

Dolina Prądnika w badaniach naukowych

Naukowe rozpoznawanie wartości przyrodniczych doliny Prądnika datuje się od początku XIX w. Problematyką botaniczną czy zoologiczną interesowali się nieliczni naukowcy Krakowa czy Warszawy a zakres podejmowanych tematów był uzależniony raczej od ich osobistych zainteresowań. Na początku XIX w. W. Besser odnalazł w pobliżu Ojcowa stanowisko brzozy ojcowskiej, uznawanej do niedawna za gatunek endemiczny nizu polskiego. Wśród gatunków roślin naczyniowych, których ilość na koniec XIX w. określono na 745, odszukano wiele reliktywów z ubiegłych epok (A. Jelenkin, Z. Woycicki). Wiele uwagi poświęcano także faunie, głównie owadom, faunie jaskiń w tym także nietoperzom. Przed pierwszą wojną światową zbadano faunę mięczaków (K. Demel, R. Błędowski, W. Poliński) i motyli Ojcowa (Cz. Bieżanko).

W drugiej połowie XIX w. największe jednak zainteresowanie wzbudzały jaskinie ojcowskie. Prace wykopaliskowe prowadzili tu kolejno J. Zawisza, G. Ossowski, S. Czarnowski i S. Krukowski, a objęto nimi prawie wszystkie znane wówczas jaskinie. Z tego czasu pochodzi obszerna literatura poświęcona zagadnieniom prehistorii i paleontologii mająca dziś nie tylko historyczne znaczenie.

W tym czasie czyniono pierwsze obserwacje nad termiką źródeł w Ojcowie (L. Zejszner), a w latach dwudziestych XX w. D. Szymkiewicz podjął pierwsze badania klimatyczne.

Ówczesne rozpoznanie elementów środowiska przyrodniczego rodziło już pierwsze koncepcje objęcia ochroną doliny Prądnika, co dokładnie sprecyzowano w 4-tym zeszycie „Ochrony Przyrody” z 1924 roku zawierającym monografię przyrodniczą doliny Prądnika i projekt rezerwatu opracowany przez W. Szafera i S. Richtera.

Do wybuchu II wojny światowej ogłoszono drukiem ponad 520 publikacji dotyczących Ojcowa, w tym prawie 200 zawierających wyniki badań naukowych.

Lata powojenne i okres dwudziestolecia Ojcowskiego Parku Narodowego

Po II wojnie światowej a zwłaszcza z chwilą utworzenia Parku w 1956 r. przystąpiono do intensywnych badań naukowych mających na celu przyrodniczą inwentaryzację doliny Prądnika i Saspówki jako reprezentatywnego fragmentu Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. Były to przede wszystkim badania opisowe oparte na analizie elementów środowiska przyrodniczego, zmierzające do ich szczegółowego poznania i wykrycia pomiędzy nimi wzajemnych związków oraz badania eksperymentalne (w tym także ekologiczne), których wiele miało swój udział w Międzynarodowym Programie Biologicznym.

W zakresie geologii i geomorfologii badania zmierzały do poznania budowy geologicznej, tektoniki, morfogenezy i wieku dolin jurajskich. Wysznięto teorie powstawania bram skalnych zamykających ujścia dolin (S. Dżułyński) oraz nastąpiło ujednoczenie poglądów co do czasu powstania dolin, które ostatecznie uznano za plioceniczne. Powstała także szczegółowa mapa geomorfologiczna Parku w skali 1:10 000 (M. Drzał). Problematyka krasowa, w dużej mierze już poznana, jest nadal przedmiotem badań podobnie jak rozwój podziemnych form krasowych i ich związek z rozwojem dolin oraz zagadnienie powierzchni ciosowych i sedymentacyjnych w wapieniach górnej Jury (R. Gradziński).

