

RECENZJE

Flora Palaestina. Part one: *Equisetaceae* to *Moringaceae*. By Michael Zohary. Text: XXXIX+364 s., 2 mapy poza tekstem. Plates: 495 tabl.+XXXVI s. Jerusalem 1966. The Israel Academy of Sciences and Humanities.

Historyczna Palestyna, położona w granicach trzech państw (Izrael, Jordania, ZRA), już od przeszło 100 lat była terenem ożywionych badań florystycznych. Od lat 40 skupiały się one głównie w Uniwersytecie Hebrajskim w Jerozolimie, którego botanicy przystąpili obecnie do wydawania w języku angielskim pierwszej obszernej flory opisowej całego tego terytorium. Dzieło ukaże się w czterech częściach; autorem dwu pierwszych jest Michael Zohary, dwu dalszych — Naomi Feinbrun-Dothan. Każda część składać się będzie z dwu tomów: tekstu i rycin. Całość uwzględni około 2400 gatunków roślin naczyniowych.

Opublikowana już część pierwsza, obejmująca paprotniki, nagosalążkowe i prawie połowę rodzin wolnoptatkowych, pozwala na zorientowanie się w charakterze i walorach dzieła. Rozdziały wstępne zawierają krótką przedmowę, starannie przygotowany wybór bibliografii oraz słowniczek terminologiczny. Część systematyczna podaje opisy rodzin, rodzajów i gatunków flory palestyńskiej wraz z kluczami do ich oznaczania. Oparto ją na krytycznej rewizji istniejących materiałów, przede wszystkim na bogatych zbiorach zielnikowych Uniwersytetu Hebrajskiego. Opisy są przejrzyste i dosyć zwięzłe, uwzględniają jednak także podgatunki i odmiany; w gatunkach zawierających więcej niż dwa takie taksony podano nawet klucze do ich oznaczania. Flora zawiera sporo nowych kombinacji nomenklatorycznych oraz diagnozy (także łacińskie) kilkunastu nowych taksonów, przeważnie niższych od gatunku.

Szczególny nacisk położono na przedstawienie danych co do wymagań siedliskowych i rozmieszczenia geograficznego gatunków, zarówno na terytorium objętym opracowaniem, jak i poza jego granicami. Zasięgi scharakteryzowano w oparciu o naturalne jednostki geobotaniczne, przedstawione na dwu mapach: szczegółowej, dla terytorium historycznej Palestyny, i ogólnej, dla większej części Eurazji i Afryki. Przyjęty podział robi wrażenie bardzo przejrzystego i dobrze ugruntowanego. Tam, gdzie istnieją odpowiednie dane, omówiono także praktyczne zastosowanie poszczególnych gatunków oraz podano ich liczby

chromosomowe (o ile zostały one stwierdzone na materiale, pochodzącym z terenu objętego florą). Wreszcie dla roślin, które udało się zidentyfikować jako wymieniane w Biblii, przytoczono starohebrajskie nazwy i odpowiednie cytaty.

Tom ilustracji obejmuje 495 całostronicowych tablic, przedstawiających w zasadzie wszystkie gatunki, uwzględnione w tomie tekstowym (z wyjątkiem gatunków wątpliwych lub od dawna nie odszukanych). Rysunki pokrojowe wykonane w skali 1:1, przeważnie z żywego materiału, a uzupełnione ważnymi diagnostycznie szczegółami budowy kwiatów i owoców, zadowolić muszą nawet najwyższe wymagania rzeczowe i estetyczne. Wiele z gatunków zilustrowano w ogóle po raz pierwszy.

Opublikowane tomy «Flora Palaestina» zapowiadają dzieło o wielkiej wadze i bardzo dobrym poziomie naukowym. Na podkreślenie zasługuje również ich niezwykle staranna i estetyczna szata zewnętrzna. Z chwilą ukazania się pozostałych trzech części omawianego opracowania wejdzie ono na pewno trwale na listę podstawowych dzieł taksonomicznych; nie będzie się bez niego mógł obejść nikt interesujący się szatą roślinną Bliskiego Wschodu i obszaru śródziemnomorskiego.

Jan Kornaś

Pflanzenphysiologische Praktika, Band III: L. Brauner und W. Rau: Versuche zur Bewegungsphysiologie der Pflanzen, Springer, Berlin 1966. S. 138+IV, 50 ryc.

Rozwój badań w różnych dziedzinach fizjologii roślin stworzył konieczność przygotowania cyklu podręczników ćwiczeniowych, obejmujących poszczególne działy fizjologii, do użytku w pracowniach uniwersyteckich dla studentów zaawansowanych. Cykl ten, którego dwa pierwsze tomy ukazały się jeszcze przed wojną, został wznowiony i uzupełniony przez wydawnictwo Springer. Zestaw podręczników do praktikum z fizjologii roślin obejmuje 4 tomiki: praktikum fizjologii przemiany materii (Paech), fizjologii komórek i organów (Strugger), fizjologii wzrostu i rozwoju (Ruge) oraz wydane ostatnio praktikum do ćwiczeń z fizjologii ruchów roślinnych.

Brauner i Rau, autorzy recenzowanego tomiku, mieli niezwykle trudne zadanie ujęcia w ćwiczeniach, możliwych do wykonania w pra-

cowni dla studentów, całości materiału dotyczącego ruchów roślin. Zadanie to zostało skomplikowane ponadto faktem, że fizjologia ruchów roślin dysponuje w zasadzie materiałem opisowym, w większości przypadków opartym na obserwacjach badaczy z końca XIX i początku XX wieku. Jak wiadomo, tylko niektóre działy tej gałęzi fizjologii (geotropizm, fototropizm, fototaksje, ruchy autonomiczne) są lepiej poznane i charakteryzowane na podstawie pomiarów. Dlatego też przypuszczalnie w podręczniku ćwiczeń, wydanym przez wspomnianych autorów występuje wyraźna dysproporcja poszczególnych działów ćwiczeń — w części dotyczącej geotropizmu studenci posługują się znakowanym kwadem indolilooctowym, w większości zaś ćwiczeń nie wychodzą poza wizualną interpretację zjawiska.

Podręcznik do ćwiczeń z ruchów roślinnych obejmuje zestaw ćwiczeń z ruchów opartych na mechanizmach czysto fizycznych (ruchy kohezyjne i ruchy na zasadzie pęcznienia). W drugiej części tomiku, znacznie obszerniejszej, zestawione są ruchy, oparte na mechanizmach fizjologicznych. Tak więc zestawiono ćwiczenia dotyczące 1) ruchów wystrzeliwujących 2) tropizmów, 3) ruchów wąsów, 4) nastii, 5) ruchów autonomicznych, 6) ruchów plazmy i chloroplastów oraz 7) taksji.

