podstaw powoływania nowych parków. Zagadnienia dotyczące wody w każdym parku narodowym są jednymi z kluczowych, co wynika z roli wody w środowisku (Kasprzak 1996). Woda jest nośnikiem energii i materii w obrębie podstawowych jednostek, jakimi są zlewnie. Woda jest tym elementem, który warunkuje geo- i bioróżnorodność bez względu na budowę geologiczną lub rzeźbę terenu. W polskich warunkach klimatycznych oddziaływanie wody widoczne jest w zespołach współczesnych procesów morfogenetycznych kształtujących powierzchnię terenu, w glebach i szacie roślinnej, a także sposobie wykorzystywania środowiska przez człowieka. Rola wody w środowisku obszarów chronionych jest dostrzegana, co znajduje m.in. wyraz w zasadach formułowania planów ochrony środowiska parków (*Zasady...*, 1994). W cytowanym dokumencie i jego późniejszych modyfikacjach z 2005 r., zasobami wodnymi parku narodowego określono wszystkie wody znajdujące się stale lub

występujące okresowo na jego obszarze. W planie ochrony zagadnienia wodne połączono w jeden operat zasobów i ekosystemów wodnych, co jest podejściem słusznym, chociaż w konkretnych rozwiązaniach może powodować marginalizowanie jednej ze składowych. Przyczyną takiego stanu jest najczęściej nierównomierny rozkład materiałów bazowych. Na obszarach, gdzie są duże powierzchnie wodne jest zwykle dużo danych i informacji dotyczących życia biologicznego, zaś na obszarach z drobnymi ciekami najczęściej zupełnie brak jest danych ilościowych odnoszących się do bilansu wodnego. Plan ochrony środowiska parku, którego znaczącą częścią jest operat ochrony zasobów i ekosystemów wodnych, ma rangę dokumentu podstawowego dla prowadzenia działań mających na celu zachowanie w dobrym stanie przyrody parku i wypełnienie celów, dla jakich park został utworzony w perspektywie najbliższych 15–20 lat. We wszystkich polskich parkach narodowych wielkim wysiłkiem finansowym i naukowym opracowano plany ochrony, ale żaden z nich – na koniec 2008 r. – nie jest zatwierdzony. Parki funkcjonują według corocznie formułowanych na jeden rok doraźnych planów ochrony zatwierdzanych przez ministerstwo ochrony środowiska. Opóźnienie w zatwierdzeniu planów wynika z niedociągnięć prawnych w istniejących ustawach oraz opieszałości działań na szczeblu centralnym. Uchwalona w listopadzie 2008 r. nowa ustawa o ochronie przyrody rozwiązuje ten gordyjski węzeł istniejący już kilkanaście lat.