Skomplikowana budowa geologiczna i rzeźba tej części Wyżyny w istotnym stopniu wpływa na stosunki wodne Parku, który jest równocześnie obszarem alimentacji podziemnego zbiornika wód jurajskich. W ramach studiów z zakresu hydrogeologii opracowano inwentaryzację źródeł w dolinie Prądnika i Saspówki (Z. Wilk, S. Alexandrowicz, I. Dynowska), a także charakterystykę hydrograficzną terenu obejmującą dynamikę stanów wód, przepływów, bilans wodny i chemizm wód obu potoków (Z. Ziemońska, K. Oleksynowa). Badania wykazały znaczne zanieczyszczenie Prądnika przez ścieki komunalne pojedynczych gospodarstw i Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Skale, pogłębiane ponadto dużym poborem wód z głównego źródła Prądnika w Sułoszowej na cele konsumpcyjne, przekraczającym minimalną wydajność tego źródła. W chwili obecnej praktycznie najczystszy potokiem jest Saspówka, której odcinek źródłowy leży niestety poza Parkiem i jest stale narazony na zanieczyszczenie i utratę wód. Dotychczasowe i aktualne badania wód i fauny wodnej obu

potoków (E. Dratna, B. Szczęsny) wykazują nadal zaburzenie stosunków wodnych Parku i zachwianie równowagi hydrograficznej.

Z pozostałych abiotycznych komponentów środowiska badania objęły gleby i warunki klimatyczne. Przeprowadzone analizy takie, jak skład chemiczny gleby, kwasowość, wilgotność, zawartość węgla wapnia wykazująca zdolność produkcyjną siedliska pozwoliły na wyróżnienie typów, rodzajów i gatunków gleb i sporządzenie mapy w skali 1:10 000 (J. Greszta). Zarówno warunki glebowe jak i klimatyczne mają silny związek z występowaniem wielu rzadkich zbiorowisk roślinnych w Parku. Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych wykazuje szczególnie powiązanie z klimatem doliny Prądnika charakteryzującym się cechami klimatu górskiego — dużymi amplitudami dobowymi temperatur powietrza, inwersjami temperatur, niskimi niedosytami wilgotności. W wyniku przeprowadzonej regionalizacji klimatycznej wyróżniono 5 regionów mezoklimatycznych obejmujących kolejno: partie wierzchowiny, zbocza o ekspozycji północnej, południowej, wschodniej i zachodniej oraz dna dolin (J. Klein). Nawiązaniem do badań klimatycznych OPN są obecne obserwacje terenowe temperatury i wilgotności powietrza (J. Partyka).

Równoległe z rozpoznawaniem wyżej omówionych elementów wykonywano badania florystyczne w ramach tzw. inwentaryzacji przyrodniczo-leśnej w parkach narodowych i rezerwach. Ojcowski Park Narodowy jako jeden z pierwszych otrzymał mapę fitosocjologiczną w skali 1:10 000 wykonaną w oparciu o podobieństwa i różnice składu florystycznego, która daje najlepsze zobrazowanie zróżnicowania i układu przestrzennego zbiorowisk roślinnych oraz pozwala na określenie rozwoju potencjalnej roślinności naturalnej (A. Medwecka-Kornaś).

Ojcowski Park Narodowy stanowił również poligon badań naukowych w ramach Międzynarodowego Programu Biologicznego (MPB) nad naturalną sukcesją (przechodzenie jednego typu roślinności w inny) w ekosystemach leśnych i łąkowych. Zespołowe studia podjęte przez Zakład Ochrony Przyrody PAN najpierw w OPN a następnie powtórzone w Puszczy Niepołomickiej należą do jednych z pierwszych w naszym kraju. Międzynarodowy Program Biologiczny objął również ekologię populacji zwierzęcych, zagadnienie produkcji wtórnej bezkręgowców w lesie bukowym i na łące oraz produktywność drobnych gryzoni i przepływ energii przez ich populacje w lesie bukowym (W. Grodziński i in.).