Spośród wymienionych tu działów najlepiej opracowane są ruchy tropiczne, szczególnie geotropizm i fototropizm. Zestaw ćwiczeń zapoznaje studentów w sposób wystarczający z istotą tych ruchów, współczesnymi poglądami na temat ich mechanizmu oraz ogólnymi prawami, rządzącymi fizjologią wrażliwości i ruchów. Szerzej zostały również opracowane autonomiczne ruchy liści i niektóre zagadnienia z dziedziny ruchów chloroplastów. Reszta ćwiczeń ma charakter mniej lub więcej opisowy, co nie zawsze jest związane ze skąpym stanem naszych wiadomości; np. wspomniane tylko, krótko prądy czynnościowe należało jednak przedstawić w formie ćwiczeń.

Zaletami podręcznika są:

1. Usystematyzowanie w formie ćwiczeń całości zagadnień z fizjologii ruchów.

2. Przejrzysty układ, który poza zwykle podawanymi w podręcznikach tego typu warunkami doświadczeń i ich opisem, zawiera również część interpretacyjną, ułatwiającą studentowi opracowywanie wniosków z doświadczeń.

Należy mieć nadzieję, że studujący ten podręcznik młodzi fizjologowie zwrócą uwagę na fragmentaryczność naszej wiedzy w zakresie ruchów roślinnych i zostaną zachęceni do zainteresowania się tymi problemami w oparciu o nowoczesne metody z takim powodzeniem stosowane w innych dyscyplinach fizjologii, a w zakresie fizjologii ruchów w geotropizmie czy fototropizmie.

A. Zurzycka

Hindák F. a Komárek J. — Sinice a riasy, Pišut J. — Lišajníky, Peciar V. — Machorasty, Červenka M. — Papradorasty. Malý klúč výtrusných rastlin, I. Diel. Bratislava 1965. Slov. Pedagog. Naklad. s. 439.

Tom pierwszy zespołowego opracowania roślin zarodnikowych, napisany w języku słowackim, zawiera klucze do oznaczania glonów, porostów, mszaków i paprotników; drugi, zapowiedziany tom, obejmie grzyby i śluzowce. Układ kluczy dla wszystkich grup, z wyjątkiem mszaków, jest jednolity. Mają one jasną, prostą budowę dichotomiczną, a diagnozy gatunków mieszczą się całkowicie w tekście kluczy.

Na początku każdej większej grupy systematycznej, a więc typu, klasy, rzędu zamieszczono krótkie, ogólne charakterystyki tych grup zawierające informacje o budowie, cyklu rozwojowym, zbieraniu i konserwowaniu, a u porostów również o właściwościach chemicznych. We wstępnej części każdego typu roślin znajduje się ponadto starannie opracowany słowniczek używanych terminów, odsyłający czytelnika do odpowiednich ilustracji, zestawionych na tablicach rysunkowych. Zasadniczą treść tego tomu stanowią klucze do oznaczania, prowadzące kolejno w obrębie każdego typu do klas, rzędów, rodzin, rodzajów i gatunków. Bezpośrednio więc pod każdym rodzajem znajduje się klucz do należących do niego gatunków. Nazwy gatunków podane są w języku łacińskim, wyższych zaś jednostek systematycznych zazwyczaj także i w języku słowackim.

Jedynie tylko klucz do oznaczania mchów i wątrobowców wyraźnie odbiega swoim układem i konstrukcją od pozostałych, czego oczywiście lepiej byłoby uniknąć i nadać pracy zupełnie jednolity charakter. W grupie tej podano oddzielny klucz do rodzajów, a dopiero po nim rozwiązano gatunki, każdy z nich z krótką charakterystyką.

Szata ilustracyjna bardzo dobra, zestawiona na 80 tablicach rysunkowych i 9 tablicach barwnych. Schematyczne, starannie wykonane rysunki wyraźnie podkreślają najważniejsze cechy rozpoznawcze gatunków, doskonale spełniają swoje zadanie. Wkładki barwne nadają pracy aspekt książki popularnej.

Krótkie, uproszczone klucze o charakterze popularnonaukowym są zazwyczaj trudniejsze w użyciu niż klucze obszerne z pełnymi opisami gatunków i rozmięszczeniem geograficznym, które szczególnie ułatwiają orientację przy oznaczaniu. Jednakże bogato ilustrowany I tom roślin zarodnikowych dobrze jest dostosowany do poziomu i potrzeb studiującej młodzieży, słuchaczy szkół pedagogicznych i miłośników botaniki, dla których jest przeznaczony — korzystanie z niego nie nasuwa trudności. Chociaż nosi on tytuł «Małego Klucza» obejmuje aż 1675 gatunków występujących na obszarach Czechosłowacji,

stanowi więc poważną pozycję w literaturze botanicznej.

Recenzję pracy przeprowadzili wybitni specjaliści, jak prof. dr B. Fott, prof. dr Z. Černo-horský, dr J. Duda, doc. dr J. Májovský i inni — co bardziej jeszcze podnosi jej wartość naukową.

Irena Rejment-Grochowska

M. Deyl, O. Ušák: Plevelé polí a zahrad. Praha 1964. Nakladatelství Československé akademie věd. Stron 392. Rycin 50. Tablic barwných 150.

Dr Miloš Deyl w tej pracy nawiązuje do starszych prac zbiorowych o chwastach na obszarze państwa naszych południowych sąsiadów — zwłaszcza prac akademika A. Klečky i profesora dr K. Kaviny. Za cel postawił sobie tu rozszerzenie wiadomości o gatunkach chwastów polnych na terenie ČSSR oraz opis ich ogólnych biologicznych właściwości. Jako geobotanik autor pracował nad chwastami prawie na terenie całego obszaru Czechosłowacji. W tej pracy uwzględnił i zebrał więc swe bogate doświadczenie o gatunkach chwastów, ich rozprzestrzenianiu, biologii życia, zastępowanie jednych gatunków drugimi w poszczególnych krainach oraz obszarach uprawowych ČSSR.

Skoncentrowanie uwagi autora na dużej liczbie gatunków, bo 347, uwzględnienie gatunków z najcieplejszych obszarów, znajomość gatunkowego rozmieszczenia chwastów na terenie ČSSR czynią tę pracę wyczerpującą.

W uwagach o poszczególnych gatunkach chwastów autor podaje również swe własne spostrzeżenia terenowe, okres kiełkowania nasion chwastów, związek poszczególnych gatunków z typami gleb. Podaje on również dane z literatury o użytkowych właściwościach poszczególnych gatunków chwastów.

Istotnym działem książki jest jej obrazowa część z 50 rycinami rysowanymi piórem i 150 barwnymi tablicami sporej części chwastów z obszaru Czechosłowacji. Tablice barwne były rysowane przez znanego tam mistrza A. Ušáka. Obrazowa część książki obliczona jest na zapoznanie z chwastami szerokiego aktywność rolnego. Rysunki nasion i sievek poszczególnych chwastów stanowią istotną pomoc dla praktyków i badaczy. Książka ogranicza się jedynie do chwastów pól i ogrodów. Sprawy agrotechniki i walka z chwastami są tu podane w ograniczonym zakresie we wstępnej części oraz przy poszczególnych gatunkach chwastów. Książka ta uważana jest w ČSSR za pierwszy krok do przygotowania całościowej pracy o chwastach.