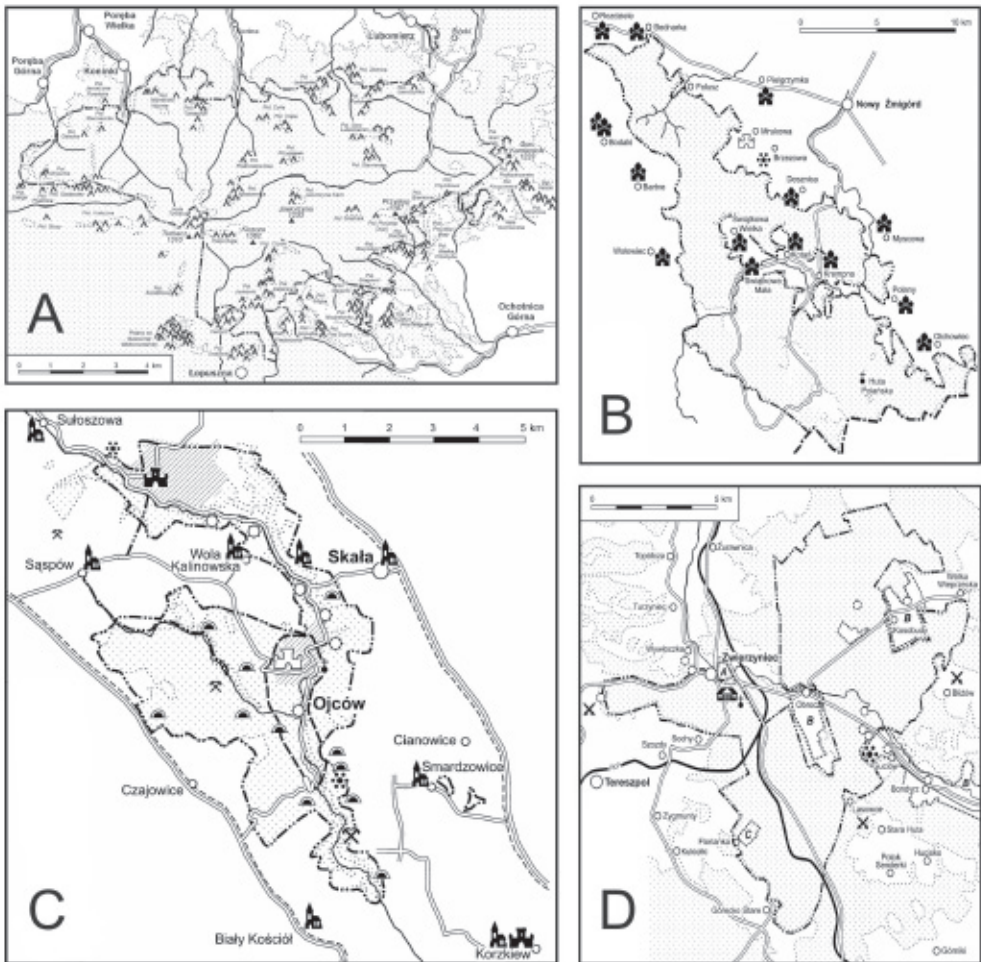
Parki narodowe w południowej Polsce

W parkach południowej Polski występują bardzo różne typy obiegów wody: od wysokogórskiego w Tatrach z gęstą siecią cieków, dużymi jeziorami, aż do Ojcowskiego Parku Narodowego, w którym funkcjonują jedynie dwa stałe cieki. Przypisanie do parków położonych w południowej Polsce wynika raczej z uwarunkowań geologicznych i typu rzeźby niż z położenia geograficznego. Do grupy parków narodowych południowej Polski można zaliczyć 11 parków spośród 23 funkcjonujących w całej Polsce. Są to wszystkie parki położone w Beskidach i Sudetach oraz parki Ojcowski, Świętokrzyski i Roztoczański. Ostatnie trzy wyraźnie odróżniają się od parków położonych w górach, głównie typem obiegu wody, determinowanym przez litologię i rzeźbę typu wyżynnego. W pełni uzasadnione jest używanie określeń parki górskie i parki wyżynne.

Cechą szczególną parków południowej Polski jest ich położenie w strefach wododzielnych. Sieć rzeczną tworzą najczęściej drobne cieki I-III rzędu, z bardzo dużym udziałem cieków okresowych i epizodycznych. Tylko Pieniński Park Narodowy przecięty jest dużym ciekim, Dunajcem, który jest jednoznacznie ciekim tranzytowym, o silnie zmienionym reżimie hydrologicznym poprzez oddziaływanie zespołu zbiorników retencyjnych Sromowce-Czorsztyn.

W hydrologii podstawową jednostką jest zlewnia, do której odnosi się charakterystyki ilościowe obiegu wody. Granice znacznej liczby parków w żadnej mierze nie nawiązują do działów wodnych, poza przypadkami, kiedy dział wodny jest równocześnie granicą państwa. Delimitacja obszarów parków dokonywana była zwykle wzdłuż granic własności z wyłączeniem obszarów gęsto zaludnionych. Granice najczęściej pokrywają się z granicami znacznych kompleksów leśnych należących do państwa. Wyłączenia gruntów prywatnych powodują powstawanie trudnych do zrozumienia i zaakceptowania

sytuacji, kiedy to np. szczyt Turbacza nie znajduje się na obszarze Gorczańskiego Parku Narodowego, zaś w Parku Narodowym Górze Stołowych funkcjonują duże enklawy wyłączone z jurysdykcji Parku. Bywa, że obszar parku narodowego nie nawiązuje do jakichkolwiek przyrodniczych granic, tak jak na przykład obszar Ojcowskiego Parku Narodowego (ryc. 1). Stan taki ma bardzo duże znaczenie, ponieważ każda zlewnia jest całością i stanowi zespół wzajemnie powiązanych elementów, toteż skutki gospodarowania na obszarze zlewni położonej poza parkiem przenoszą się bezpośrednio na obszar chroniony. Każdy park ma wyznaczoną otulinę, strefę ochronną, której przypisana jest funkcja łagodzenia kontaktu obszaru chronionego z otoczeniem. W zakresie ochrony