W Parku Ojcowskim obok intensywnej sukcesji obserwuje się szybkie tempo przemian dotyczących zarówno elementów flory jak i zbiorowisk roślinnych. Temu zjawisku określanemu jako synantropizacja szaty roślinnej towarzyszy zanik wielu gatunków z rodzimych lub z dawna osiadłych przybyszów, związanych z działalnością człowieka a także rozprzestrzenianie się nowych dla Polski gatunków, wprowadzanych celowo lub przypadkowo zawlekanych. Największe zmiany wywarł człowiek na szacie leśnej Ojcowa w drugiej połowie XIX w. przez wycinanie lasów, osuszanie terenu i wprowadzenie wielu gatunków nieodpowiadających danemu siedlisku, np. sosny zajmującej aktualnie 30% powierzchni leśnej Parku (pożądany jej udział — 9%), w tym wiele siedlisk grądowych. Antropogeniczne przemiany szaty roślinnej OPN były również przedmiotem szczegółowych studiów w Zakładzie Ochrony Przyrody PAN i objęły okres ostatnich 150 lat (S. Michalik). Prowadzono także badania nad florą grzybów (W. Wojewoda) i porostów (J. Nowak). Kilkuletnie obserwacje J. Kucmiera potwierdziły występowanie wielu gatunków grzybów pasyżniczych. Obecne prace botaniczne mają charakter metodyczny i dotyczą klasyfikacji antropogenicznych przekształceń szaty roślinnej (S. Michalik). Trwają również badania nad produktywnością i rozwojem podrostów jodły w zespołach buczyny karpackiej, grądzie i borze mieszanym (S. Myszowski), zespołami chwastów szkółek leśnych (C. Pacyniak), zmiennością gatunku *Stipa Joannis* w Polsce (M. Ceynowa-Giełdon). Na wybranych gatunkach drzew (jodła, buk, wiąz) prowadzi się obserwacje fenologiczne (J. Partyka, M. Czerwieńiec). Zakład Cytologii i Embriologii Roślin UJ od kilku lat zajmuje się zagadnieniami kariologii flory polskiej wykonując szereg doświadczeń na wybranych gatunkach roślin z OPN.

W okresie powojennym zwłaszcza po utworzeniu Parku intensywnie była reprezentowana problematyka zoologiczna. Oprócz badań zmierzających do ustalenia listy gatunków zwierząt (prace faunistyczne) badano również związki występowania poszczególnych gatunków z zespołami roślinnymi, fenologią, biologią oraz ekologią gatunków w ramach wspomnianego Międzynarodowego Programu Biologicznego. Najwięcej badań zoologicznych prowadził i kontynuuje nadal Zakład Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN, następnie Zakład Ochrony Przyrody PAN, Zakład Ekologii Zwierząt UJ oraz ośrodki uniwersyteckie i placówki PAN z poza Krakowa, głównie Warszawy i Poznania. Badaniami faunistycznymi objęto ssaki, ptaki, pijawki, pareczniki oraz owady i inne bezkręgowce. Ukończono

badania nad owadami bezskrzydłymi, pszczołowatymi i prostoskrzydłymi Parku. Częściowo są poznane jętki, chruściki, motyle, muchówki (gatunki minujące), a z chrząszczy tarczki, ryjkowcowate i biedronkowate. Aktualnie są kontynuowane badania nad pajęczakami, występującymi w jaskiniach Parku i inwentaryzacja nietoperzy.

Teren OPN obfituje w dużą ilość jaskiń, z których każda to potencjalne stanowisko archeologiczne. Namuliska jaskiniowe kryją jedne z najstarszych na ziemiach polskich ślady człowieka sięgające dolnego paleolitu (75 tys. lat p.n.e.). W naukowej inwentaryzacji jaskiń Jury K. Kowalskiego, a w tym także doliny Prądnika i Sąspówki zostało zebrane bogate piśmiennictwo dotyczące badań speleologicznych i archeologicznych oraz zawarta pełna charakterystyka znanych wówczas jaskiń wraz z historią ich poznania. Po utworzeniu Parku podjęto w jaskiniach ojcowskich intensywne prace wykopaliskowe, prowadzone głównie przez Instytut Historii Kultury Materialnej PAN w Warszawie i Muzeum Archeologiczne w Krakowie. Badania archeologiczne prowadzone do chwili obecnej wyodrębniły nowe kultury najstarszych mieszkańców naszego kraju (zwłaszcza z epoki paleolitu i neolitu). Aktualna eksploatacja stanowisk archeologicznych zmierza do poznania osadnictwa neolitycznego w rejonie Sąspowa i Czajowic na przedpolu Parku Narodowego oraz przetwórstwa i dystrybucji surowców krzemienych na terenie Polski (J. Lech).