Poszczególne działy książki również w istotny sposób obrazują treść książki. Rozpoczyna ją wstęp Z. Kropača o zasadach niszczenia i ograniczania chwastów. W części ogólnej omówiono powstanie i rozwój chwastów, ich rozmnażanie

i rozprzestrzenianie się, wyrządzane szkody, ich użyteczność, przystosowanie się do sposobu uprawy gleby, chwasty jako wskaźniki klimatu, składu chemicznego i fizycznego gleby, chwasty różnych upraw polnych oraz niszczenie i ograniczanie chwastów.

W części specjalnej autor omawia gatunki chwastów według następującego podziału: Chwasty jednoroczne, ozime, dwuletnie, chwasty trwale rozmnażające się przeważnie przez nasiona, a rozprzestrzeniające się głównie nadziemnymi rozłogami, chwasty trwale rozmnażające się z nasion, a rozprzestrzeniające się przez kłącza i korzenie, chwasty cebulkowe i bulwiaste, krzewy jako chwasty, chwasty pasożyty.

Pewną trudność może nasuwać naszemu czytelnikowi nazewnictwo chwastów w części ogólnej podawane wyłącznie w języku czeskim. Część specjalna oraz rejestr nazw roślin w języku czeskim i łańciskim pozwalają tę trudność łatwo pokonać.

Książka jest cenną publikacją umożliwiającą poznanie się z problematyką chwastów na terenie Czechosłowacji. Zasluguje na zaznajomienie z nią rolników i systematyków badających chwasty w uprawach polnych szczególnie w Polsce południowej, a zwłaszcza w rejonie Bramy Morawskiej.

P. Szotkowski

J. Dostál, J. Futák, F. A. Novák, Flóra Slovenska, t. I, Bratislava 1966, s. 604, cena Kčs 40, Vydavateľstvo Slovenskej akademie vied. J. Futák M. Jasičová, E. Schidlý, Flóra Slovenska, t. II, Bratislava 1966, s. 352, cena Kčs 28, Vydavateľstvo Slovenskej akademie vied.

Z inicjatywy Słowackiej Akademii Nauk podjęto opracowanie nowej Flory Słowacji. Pierwsza flora z tego terenu, Kvetena Slovenska G. Reussa z 1853 roku, ma dziś już tylko historyczne znaczenie, a późniejsze flory Neilreicha (1866, 1870), Jávorki (1924—1925), Domina i Podpěry (1928) oraz Dostála (1948—1950) obejmowały większe od Słowacji obszary i przez to były niezbyt dokładne.

Słowacja jakkolwiek jest niedużym krajem, jednak ze względu na swoje położenie geograficzne, ukształtowanie i podłoże geologiczne posiada bardzo zróżnicowaną roślinność. Przez te tereny przebiegają granice zasięgu wielu gatunków. Dlatego też nowoczesna flora, która byłaby syntezą wszystkich dotychczasowych prac florystycznych z tego obszaru i która uwzględniłaby rozmieszczenie poszczególnych taksonów na terenie Słowacji, jest niezmiernie ważna nie tylko dla samej Słowacji, ale i dla całej Europy.

W ubiegłym roku ukazały się dwa pierwsze tomy zbiorowego dzieła, zatytułowanego *Flóra Slovenska*. Flora ta, redagowana przez doc. dr Jana Futáka, zaplanowana jest na 7 tomów. Ma ona objąć wszystkie dziko rosnące i zawle-

czone na Słowacji gatunki roślin naczyniowych oraz rośliny częścię uprawiane.

Tom pierwszy, opracowany przez J. Dostála, J. Futáka i F. A. Nováka, poświęcony jest części ogólnej i zawiera wstęp w języku słowackim, rosyjskim i niemieckim, obszerny słowniczek botaniczny (głównie morfologiczny), omówienie podziału geobotanicznego Słowacji i układu systematycznego rodzin, w jakim zostaną one opracowane we Florze, oraz indeks słowacki i łaciński do słowniczka botanicznego. Na uwagę zasługuje niezwykle starannie zestawiony słowniczek botaniczny. Na 500 stronach objaśniono chyba wszystkie terminy, jakie mogłyby być niezrozumiałe dla czytelnika tego dzieła. Obok terminu słowackiego podany jest jego łaciński odpowiednik, oraz krótkie, opisowe objaśnienie terminu w języku słowackim. Niektóre terminy podane w słowniczku ilustrują ryciny na 122 tablicach.

Systematyczną kolejność rodzin i wyższych jednostek przygotował F. A. Novák. Taka sama kolejność będzie obowiązywać w opracowywanej Florze ČSSR. W stosunku do systemu przyjętego we Florze Polskiej, dają się tu zauważyć pewne różnice. Zwłaszcza systematyka *Pteridophyta* odbiega od systemu przyjętego u nas. Np. rodzinę *Polypodiaceae* rozbito na 8 rodzin i zaliczono do rzędu *Polypodiales*.

Tom drugi, stanowiący już właściwą florę, obejmuje paprotniki i nagonasienne. Autorami jego są: J. Futák, M. Jasičova i E. Schidlaj. Uwagę zwracają bardzo starannie opracowane klucze i opisy. Autorzy wprowadzili tu najnowsze wyniki badań systematycznych. Tak np. dawny rodzaj *Lycopodium* rozbit jest na dwie rodziny i cztery rodzaje. Bardzo starannie zestawiono również synonimy. Oczywiście nie można podać wszystkich, a więc autorzy wymienili tylko te, które były używane w dawniejszych pracach z terenu Słowacji lub krajów ościennych. Z niższych od gatunku jednostek, który zresztą starano się ująć bardzo wąsko, wymienione są jedynie podgatunki. Odmiany i formy wyróżniono tylko wyjątkowo, w przypadku, gdy ma to jakieś znaczenie dla ekologii, fitosocjologii lub ze względów praktycznych. Dla każdego gatunku podane są liczby chromosomów, uwagi odnoszące się do fenologii, ekologii i przynależności fitosocjologicznej, oraz ochrony gatunku i jego użyteczności w gospodarce.

Podane jest również rozmieszczenie pionowe i poziome gatunków. W przypadku roślin rzadszych lub ciekawszych rozmieszczenie zilustrowane jest na mapce punktowej i zamieszczony jest szczegółowy wykaz stanowisk z terenu Słowacji. Omawiany tom zawiera 40 takich mapek, które dają obraz rozmieszczenia 59 gatunków i podgatunków. Podano również uwagi o zmienności gatunków i wymieniono częściej spotykane mieszańce. Na 22 tablicach umieszczono ryciny pokroju lub szczegółów morfologicznych rzadszych lub ciekawszych gatunków. Przy końcu każdego rodzaju zestawiona jest ważniejsza literatura odnosząca się do tego rodzaju.