Ryc. 1. Parki narodowe

A – Gorczański, B – Magurski, C – Ojcowski, D – Roztoczański

Fig. 1. National parks

A – Gorczański, B – Magurski, C – Ojcowski, D – Roztoczański

zasobów wodnych rola ochronna otuliny najczęściej nie jest możliwa do wypełnienia, bowiem są to obszary wyłączone z terenu parku zwykle podlegające silnej antropopresji. Wydaje się, że kwestia zmiany granic parków i dostosowanie ich do granic istniejących w przyrodzie leży poza możliwością skutecznego oddziaływania przyrodników.

W zestawieniach dotyczących struktury pokrycia terenu obszarów parków podawane są powierzchnie zajęte przez wody, w co wliczana jest sieć cieków stałych i powierzchniowe zbiorniki wodne. W południowej Polsce udział wód w powierzchni parków jest zróżnicowany. W parkach narodowych Tatrzańskim i Karkonoskim o dużym udziale powierzchni wodnych (do 1%) decydują górskie jeziora. W parkach, w których nie ma jezior, obszary zajęte przez wody stanowią od 0,2 do 0,3% powierzchni całkowitej. Są to wartości znacznie zawyżone, co wynika ze sposobu obliczania powierzchni zajętych przez wody. Rzeczywista powierzchnia cieków to powierzchnia lustra wody przy średnim stanie wód. W obliczeniach przyjmuje się natomiast obszar, który bywa zalewany w czasie wezbrań, co skutkuje znacznym zawyżeniem powierzchni zaliczanej do wód. W małych, górskich ciekach rzędów I–III, przeciętna szerokość lustra wody wynosi około 1 m lub znacznie mniej. W przypadku Gorczańskiego Parku Narodowego długość sieci cieków stałych wynosi około 70 km, co po uwzględnieniu szerokości koryt daje około 0,06% powierzchni parku. Podobne udziały powierzchni wodnej na obszarach parków narodowych odnoszą się do parków Magurskiego i Bieszczadzkiego. Za wartość maksymalną, jaką zajmują powierzchnie cieków w parkach górskich można przyjąć 0,1%, choć wydaje się, iż w kilku przypadkach jest to wielkość zawyżona. Przyniesione liczby wskazują na znikomy udział naturalnych zbiorników wodnych; o sumie powierzchni wodnych decydują sztuczne obiekty w postaci m.in. stawów, zalewów, zbiorników tworzonych dla rozrodu płazów.

Stan rozpoznania zasobów wodnych parków narodowych

Źródłem podstawowych informacji hydrograficznej w skali przeglądowej dla wszystkich parków narodowych jest m.in. *Atlas hydrologiczny Polski* (Stachý, red. 1987), w którym można znaleźć podział hydrograficzny zlewni o różnym stopniu szczegółowości, kilometraż cieków, podstawowe parametry dotyczące zasilania opadowego, charakterystyki odpływu, występowania wezbrań i niżówek, termiki wody i zjawisk lodowych, transportu rumowiska. Jego nowa, bogatsza wersja jest przygotowywana w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW). W publikacjach IMGW dostępne są także zestawienia bilansowe, prawdopodobieństwo występowania wezbrań i niżówek, ale dane te odnoszą się do funkcjonujących w obrębie parku – a najczęściej poza jego obszarem – punktów hydrometrycznych, z których ekstrapolowanie wyników na obszar parku nie jest proste. Wiele z tych materiałów jest dostępnych w bibliotekach parków. Niektóre parki zakupują w IMGW hydrometryczne materiały obserwacyjne, których wykorzystanie zgodnie z obowiązującymi przepisami jest możliwe, a uzyskanie znacznie prostsze niż w oddziałach służby hydrometeorologicznej.