Kompleksowe badania jaskiń mają na celu również poznanie struktury ich osadów. Oprócz wspomnianych materiałów archeologicznych przez szereg lat badano skład mechaniczny i mineralogiczny osadów, faunę mięczaków, ptaków i ssaków oraz robiono próby analizy pyłkowej osadów w celu określenia ich wieku.

Prace wykopaliskowe w miejscu średniowiecznych grodów jak Okopy, zamek w Ojcowie, Grodzisko i Pieskowa Skała dostarczyły wiele cennych informacji o pierwszych budowlach drewniano-ziemnych w okresie wczesnego średniowiecza. Ruiny zamku w Ojcowie oraz renesansowa rezydencja Szafranców w Pieskowej Skale i zabytkowy zespół architektoniczny w Grodzisku były obiektem badań historyków i historyków sztuki (J. Bogdanowski, J. Frazik, A. Majewski, J. Przała, W. Zin). Zainteresowania historyków budzą również XVIII-wieczne zakłady przemysłowe wykorzystujące energię wód Prądnika oraz starostwo istniejące w Ojcowie od XIV w. do 1795 r. (A. Gradowska).

Kolejną grupę tematów badawczych od 1967 roku obejmują zanieczyszczenia powietrza przez przemysł i zależności między

stężeniami SO_2 w powietrzu, zawartością pyłów a uszkodzeniami szaty leśnej. Zagadnieniom tym poświęcono wiele badań pomiarowych określających wielkość stężenia SO_2 i procentowy udział większych zakładów przemysłowych w ogólnym zanieczyszczeniu powietrza w Ojcowskim Parku Narodowym (J. Bujak, J. Juda). Oprócz badań rejestrujących przystąpiono ostatnio do rozpoznawania składu mineralnego i chemicznego pyłów przemysłowych oraz mikroskopowych badań opadów atmosferycznych. Zakład Ochrony Przyrody PAN opracował założenia i koncepcję leśnych pasów ochronnych wokół Parku, które w przyszłości mają hamować i częściowo pochłaniać zanieczyszczenia przemysłowe.

Mała powierzchnia Parku i bezpośrednia jego dostępność wymagają prawidłowego zagospodarowania otuliny Parku w celu wyeliminowania z centrum OPN turystyki masowej. Gwarancją tego będzie turystyczne uaktywnienie oraz zagospodarowanie całej Jury — realizacja Jurajskiego Parku Krajobrazowego, którego koncepcję opracował Zakład Architektury Krajobrazu Politechniki Krakowskiej (PK) pod kierunkiem prof. Z. Nováka w 1963 r. Zainicjował on szereg prac nad zagospodarowaniem Parku, które prowadzone były przez M. Łuczzyńską-Bruzdę i uwieńczone zostały zatwierdzeniem planu zagospodarowania przestrzennego w 1963 r. i aktualizacją w 1970 r. Zespół Architektury Krajobrazu PK przygotowuje aktualnie nową wersję planu zagospodarowania przestrzennego Parku i jego otuliny. Prace badawcze tegoż Zespołu, a zwłaszcza M. Łuczzyńskiej-Bruzdy i J. Bogdanowskiego obejmują także metodykę planowania przestrzennego parków narodowych i ich przedpola oraz wysuwają oryginalne koncepcje ochrony przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych wartości parków narodowych i rezerwatów przyrody.