Pewnym niedociągnięciem omawianej Flory jest brak odróżnienia gatunków rodzimych i zdomowionych na terenie Słowacji od uprawianych i zawleczonych przejściowo, np. przez odpowiednią numerację. Pomimo, że odpowiednie uwagi są poczynione przy opisach gatunków, utrudnia to jednak szybkie korzystanie z Flory.

Następne tomy będą z pewnością również starannie opracowane i należy się cieszyć, że powstało takie dzieło, tak bardzo potrzebne szerokim rzeszom przyrodników. Zwłaszcza wielu polskich botaników pracujących w Karpatach z radością powita ukazanie się Flory Słowacji, która dostarczy im szeregu porównawczych danych z południowej strony Karpat.

Anna Pacyna

Krutzsch W. Atlas der mittel- und jungtertiären dispersen Sporen- und Pollen- sowie der Mikroplanktonformen des nördlichen Mitteleuropas. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin, Lieferung III, 1963, s. 128.

Tom III atlasu palynologicznego jest kontynuacją zapoczątkowanego w roku 1960 dzieła, które zawiera opracowanie morfologii i taksonomii sporomorf oraz mikroplanktonu trzeciorzędu Europy środkowej (por. Wiadomości Botaniczne T. VIII z. 3—4, 1964). Tom obejmuje *Sphagninae* i *Selaginellales*. Szczegółowe opisy morfologiczne poprzedzone są, jak zresztą w obu poprzednich tomach, uwagami dotyczącymi całego tomu i poszczególnych rodzajów. Pochodzenie materiału, metodyka przygotowania preparatów, katalogowanie i mikrofotografie są podobne jak w tomach poprzednich. Taki sam jest również system morfograficzny, według którego autor klasyfikuje opisane rodzaje i gatunki organowe.

Brak nowoczesnego opracowania morfologii zarodników współczesnych gatunków rodzaju *Sphagnum* nie pozwolił autorowi na porównanie jego gatunków organowych z gatunkami czy sekcjami systemu naturalnego. Krutzsch zastrzega się, że jego systematyka może w przyszłości ulec daleko idącym zmianom w miarę postępu badań bardziej szczegółowych i statystycznych. Wtedy zdaniem autora będzie można podjąć próbę związania poszczególnych jednostek systemu sztucznego z odpowiednimi taxonami systemu naturalnego. W części omawianego tomu dotyczącej *Sphagnum*, tylko niektóre jednostki organowe zostały przyrównane do taxonów systemu naturalnego.

Dla lepszego wyjaśnienia szczegółów budowy zarodników podane są liczne szkice morfologiczne i mikrofotografie przedstawiające fragmenty budowy spor w dużych powiększeniach.

Grupa *Sphagninae* obejmuje tylko jeden rodzaj *Stereisporites* podzielony przez autora na 7 podrodzajów. W dotychczasowych pracach omawiających morfologię zarodników *Sphagnum* nie brano na ogół pod uwagę odrębnej budowy strony dys-

talnej i proksymalnej spory. Zdaniem autora te właśnie różnice mają największe znaczenia przy charakterystyce budowy morfologicznej spory, poza jej wielkością, konturem i grubością pierścienia («*cingulum*»). Wykształcenie znaku tetradrycznego i pół wokół niego ma również duże znaczenie taksonomiczne, co ilustrują specjalne schematy. Największe jednakże znaczenie przypisuje autor zróżnicowaniu morfologicznemu strony dystalnej zarodników, jak i wykształceniu pierścienia.

Przegląd systematyczny zarodników *Sphagnum* rozpoczyna Krutzsch od charakterystyki podrodzajów, ze szczególnym uwzględnieniem nowo opisanych. Obejmuje on ogółem 64 gatunki rodzaju *Stereisporites* z licznymi podgatunkami. Przeważająca większość tych jednostek jest nowo przez Krutzscha opisana, nazwy zaś dawne traktowane są jako synonimy. Opis każdego gatunku zawiera poza diagnozą numer inwentaryzacyjny typu, *locus typicus*, *stratum typicum* i dokładne oznakowanie preparatu (współrzędne stolika mikroskopu, miejsce gdzie znajduje się preparat). Opisy te uzupełnione są każdorazowo szeregiem mikrofotografii. Zdjęcia, podobnie jak w tomach poprzednich, wykonane były zawsze przy użyciu imersji i przedstawione w 1000-krotnym powiększeniu.

Część tomu dotycząca zarodników *Selaginellales* obejmuje 6 rodzajów organowych, z których aż 5 to nowo opisane przez Krutzscha. W przeciwieństwie do *Sphagnum*, współczesne zarodniki *Selaginella* zostały dobrze opracowane przez Knoxa (1950), Sladkova (1951) i Erdtmanna (1957), co ułatwiło porównanie rodzajów systemu sztucznego z jednostkami systemu naturalnego. Odnoszę jednakże wrażenie, że autor nie wykorzystał należycie tej możliwości, podając jedynie przynależność rodzajów organowych do niektórych sekcji *Selaginella*.

Leon Stuchlik

Erdtman G. Pollen and spore morphology plant taxonomy. *Gymnospermae*, *Bryophyta* (text). (An Introduction to Palynology III). Almqvist & Wiksell/Stockholm 1965, s. 191, tablic 24, cena 88 Sw. kr.

Ukazał się, z niecierpliwością oczekiwany, tom III «Wstępu do palynologii» G. Erdtmanna, zawierający tekst do ilustracji opublikowanych w 1957 roku jako tomu II tego dzieła. Pominięte na razie opisy spor paprotników opublikowane będą w planowanym tomie IV.

Omawiana książka podzielona jest na dwie części: pierwszą dotyczącą *Gymnospermae* i drugą obejmującą opisy zarodników *Bryophyta*. Układ rodzajów i gatunków jest w obu częściach alfabetyczny.

Opisy ziarn pyłku nagozalążkowych poprzedza krótka charakterystyka palynologiczna rodzin. Przy poszczególnych rodzajach podany jest

wykaz literatury dotyczącej zarówno systemu, jak opisów morfologicznych ziarn pyłku oraz liczba zbadanych gatunków. Opisy są bardzo szczegółowe i obejmują wszystkie elementy budowy ziarn pyłku z licznymi pomiarami. Po każdym opisie rodzaju autor porównuje morfologię ziarn pyłku rodzajów pokrewnych.

Opisy ziarn pyłku 64 rodzajów roślin nagozalążkowych uzupełnione są 20 mikrofotografiami w tekście i 24 tablicami zawierającymi przede wszystkim fotografie mikroreliefu powierzchni ziarn, wykonane przy użyciu mikroskopu elektronowego. Fotografie mikroreliefu, opublikowane chyba po raz pierwszy w tak dużych ilościach, rzucają wiele światła na nie znane dotychczas szczegóły budowy powierzchni ziarn pyłku.