Dla wszystkich parków w południowej Polsce są opracowane w wersji analogowej lub elektronicznej mapy hydrograficzne i sozologiczne w skali 1 : 50 000, których integralną częścią jest komentarz zawierający podstawowe charakterystyki hydromete-

orologiczne. Jakość map jest różna, lecz arkusze, w obrębie których są parki narodowe zdecydowanie wyróżniają się bogactwem treści.

Najbogatsze materiały dotyczące zagadnień wodnych w parkach narodowych zawierają plany ochrony środowiska parków. Są to najbardziej kompletne dzieła, w których muszą się znajdować – zgodnie z wymogami zawartymi w *Zasadach...* (1994) – podstawowe opracowania wykonane na potrzeby operatów zasobów wodnych i ekosystemów wodnych. Integralną częścią planów i operatów są bibliografie, które zwykle są najbardziej solidną częścią planów ochrony środowiska parków. Bibliografie dotyczące parków są także w zbiorach bibliotecznych parków, a były one wykonywane, jako tradycyjne zadania służb parkowych. Problemem w wykorzystaniu operatów ochrony parków jest ich status, bowiem są to materiały niepublikowane na prawach rękopisów, pozostające w dyspozycji dyrektorów parków. Decyzja o udostępnieniu materiałów niepublikowanych, w każdym przypadku musi być podejmowana rozważnie z uwzględnieniem celu określonego na piśmie, ale i w takim przypadku można się liczyć z odmową. Materiały operatów ochrony parków po zatwierdzeniu i uprawomocnieniu ich statusu winny być udostępniane, powstały one za społeczne pieniądze i po spełnieniu wymogów winny być upowszechniane. Operaty tematyczne powstawały na bazie opracowań autorskich wykonywanych przez osoby prowadzące działalność badawczą na terenie parków. Przykładem znakomitego opracowania, całościowo ujmującego zagadnienia wód podziemnych, źródeł i wód powierzchniowych może być publikacja W. Humnickiego (2007) dotycząca Pienińskiego Parku Narodowego, powstała m.in. na podstawie wieloletnich obserwacji wydajności źródeł, składu chemicznego wód, obserwacji hydrometrycznych w wybranych punktach pomiarowych.

Wynikające z prawnych uwarunkowań sposoby gospodarowania przestrzenią w parkach narodowych generują poważne problemy. Zaprzestanie upraw rolnych, wypasu, koszenia łąk może powodować zmiany, których kierunek jest trudny do przewidzenia. Wymienione wyżej działania mogą na przykład prowadzić do zwiększenia zasięgu występowania podmokłości, tak jak w Magurskim Parku Narodowym, lub wysychania młak i wydatnego zmniejszenia bioróżnorodności, jak na przykład w Pienińskim Parku Narodowym. Wpływ człowieka na wody w parkach niewiele różni się od zakresu i skali oddziaływań na obszarach niechronionych. Zanieczyszczenia z dalekiego transportu są poza możliwością oddziaływania administracji parków, a ich wielkość zmienia się raczej pod wpływem polityki i ekonomii niż świadomych, planowych działań. Funkcjonujące na obszarze parków obiekty turystyczne według sprawozdań, stale poprawiają funkcjonowanie gospodarki ściekowej, ale pożądany stan jest jeszcze bardzo odległy. Niedostatek wód na południu Polski powoduje, że powstają nielegalne ujęcia na ciekach w obrębie parków (Gorczański, Pieniński), z których woda doprowadzana jest do niżej leżących zagród. Kolejne i nowe zagrożenia wynikają z przemysłu turystycznego atakującego ostatnie naturalne ostoje przyrody, co może prowadzić do utraty celu istnienia parku i w konsekwencji jego likwidacji.