Różnorodna tematyka badawcza rozwijana w najmniejszym polskim parku narodowym spowodowała konieczność rejestrowania wszystkich kontynuowanych tematów, których liczba dochodzi do 30 rocznie. Prace dokumentacyjne i bibliograficzne prowadzi więc Muzeum W. Szafera przy Ojcowskim Parku Narodowym a także Zakład Ochrony Przyrody PAN i Stacja Naukowa Zakładu Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Ojcowie.

Osobną grupę tematów zajmują opracowania studenckie w ramach obozów, dyplomowe i magisterskie. Przez szereg ostatnich lat odbyło się w Ojcowie kilkanaście obozów studenckich, których tematyka badawcza obejmowała zagadnienia budownictwa regionalnego (prace inwentaryzacyjne), zagospoda-

rowania przestrzennego OPN, zagrożenia przez czynniki antropogeniczne i ruchu turystycznego.

Przegląd badań naukowych w okresie istnienia Parku uzasadnia twierdzenie, że teren OPN jest bardzo intensywnie wykorzystywany do badań naukowych. Ilość publikacji dotyczących Parku wg opracowanej bibliografii (J. Partyka) za okres do końca 1973 r. wyniosła prawie 1450 pozycji a każdego roku ukazuje się ich ok. 100. Prace poszczególnych instytucji naukowych i młodzieży studiującej są liczne i odnoszą się do szerokiego wachlarza zagadnień. Wszystkie zmierzają do poznania środowiska geograficznego, biologii i ekologii poszczególnych gatunków, prowadzą rejestrację szkód powstałych w środowisku i szukają przyczyn ich powstawania. Wiele tematów zostało już zakończonych lub zbliża się do zakończenia, przeto przed kilku laty w Zakładzie Ochrony Przyrody PAN podjęto zredagowanie kolejnej monografii przyrodniczej Parku dającej rozeznanie w zakresie opracowanej problematyki przyrodniczej. Monografia ta będąca aktualnie w druku, wysunie szereg zagadnień wymagających dalszych badań.

W podejmowanych badaniach oprócz prac opisowych i ekologicznych należałoby również uwzględnić zagadnienie bioindykacji środowiska przyrodniczego Parku na przykładzie poroży sarn czy porostów, jak to robiono w Puszczy Niepołomickiej. Celowym byłoby także wyodrębnienie typologicznych jednostek naturalnych i przeprowadzenie regionalizacji fizyczno-geograficznej Parku wraz z jego otuliną.

SUMMARY

The Prądnik river valley as a subject of scientific investigations

The scientific investigations in the natural qualities of the Prądnik river valley date back to the beginning of the XIXth century. The scope of the themes studied at that time depended most often on the personal interests of the scientists. In spite of that, up to the outbreak of World War II there originated a literature composed of publications exceeding the number of 520 and concerning the Saspowska valley and that of the river Prądnik; almost 200 of the publications report the results of scientific investigations. The greatest interest arose round the caves, and the plant and animal worlds.

After World War II, and especially since the establishment of the Ojców National Park, intensive studies have been initiated on a natural inventory of the Prądnik river valley as a representative part of the

Cracow-Wieluń Upland. They consisted above all in descriptions based on an analysis of the elements of the natural environment, and aimed at compiling a list of the plants and animals which occur there, as well as at the tracing and knowledge of the interrelations between the components of the environment; moreover, there were experimental and ecological studies, many of which proved to be contributions to the International Biological Program.

Scientific investigations are carried out by several institutions; especially numerous are those undertaken by Nature Protection Research Centre of the Polish Academy of Sciences and the Laboratory for Systematic and Experimental Zoology of the Polish Academy of Sciences. The latter runs its own field station at Ojców. Moreover, students' research camps are organized at Ojców. The aim of all these studies is to learn the natural environment, record the damage done to it, and establish its causes. Some problems have been already settled, and the Nature Protection Research Centre was able to publish a monograph on the Park, which is in print now.

The publications on the Ojców National Park are very numerous and their number still increases. According to the bibliography elaborated up to the year 1973 by the present author it amounts to 1450 items. Each year, about 30 problems are worked on, and the number of papers published approximates 100.