Część druga omawianego tomu obejmuje opisy zarodników 225 rodzajów mszaków. Cały materiał pochodził od trzech wybitnych bryologów lub był przez nich sprawdzony, co daje należyty gwarancję poprawnego oznaczenia gatunków.

Wstęp do tej części poświęcony jest dokładnemu omówieniu zastosowanej klasyfikacji spor według systemu NPC (N—number—liczba apertur; P—position—ich układ; C—character—charakter apertur) Erdtmanna i Straki (1961). Zestawienie wszystkich opisanych zarodników w tabelę uwzględniającą ich rozmiary i przynależność do systemu NPC znacznie ułatwia orientację w tej dużej i bardzo urozmaiconej grupie.

W części opisowej autor odstąpił od zasady podawania przy rodzajach danych bibliograficznych. Diagnozy morfologiczne obejmują zasadniczo gatunki i rodzaje, zilustrowane w tomie II, a tylko niektóre z nich zostały uzupełnione nowymi mikrofotografiami.

Tom zakończony jest obszernym spisem literatury obejmującym 435 pozycji dotyczących *Gymnospermae* i 213 pozycji odnoszących się do *Bryophyta*. Indeks gatunkowych nazw łacińskich, zestawiony oddzielnie dla nagozalążkowych i oddzielnie dla mszaków, bardzo ułatwia korzystanie z książki.

Tom III «Wstępu do palynologii» jest jak najbardziej nowoczesną i w swej postaci uniżalną pozycją w literaturze palynologicznej o znaczeniu podstawowym dla tej dyscypliny naukowej.

Leon Stuchlik

Uwagi o książce «Ochrona przyrody i jej zasobów»

W roku 1965 na półkach księgarskich ukazało się dwutomowe dzieło pt. «Ochrona przyrody i jej zasobów. Problemy i metody». Praca zbiorowa, przygotowana przez 39 autorów pod redakcją prof. dr Władysława Szafera, wydana została przez Zakład Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, w gestii PWN. Obejmuje 1078 stron dużego formatu, 448 ilustracji, 2 tablice barwne; szata graficzna bardzo dobra, jak na stosunki polskie.

Autorzy to w większości przyrodnicy, ale do grona ich należą także rolnicy i leśnicy, inżynierowie technicy, planiści, nawet prawnicy i humaniści.

Jest to jak gdyby modernizacja i ogromna rozbudowa pierwszej książki w tym zakresie wydanej w roku 1932 pod nazwą «Skarby przyrody», również pod redakcją prof. W. Szafera. Współpracowało w niej 16 autorów, a dziełem ich były 363 strony analogicznego formatu. Książka ta, pionierska w Polsce, a doskonała jak na czas swego ukazania się, reprezentowała kierunek konserwatorski, panujący wtedy niepodzielnie w ochronie przyrody, a uzasadniony w warunkach ówczesnych.

Kilka dziesiątków lat, jakie upłynęły od tego czasu, olbrzymie zmiany gospodarcze i polityczne, wywołane przez II wojnę światową, a przede wszystkim gwałtowny rozwój techniki i szalone wprost tempo dzisiejszego życia nie mogły nie wpłynąć również na zasady i metody współczesnej ochrony przyrody. Nad kierunkiem zachowawczym, zresztą bardzo zasłużonym i zawsze bardzo cennym, górę wzięli tutaj kierunek nowy: szeroko pojęta ochrona zasobów i sił przyrody, zapewniająca trwałość ich istnienia i użytkowania ich przez człowieka, przy zastosowaniu odpowiednich metod gospodarczych.

Ogromny rozwój ekologii — roślin, zwierząt i człowieka — obok rozwoju fizjologii i biochemii, pozwala na lepsze zrozumienie podstaw życia wszelkich organizmów, podstaw istnienia biocenozy i ogółu zjawisk w przyrodzie. Zrozumienie złożoności tych zjawisk, ich wszechstronnych powiązań i współzależności, zmusza do kompleksowego ujęcia problematyki nowoczesnej ochrony przyrody i jej zasobów. Toteż obok ogromnego parokrotnego zwiększenia objętości dawnych «Skarbów przyrody» w obecnej «Ochronie przyrody i jej zasobów», uderza wielostronność składu zespołu autorskiego. Należy to z pewnością zapisać na plus tego dzieła. Na jego plus zaliczyć trzeba w ogóle poświęcenie znacznej części objętości na omówienie zagadnień i niebezpieczeństw, związanych z niezmiernie szybkim rozwojem techniki — i w ogóle gospodarczej strony ochrony przyrody i jej zasobów.

W 12 rozdziałach, przeważnie złożonych z wielu artykułów, autorzy omawiają wszystkie zagadnienia, wchodzące w zakres tematyki dzieła, w szerokim tego słowa znaczeniu.

Wielostronność i różnorodność składu zespołu autorskiego dają gwarancję możliwie wielostronnego ujęcia całości zagadnienia ochrony przyrody i jej zasobów. Jest to tym bardziej cenne w epoce, której charakterystyczną cechą jest prymat techniki. Wiadomo niestety, że przy ogólnej jednostronności, wycinkowości współczesnego wykształcenia fachowego pierwsze miejsce na tym polu zajmuje właśnie przygotowanie fachowców technicznych. Obecnie jest z reguły zrozumienie przyrodniczej, a zwłaszcza biologicznej strony zagadnienia.

Toteż wobec wymagań techniki na plan najdalszy odsuwane są postulaty i argumenty przyrodników, rolników, leśników itd. Umysłowość techników znamionuje najczęściej zupełna niezdolność do przewidywania innych skutków ich poczyniań poza efektami doraźnymi. Cechuje ich z reguły zupełne lekceważenie pracy, argumentów i ostrzeżeń przyrodników, lekarzy, rolników itp. A po tym, gdy już wystąpią niektóre z owych ujemnych, ubocznych skutków ich działalności, technicy ze zdumieniem przyjmują to do wiadomości jako «kaprysy przyrody» i brną coraz głębiej, usiłując opanować je za pomocą nowych pomysłów, nowych konstrukcji technicznych, za pomocą swoistej eskalacji swych planów i poczyniań. Jakżeż słusznie pisze o tym W. Bienkowski w rozdziale I «Ochrony Przyrody» (I) str. 20): «Rozwój nauki, któremu zawdzięcza człowiek współczesny potężne uzbrojenie techniczne i ogromne zasoby energii oddane do jego dyspozycji, pociągnął za sobą również nieoczekiwane i można rzec paradoksalne zjawiska. Oto w wielu kręgach umocniło się przekonanie, że siły przyrody zostały już całkowicie «ujarzmione» i nie ma potrzeby liczyć się z nimi ani z rządzącymi nimi prawami. Technika zatrzymowała nad naturą i potrafi rozwiązywać zadania stojące przed społeczeństwem, nie licząc się z jej «kapryszami», przy czym do owych kapryszów natury zalicza się również zżubne skutki własnej człowieka działalności. Znamiennym wyrazem jej swoistej katastroficznej filozofii jest fakt, że równoległe z wyniszczaniem obszarów mogących karmić człowieka swymi plonami szuka się źródeł wyżywienia w morzach i oceanach, widzi się ratunek w planktonie, sądząc snadź, że oceany trudniej będzie zamienić w pustynie».