Zróżnicowanie, odzwierciedlające naturalne lub zbliżone do naturalnych stosunki wodne jest jednym z ważniejszych zasobów parków. Tymczasem stopień rozpoznania stosunków wodnych parków jest wysoce niewystarczający. Bilansowe ujęcia zasobów wodnych nie istnieją dla żadnego parku i nic nie wskazuje na zmianę tego stanu w najbliższych latach. Wynika to z dwóch przyczyn. Administracja parków zajęta jest walką

o przetrwanie, a zagadnienia naukowe schodzą na dalszy plan. Tradycyjnym priorytetem w parkach są także studia nad przyrodążywioną, a problematyka wodna traktowana jest marginesowo, czego dowodem są dotychczasowe wytyczne do planów ochrony środowiska parków narodowych.

Poniżej zamieszczono krótki przegląd stanu udokumentowania i rozpoznania stosunków wodnych w parkach południowej Polski i wskazania głównych zagrożeń. Podstawą do oceny były ankiety zgromadzone na konferencji w Pieskowej Skale (12–14 czerwca 2008 r.) i materiały publikowane. Każdy park narodowy ma monograficzne opracowania dotyczące stanu środowiska, gdzie można znaleźć najpełniejsze spisy bibliograficzne.

Babiogórski Park Narodowy jest jednym z obszarów dobrze rozpoznanych pod względem hydrologicznym. Granice parku w części południowej są naturalnymi granicami. Dla parku opracowano mapę hydrograficzną, są publikowane bardzo dobre opracowania dotyczące źródeł na stokach Babiej Góry. Przedmiotem badań były okresowe i stałe zbiorniki wód powierzchniowych w liczbie 18 oraz torfowiska, dla których opracowano profile palinologiczne. Brak jest stałych posterunków wodowskazowych, ale naturalny układ sieci hydrograficznej pozwala na wykorzystanie danych z leżących poniżej wodowskazów.

Bieszczadzki Park Narodowy to wielki obszarowo park z wielkimi problemami wodnymi wynikającymi z niestabilizowanego środowiska po wyludnieniach w latach czterdziestych ubiegłego wieku. Dla parku istnieje fragmentaryczna mapa hydrograficzna, stosunkowo liczne są prace dotyczące stosunków wodnych. Ukraińska część zlewni górnego Sanu pozostaje poza możliwościami oddziaływania administracji parkowej. Obszar ten to rejon z ważną linią kolejową, gęsto zaludniony – w przeciwieństwie do polskiej części zlewni. Problemy graniczne mogą rzutować na stan środowiska, zwłaszcza w odniesieniu do wód płynących. Poza Sanem w strukturze sieci odwadniającej dominują krótkie ciek. Atrakcyjne pod względem turystycznym są fragmenty koryt cieków z progami skalnymi, małymi wodospadami, a także cały odcinek Sanu, jako trasa turystyki kajakowej. Dla Bieszczadzkiego Parku Narodowego jako jednego z nielicznych można odnieść dane gromadzone na posterunkach hydrometrycznych funkcjonujących od kilkudziesięciu lat (posterunki na Sanie, Wołosatym, Solince, Wetlinie). Ochrona i prognoza dopływu wody do zbiornika retencyjnego w Solinie obligeje administratora obiektu do utrzymywania sieci pomiarowej.

Gorczański Park Narodowy ma typowo wododzielne położenie, obejmuje dziesiątki małych zlewni i jedną większą – zlewnię Kamienicy nazywanej także Kamienicą Gorczańską. Ciek z północnego skłonu Gorców zasilają Rabę ze zbiornikiem retencyjnym w Dobczycach, a ciek z południowych skłonów – Dunajec ze zbiornikiem retencyjnym w Czorszynie. Brak jest jednak danych hydrometrycznych z małych zlewni. Granice parku są wybitnie nieregularne. Brak jest spektakularnych obiektów związanych ze środowiskiem wodnym. Zlewnia Kamienicy jest jednak jednym z ciekawszych obiektów w Beskidach. Jej prawie w całości zalesiona zlewnia tylko w małym stopniu uległa antropopresji. Nieliczne są polany grzbietowe z dobrze rozwiniętymi zbiorowiskami roślinności hydrofilnej na obszarach młak. Zlewnia ma charakter rzadko już spotykanej w Beskidach ostoi przyrodniczej. Sieć cieków stałych i okresowych jest bardzo gęsta i w zlewni Kamienicy wynosi $3,3 \text{ km} \cdot \text{km}^{-2}$. Na fragmentach parku, gdzie w podłożu dominują piaskowce, przeważają potoki stale prowadzące wodę, zasilane ze stosun-