Istotą tego rodzaju poglądów, nazywanych niekiedy technokracją, jest przekonanie, że poznanie praw przyrody i dysponowanie jej siłami uniezależnia człowieka od przyrody i jej praw, że siły przyrody można obrócić przeciwko samej przyrodzie. Znaczy to wyzwolić człowieka od uciążliwych serwitutów wobec natury, uwolnić kwiat od krepujących jego swobodę korzeni».

Omawiane dzieło stale daje wyraz jakżeż słusznemu dążeniu do otwarcia oczu technikom i różnego autoramentu teoretykom (patrz np. W. Kula — I (str. 21) na niebezpieczeństwa, związane z ich działalnością, zagrażającą tak często całej przyrodzie, a w jej obrębie całemu biotopowi ludzkiemu. Z tym większym uznaniem i większą nadzieją na przyszłość powitać wypada wystąpienia tych nielicznych dotychczas światłych przedstawicieli techniki, którzy nie zapominają, że celem jej musi być zapewnienie człowiekowi odpowiedniego środowiska i optymalnych warunków rozwoju. Tak np. J. Hryniewiecki w referacie na Kongres Kultury Polskiej pisze między innymi: «Już nie przyszłe millenium, ale najbliższy okres musi stać się wiekiem czystej wody, dobrego powietrza i — zdewastowanej gleby. Woda, powietrze, gleba — to podstawowe

surowce naszego rozwoju. Cały wysiłek techniki musi być skierowany dla utrzymania tych podstawowych wartości, koniecznych zarówno dla rozwoju techniki, produkcji, jak i życia i zdrowia ludzkiego.

...Musimy przywrócić mieszkańcom przyszłym prawa do światła, słońca, powietrza, czysty...

...Pozostawmy ziemi jej główną rolę żywienia nas i dania nam przestrzeni dla rekreacji, oddechu i zdrowia».

Wielką zasługą autorów jest uwzględnienie w szerokiej mierze gospodarczego znaczenia ochrony przyrody — w związku zarówno z rosnącym zaludnieniem kuli ziemskiej, jak też z zmianami społecznymi i politycznymi, zachodzącymi w ostatnich dziesiątkach lat (W. Michajłow w rozdz. 1). O zmianie poglądów, jaka zaszła w tej mierze w samych podstawach ochrony przyrody, świadczy wysunięcie na plan pierwszy ochrony zasobów przyrody, a tym samym konieczności takiej gospodarki tymi zasobami, by zapewnić trwałość ich użytkowania. Zgodnie z postępowaniem gospodarczym i społecznym autorzy przy każdej sposobności podkreślają «dynamikę przemian zachodzących w przyrodzie pod wpływem człowieka i posiadających zazwyczaj charakter zakłócenia naturalnej dynamicznej równowagi, panującej w przyrodzie, oraz opracowanie sposobów kształtowania nowych stanów równowagi społecznie korzystnych» (I) str. 31).

Zwracają uwagę na mnóstwo niebezpieczeństw, związanych z działalnością ludzką i wskazują drogi, wiodące do uniknięcia ich, a przynajmniej do zmniejszenia ich w ramach możliwości.

W szeregu wymienionych powyżej rozdziałów autorzy omawiają szereg spraw, w szcześniejszej mierze poruszonych już w «Skarbach przyrody». Na szczególne podkreślenie zasługują te zagadnienia, które omówiono obecnie po raz pierwszy albo też omówiono w ramach bez porównania szerszych, w sposób znacznie bardziej wyczerpujący.

Tak więc dużą uwagę poświęcają autorzy niezmiernie ważnej sprawie gospodarki wodnej w pełnym tego słowa znaczeniu, sprawom gospodarki powietrznej oraz glebowej. Dawniejsze, konserwatorskie raczej poglądy i metody ochrony przyrody sprzed lat 50 czy 40 zagadnieniami tymi nie zajmowały się niemal wcale. Woda jest dziś minerałem deficytowym w skali ogólnosiemskiej, marnowanym w olbrzymich ilościach przez nieogólną gospodarkę ludzką. Ocean powietrza, niezbędny dla życia, dla procesów geologicznych i glebotwórczych, dla klimatu, wymaga natychmiastowej i trwałej, daleko idącej ochrony przed zanieczyszczeniami, przed zmianami jego składu, wywołowanymi stale przez człowieka.

Ta sama nieopatrzna gospodarka ludzka, która zakłóciła i zakłóca stosunki wodne na olbrzymich obszarach kuli ziemskiej, doprowadziła też do nieodwracalnego zniszczenia gleby na powierzchniach nie mniejszych — przez wywołanie erozji wodnej lub eolicznej. Zerwane zostały i uniesione bezpowrotnie cieńsze czy grubsze warstwy rodzaj-

nej gleby na znacznych częściach wszystkich kontynentów. Na wytworzenie się ich trzeba było tysięcy lub dziesiątków tysięcy lat, zniszczała nieraz w ciągu lat kilkunastu. Toteż autorzy słusznie dużo uwagi poświęcają zagadnieniom ochrony wody, powietrza i gleby. Zagadnienia te rozpatrywane są w dwu rozdziałach: o zasobach przyrody i o ochronie krajobrazu.

Analogicznie w obydwu tych rozdziałach omówiono też zagadnienie ochrony lasów, ze szczególnym uwzględnieniem lasów górskich, a także zagadnienia gospodarki najważniejszymi zasobami świata zwierzęcego (zasoby w gospodarstwie łowieckim i gospodarstwie rybnym, oraz świat zwierzęcy w krajobrazie).

Ochrona krajobrazu, w «Skarbach przyrody» potraktowana w formie zarysu na 23 stronach, teraz rozbudowana została do rozmiarów obszernego rozdziału na stronach 160, złożonego z 12 artykułów. 11 autorów oprócz wymienionych już wody i gleby, lasów oraz świata zwierzęcego omawia tu po raz pierwszy: rolnictwo w krajobrazie, osadnictwo, budownictwo i obiekty techniczne, zabytki kultury i sztuki, wreszcie planowanie przestrzenne. Na szczególną uwagę zasługują zwłaszcza opracowania, odnoszące się do ochrony w krajobrazie elementów osadnictwa i budownictwa, oraz do przestrzennego planowania krajobrazu, łącznie z planowaniem obiektów i urządzeń technicznych.

W piśmiennictwie polskim istnieje wprawdzie szereg prac na te tematy, są to jednak z reguły opracowania wycinkowe, drobniejsze — tutaj po raz pierwszy autorzy dali ujęcie syntetyczne. Przedstawili stopniowy wzrost wpływu człowieka na przyrodę i krajobraz, począwszy od czasów najdawniejszych — neolitycznych; początki krajobrazu kulturowego, który już w średniowieczu zdobywa przewagę nad krajobrazem pierwotnym i naturalnym; związek form przestrzennych układów osiedli z warunkami życia — niegdyś ze stosunkami bezpieczeństwa, później z warunkami gospodarczymi, w czasach najnowszych z postępującym uprzemysłowieniem.

Autorzy (Z. Novák i J. Bogdanowski) stawiają jako tezę obowiązującą, że «nie wolno projektować żadnej budowy w oderwaniu od krajobrazu. Jego fizjografia winna być zawsze konkretnie uwzględniona w każdym projekcie. Dopiero wtedy projekt jest «dokumentacją», zdątną do rozpatrywania ze społecznego stanowiska». Autorzy wykazują dowodnie, do jakiej dewastacji i zniszczenia krajobrazu prowadzi lekceważenie tej zasady — z ogromną szkodą społeczną, najczęściej nieodwracalną.

Naruszanie równowagi i harmonii panującej w krajobrazach polskich datuje się od pierwszej połowy wieku XIX; pozostaje ono w związku z postępującą industrializacją oraz intensyfikacją rolnictwa, przy braku odpowiedniego planowania, świadomego swych celów i skutków. Łączyło się z tym w dużej mierze naruszanie równowagi klimatycznej w sensie nawet regionalnym, wskutek karczowania lasów, osuszania terenów pod-

mokłych, a nawet całych zbiorników wodnych, jednostronnej regulacji rzek. Karczowanie lasów łągowych pociągało za sobą uruchamianie brzegów rzek i potoków i z kolei konieczność utrwalania ich brzegów za pomocą robót technicznych, najczęściej w sposób fatalny wpływających na krajobraz i na biocenozy, sąsiadujące z tak uregulowanymi ciekami wodnymi. Dalsze zakłócenia przyniosła urbanizacja, w szczególnie gwałtowny i bezwzględny sposób postępująca po ostatniej wojnie światowej.

G. Ciołek podkreśla niebezpieczeństwo, jakie dla harmonii krajobrazowej stanowią zwłaszcza obszary wielkomijskie, zagłębia górnicze i ośrodki przemysłowe. Z natury rzeczy dominują tu sztuczne składniki krajobrazu kulturowego; utrzymanie właściwych proporcji między nimi a naturalnymi elementami środowiska, wytwarzanie ich funkcjonalnej i kompozycyjnej całości i jedności, a następnie otaczanie elementów naturalnych stałą opieką i ochroną — jest zasadniczym obowiązkiem planowania w takich rejonach. Te elementy naturalne to lasy i wszelkie zadrzewienia, to wszelkiego rodzaju wody płynące i stojące.

Należy tu także trudną sprawą ochrony wód wglębnych, szczególnie ważną w zagłębiach górniczych, należy wreszcie zagadnienie odpowiedniej rekultywacji terenów, radykalnie zdewastowanych przez górnictwo odkrywkowe na modłę «krajobrazów księżycowych».

Jako czynniki, niszcząco wpływające na krajobraz, autor bardzo słusznie wymienia zanieczyszczanie wód przez trujące ścieki oraz powietrza przez dymy i pyły kominowe, a także «błękitne dymy» motorów spalinowych, zatrujące wszystko co żyje. Tym ważniejsza jest odpowiednia lokalizacja wszelkich zakładów przemysłowych i technicznych oraz osiedli, a także dróg komunikacyjnych. Wszelkie szlaki komunikacyjne wraz z wchodzącymi w ich skład urządzeniami technicznymi (mosty, wiadukty itp.) mają ogromny wpływ na krajobraz — wpływ bezpośredni i pośredni. Mają go też linie wysokiego napięcia.

Pasy zieleni, towarzyszące drogom, stanowią bardzo ważny składnik krajobrazu, odgrywają przy tym niezmiernie dodatnią rolę jako biocenozy — siedlisko wielu ptaków i drobnych ssaków, wielu pożytecznych owadów, zwykle także jako pasy wiatrochronne. Bardzo cenne są stare aleje przydrożne, ostatnio niestety w wielu województwach w barbarzyński sposób wycinane, rzekomo dla uniknięcia katastrof samochodowych, w olbrzymiej większości zwinionych przeciw nie przez drzewa...

Wspomniane już górnictwo odkrywkowe należy do czynników najgroźniejszych, niszczących krajobraz najbezwzględniej. Skutki jego i sposoby zmniejszenia zła omawia T. Skawina.

G. Ciołek po raz pierwszy w wydawnictwie poświęconym ochronie przyrody podkreśla krajobrazową rolę zabytkowych parków i ogrodów. Mają one również duże znaczenie jako śród-

polne kompleksy zieleni, znaczenie ekologiczne, z reguły jeszcze dużo większe, niż wspomniane aleje przydrożne. Autor omawia tragiczny los tych założeń wskutek ostatniej wojny i jej skutków: przemian społecznych. Wskazuje konieczność ich ochrony i omawia jej sposoby.

Planowaniem przestrzennym i jego rolą w stosunku do ochrony krajobrazu oraz ochrony przyrody w ogóle zajmują się G. Ciołek i J. Zaręba. Są to ujęcia po raz pierwszy sformułowane w dziele o ochronie przyrody, ujęcia niezmiernie wagi. «Świadome kształtowanie krajobrazu kulturowego staje się możliwe przez badanie i poznanie praw, jakie rządzą środowiskiem naturalnym, a przez nie samym człowiekiem. Do tych praw należy dostosować formy działalności ludzkiej, jeśli wraz z cywilizacją chcemy uniknąć zagłady» (Malisz 1947 — I str. 601).

Planowanie osiedli i zakładów przemysłowych oraz sieci komunikacyjnych powinno oszczędzać tereny o glebach wartościowych, jako obszary produkcyjne. Tak samo powinno oszczędzać lasy. Planowanie winno brać w rachubę nie tyle korzyści doraźne, ile interes społeczny przyszłych pokoleń. Ustawa z roku 1961 o planowaniu przestrzennym mówi wyraźnie nie tylko o rozwoju poszczególnych regionów, o rozwoju produkcji i zaspokajaniu potrzeb ludzkości, ale także o ochronie naturalnych bogactw i walorów przyrodniczych kraju. Treść każdego planu zagospodarowania przestrzennego musi być wyrazem aktualnego stosunku gospodarki do przyrody, do warunków środowiska przyrodniczo-geograficznego. Badania fizjograficzne muszą być wstępem i podstawą planów przestrzennego zagospodarowania kraju.