kowo wydajnego zbiornika wód podziemnych. W częściach z przewagą łupków i margli występuje bardzo gęsta sieć cieków okresowych o słabo wykształconych korytach. W otoczeniu parku prowadzone były badania hydrograficzne (zlewnie potoków Jaszcze i Jamne, Zapalacz). Znana jest gęstość występowania źródeł w Gorcach, brak jest danych o skutkach zarastania polan po zarzuceniu gospodarki pasterskiej. Posterunki wodowskazowe zlokalizowane są daleko od granic parku, dlatego ekstrapolowanie danych hydrologicznych na górne partie zlewni jest obciążone dużymi błędami.

Karkonoski Park Narodowy obejmuje wododzielne strefy dopływów Łomnicy i Kamiennej. Jest to jeden z nielicznych parków, dla którego dysponuje się w miarę pełnymi charakterystykami hydrologicznymi największych cieków. Dane z gęstej sieci hydrometrycznej ekstrapolowano na sieć zlewni nieobserwowanych wykorzystując stosowaną w hydrologii inżynierskiej metodę analogii, tworząc zbiór danych opisujący reżim cieków karkonoskich. Gęstość sieci rzecznej wynosi od 2,06 do 1,27 km². Powierzchniowe wody stojące stanowią Mały Staw i Wielki Staw oraz płytkie, niewielkie stawy na dnie Śnieżnych Kotłów i na zatorfionych grzbietach. Dla Karkonoszy opisano oryginalny reżim hydrologiczny cieków z trzema okresami wzmożonego odpływu (w grudniu, kwietniu i lipcu).

Magurski Park Narodowy ma wyjątkowo skomplikowane granice, a jedną z przyczyn jego utworzenia była przesłanka o poprawie reżimu hydrologicznego Wisłoki, której górne partie obejmują głównie obszary porolne zalesione młodymi lasami (Michalik 1995). Wisłoka cechuje się wielką nieregularnością odpływu, a zasoby wodne w zlewni w okresach głębokich niżówek są bardzo małe. Zalesienie otuliny parku miało być jednym z czynników poprawiających ten niekorzystny stan. Park pozbawiony jest hydrologicznych atrakcji przyrodniczych. Stopień rozpoznania zagadnień wodnych jest znikomy, brak nawet szczytkowych map hydrograficznych, a studia nad obiegiem wody prowadzone są na podstawie fragmentarycznych danych. Za podstawowe wodowskazy można uznać wodowskazy w Krempej na Wisłoce oraz na Sękówce w Gorlicach. Magurski Park Narodowy może być modelowym obszarem do badania przestrzennych skutków zmiany użytkowania ziemi na obieg wody.

Obszar **Ojcowskiego Parku Narodowego** odznacza się krasowym typem obiegu wody. Atrakcyjny krajobraz krasowej doliny uzupełniają źródła, których stan jest jednak daleki od oczekiwanego. Wieloletnie badania źródeł dały dobre informacje o ich reżimie, wydajności, składzie chemicznym wody, zaś opracowana mapa hydrograficzna obejmuje cały teren parku. Brak jest natomiast opracowania reżimu hydrologicznego Prądnika w wersji publikowanej. Dobre jest rozeznanie wód gruntowych tak w zakresie zasobów, jaki składu chemicznego. Do głównych problemów hydrologicznych parku należą: zanieczyszczenie wód Prądnika w jego górnej części (rejon Sułoszowej i Skały), eksploatacja wód podziemnych przez zespół kopalń cynku i ołowiu koło Olkusza, zanik źródeł, zmniejszenie przepływu Prądnika w wyniku poboru wód z jurajskiego zbiornika wód gruntowych, zmiany składu chemicznego wód tego zbiornika.

Park Narodowy Gór Stołowych posiada bardzo silnie zmienione stosunki wodne w wyniku wieloletniej antropopresji. Park położony jest w zlewniach dopływów Łaby i Odry, na obszarze wododziałowym. Gęstość stałej sieci odwadniającej wynosi 2,7 km², a razem z ciekami okresowymi 3,7 km². Sieć tworzą małe cieki podatne na przejawy antropopresji. Naturalna sieć została zastąpiona rowami melioracyjnymi,

osuszono unikatowe Wielkie Torfowisko Batorowskie, zanikły obszary podmokłe, a na terenie parku funkcjonują ujęcia wody. Dąży się do odbudowy sieci hydrograficznej poprzez renaturyzację w celu uzyskania stanu zbliżonego do naturalnego systemu krążenia wody (w szczególności stref retencji powierzchniowej). Prace te muszą być poprzedzone inwentaryzacją i badaniami podstawowymi, których brak.

Pieniński Park Narodowy jest obszarem, na którym badania hydrologiczne mają bardzo długą tradycję. Jest mapa hydrograficzna, jest znakomite rozpoznanie wód wglębnych i ich cyrkulacji, łączności z wodami powierzchniowymi udokumentowane w monografii W. Humnickiego (2007). Budowa zespołu zbiorników Czorsztyn-Sromowce spowodowała, że w obrębie parku znalazła się część zbiornika retencyjnego ze wszystkimi tego konsekwencjami. Doszło do: zmiany naturalnego reżimu hydrologicznego, wyrównania przepływów do $8-12 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (co ułatwia flisakom spływ), ograniczenia możliwości przebudowy koryta w okresie niskich stanów wody, co było nagminne przed 1997 r., zmiany warunków bytowania flory i fauny. W Dunajcu zanikł już lipień, którego cykl rozrodczy wymaga w miarę stabilnych warunków przy wylęgu i życiu narybku. Zniszczyły go wahania dobowe stanów wody rzędu od kilkunastu do kilkudziesięciu centymetrów. Na skałach w przełomie Dunajca bytują gatunki wymagające corocznie obecności wielkiej wody; współcześnie znalazły się one poniżej jej zasięgu z uwagi na zmniejszone wahania stanów wody. Ponadto przestała tworzyć się pokrywa lodowa w przełomie przed Krościenkiem, przez co Dunajec stanowi obecnie barierę ekologiczną dla drobnych ssaków. Opracowanie stanu środowiska parku zostało opublikowane i może być podstawą do oceny prognoz i ich trafności (Zarzycki, red. 1982).

Roztoczański Park Narodowy ma ubogą sieć hydrograficzną, którą tworzy tranzytowy Wieprz, Świerszcz i na południowych peryferiach – dopływy Szumu. Granice parku nie nawiązują do granic zlewni. W tym parku na największą skalę przeprowadzono prace melioracyjne osuszając istniejące wcześniej mokradła. Liczne rowy odwadniające z biegiem czasu uległy zniszczeniu tak, że w naturalny sposób przebiega renaturyzacja. W obrębie parku są sztucznie utworzone zalewy i stawy. Wydajności źródeł są niewielkie, w porównaniu do innych źródeł na Lubelszczyźnie.

Świętokrzyski Park Narodowy położony jest w strefie wododziałowej Kamiennej i Nidy i jego granice nie nawiązują do jednostek naturalnych. Elementy hydrograficzne są mało widoczne w krajobrazie i trudno nawet stwierdzić, który potok jest głównym ciekim parku. Potok Czarna Woda płynie przez park na długości 4 km. Wąska strefa grzbietowa obejmuje stoki północne z gęstą siecią cieków i południowe z rzadką siecią cieków. Dużo jest małych źródeł i zupełnie brak większych, spore tereny zajmują podmokłości o bardzo silnie zmienionym reżimie. Dokumentacja stanu zjawisk wodnych jest dobra, jest mapa hydrograficzna, są wyniki badań składu chemicznego wód, dobre jest rozpoznanie wód gruntowych. Porównanie zdjęć hydrograficznych z lat siedemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku wskazuje na zmniejszenie się o połowę powierzchni obszarów podmokłych, decydujących o zasobach wód powierzchniowych.

Tatrzański Park Narodowy posiada najlepiej rozpoznane środowisko wodne, na co składa się już kilka dziesięcioleci badań. Istniejąca mapa hydrograficzna parku stanowi bazę dla badań stacjonarnych i ekspedycyjnych jezior tatrzańskich, źródeł, potoków, procesów modelujących rzeźbę, a także wielu innych problemów. Funkcjonowało kilkanaście a ciągle funkcjonuje kilka posterunków hydrometrycznych. Taty to jedno wielkie

poletko badawcze, bibliografia zagadnień wodnych liczy ponad 1000 pozycji. Problemy parku związane są głównie z ruchem turystycznym oraz funkcjonowaniem na jego terenie dużych obiektów, będących źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Wielkie zagrożenie stanowią próby rozbudowy infrastruktury turystycznej i sportowej, bowiem presja na turystyczne wykorzystanie walorów narciarskich nasila się.

Podsumowanie

Ochrona zasobów wodnych na obszarze parków narodowych ma specyficzny charakter z uwagi na brak jakiegokolwiek administracyjnej możliwości przeciwdziałania napływowi zanieczyszczeń spoza obszaru ustawowo chronionego. Ochrona opiera się na zespole norm i rygorów, które tworzą sytuacje konfliktowe ze społecznościami zamieszkującymi obszar parku lub jego sąsiedztwo. Konflikty na tle zasobów wodnych przybierają często drastyczne formy i nic nie wskazuje, aby w przyszłości sytuacja uległa znaczącej poprawie.

Przed administracją parków stoi wielkie zadanie renaturyzacji stosunków wodnych, którą poprawnie można zaplanować tylko na podstawie badań. Relacja człowiek – woda w XXI w. jest jednym z podstawowych tematów hydrologii, zdecydowanie najważniejszym. Parki narodowe to obszary, gdzie tego rodzaju badania można prowadzić na dużą skalę, korzystając z istniejących danych.

Literatura

- Kasprzak K., 1996, *Rzeki na terenach prawnie chronionych – możliwości realizacji zadań gospodarczych i ochronnych*, [w:] J. Kultuniak (red.), *Rzeki*, 5, Katowice, 135–159.
- Humnicki W., 2007, *Hydrogeologia Pienin*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, ss. 240.
- Michalik S., 1995, *Magurski Park Narodowy*, *Chrońmy Przyrodę Ojczyznę*, 51, 1, 19–35.
- Stachý J. (red.), 1987, *Atlas hydrologiczny Polski*, Wyd. Geologiczne, Warszawa, ss. 69.
- Zarzycki K., (red.), 1982, *Przyroda Pienin w obliczu zmian*, *Studia Naturae*, Ser. B, Kraków, ss. 578.
- Zasady sporządzania operatu ochrony zasobów wodnych*, 1994, [w:] *Plany ochrony parków narodowych*, t. 2, *Zasady sporządzania operatów szczegółowych do planów ochrony parków narodowych*, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Departament Ochrony Przyrody, Warszawa.

Roman Soja**Waters in the national parks of southern Poland**

Summary

The current network of national parks in Poland corresponds to the country's environmental diversity and tourist attractiveness of particular physical-geographical regions. Problems concerning water are among essential issues in each national park, which results from the importance of water in the environment. From among Poland's 23 national parks, 11 are situated in the southern part of the country, in the mountain and upland regions. The national parks of southern Poland are mainly situated in watershed areas. The river network is most commonly made up of stream orders I–III with a very dense drainage of intermittent and episodic watercourses. Larger transit rivers flow through two parks only. Surface water bodies of natural origin can be found in the Tatra and the Sudeten mountains, and they are mountain postglacial lakes. According to official data water surfaces in the parks take up from 0.2 to 1 % of their total areas. As a general rule, these percentages are overestimated twofold. The state of recognition of water relations in particular parks is different. The parks of most attractive landscapes and the greatest environmental diversity, namely the Tatra, Ojców, Pieniny, Karkonosze and Babiogórski National Parks, are described in numerous works. There are however only a few publications on the Magura, Gorce and Roztocze National Parks which were established relatively recently. The area of southern Poland is subject to very strong anthropopressure, which is also noticeable in changes in water circulation. The most dramatic transformations in water conditions have occurred in the Ojców, Góry Stołowe and Roztocze National Parks.