Szczególnie ważna jest tutaj analiza oddziaływania gospodarki na stosunki przyrodniczo-geograficzne, zwłaszcza zaś oddziaływania negatywnego. Ważna jest też zasada wyłączenia od inwestowania parków narodowych i rezerwatów i w ogóle terenów o szczególnych walorach przyrodniczych. Doniosłe znaczenie ma stwierdzenie konieczności współpracy ochrony przyrody i jej zasobów z planowaniem przestrzennym. Cele ochrony przyrody i planowania przestrzennego są zbieżne. Ochrona przyrody stanowi więc także problem ekonomiczny niezmiernie wagi, nie tylko problem naukowy i społeczny (I str. 674). Zasady powyższe, nad wyraz słuszne, niestety w zbyt wielu wypadkach pozostały dotychczas w sferze teorii (patrz np. budowa zapory w Czorsztynie, sprawa lokalizacji «Azotów» w Puławach itd.). Należy mieć nadzieję, że niedawne postanowienia KERM skłonią odpowiednie czynniki do przestrzegania tych zasad.

A. Leńkowa i S. Kapuściński zajmują się zagadnieniem ochrony biotopu ludzkiego oraz problemem chemizacji środowisk w ogóle. Zanieczyszczenia powietrza cząstkami stałymi w takiej np. Moskwie zwiększające trzykrotnie ilość dni pochmurnych i o kilkadziesiąt procent

zmniejszające natężenie promieniowania słonecznego, szkodliwe gazy: tlenki azotu i węgla, 3, 4-benzopiren w produktach spalania ropy (i papierosów), 4-etylenek ołowiu w produktach spalania benzyny, promienie jonizujące, hałas — w osiedlach miejskich wielokrotnie przewyższająca obowiązujące normy higieniczne, «hałas optyczny» czyli nadmiar zmiennych, barwnych wrażeń wzrokowych, nadmierne zagęszczenie ludności, monotonia pracy, gorączkowy pęd, ciągłe napięcie nerwowe, zatrucie pokarmów przez chemiczne środki tuczające, konserwujące, barwiące itp., wreszcie przez pestycydy — wszystko to wywołuje niezmiernie rozpowszechnianie się «chorób cywilizacyjnych», wszystko to sprawia, że np. spośród obywateli USA tylko 13% odczuwa pełnię zdrowia, że w NRF 82% ludności cierpi na zaburzenia psychiczne w mniejszym czy większym stopniu.

Poza tym wrogiem biotopu ludzkiego jest głód, gnębiący stale połowę ludzkości — głównie jako skutek niewłaściwego układu stosunków międzyludzkich, wojen, antyhumanitarnej polityki, gwałcenia praw i układów międzynarodowych. Z głodu umiera obecnie przeciętnie 10 000 ludzi dziennie.

Ochronę przyrody w szkolnictwie i wychowaniu omawia J. Dyakowska w rozdziale I, oraz wraz z W. Bętkowskim w rozdz. IX, rozszerzając nieco artykuł A. Wodiczki o podobnej treści, wchodzący w skład «Skarbów przyrody».

Zagadnienie nowe stanowi stosunek turystyki do ochrony przyrody. Wobec umasowienia turystyki w okresie po ostatniej wojnie zagadnienie to urasta do rozmiarów problemu. Zajmują się nim A. Leńkowa, W. Bienkowski i Z. Baumgartner w rozdziale X. Problem ten narasta w związku z gwałtownym wzrostem pogłowia ludzkiego, postępującą urbanizacją, ze zmianami społecznymi, ze skracaniem czasu pracy, wreszcie z motoryzacją i innymi ułatwieniami komunikacyjnymi. Nic dziwnego, że powstają tu kolizje z ochroną przyrody, szczególnie ostre, gdy chodzi o tereny chronione: parki narodowe i rezerwy.

Turystyka, która w dawniejszym ujęciu dawała przede wszystkim sposobność do zetknięcia się z przyrodą, do napawania się jej pięknem, a przy tym do zdobywania zdrowia i zapasu sił przez ruch, obecnie stała się w głównej mierze sposobem do spędzania urlopów i w ogóle czasu wolnego od pracy. Ale do tego konieczne jest «zachowanie naturalnych warunków, które umożliwiają człowiekowi wypoczynek i regenerację jego sił.» (II) str. 925), niezbędne jest zachowanie naturalnego charakteru jak największych rejonów. Stąd kolizje z niektórymi postulatami gospodarczymi, pojętymi zbyt jednostronnie. Przecież z drugiej strony turystyka, odpowiednio zorganizowana, może mieć doniosłe znaczenie ekonomiczne — przykładem mogą być Włochy, Hiszpania, Francja, ostatnio zwłaszcza Jugosławia i inne państwa bałkańskie.

Motoryzacja błędnie zastosowana prowadzi do wypaczeń turystyki, tak samo jak fakt, że współczesny mieszkaniec miast i osiedli przemysłowych, najczęściej mający zrozumienie głównie lub nawet wyłącznie dla kultury materialnej, nie rozumie zwykle przebywania w przyrodzie bez napojów alkoholowych, bez hałasu — krzyków i tranzystorów, bez zatrutego powietrza, na Zachodzie nawet bez telewizora. «... człowiek uciekający od wielkomięskiego tłoku i hałasu, od szkodliwych dla zdrowia spalin i wyciewów, w coraz większym stopniu przynosi je wraz z sobą.» (II) str. 924). Nie rozumie, że niszcząc przyrodę terenów wypoczynkowych i rekreacyjnych, niszczy swój własny biotop — i to nie tylko dla siebie, ale i dla przyszłych pokoleń.

Parki narodowe w Polsce, o powierzchni zbyt szczupłej w stosunku do stawianych im wymagań, w wysokim stopniu zagrożone są przez współczesną turystykę po prostu automatycznie, przez zbytnią jej masowość. Świadczą o tym choćby kolejki czekających turystów u stóp najważniejszych punktów Tatr czy Pienin. 77 208 00 ha w 10 parkach narodowych to zaledwie 0,24% ogólnego obszaru Polski. Nawet procentowo jest to wielokrotnie mniej, niż np. w ZSRR, w Szwajcarii czy NRF, albo w USA.

Toteż łatwiej dostępne komunikacyjnie i bardziej atrakcyjne parki narodowe, jak zwłaszcza Tatrzański, Pieniński, Ojcowski, Karkonoski, w dużym stopniu także Babiogórski, Świętokrzyski i Woliński, w sezonach wycieczkowych po prostu zalane są falą masowej turystyki, niszczone i zaśmiecane, zatrute spalinami dziesiątków tysięcy aut i autokarów. W bardzo ciężkiej sytuacji znajdują się też parki narodowe Kampinoski i Wielkopolski, położone w bezpośrednim sąsiedztwie wielkich miast i tak łatwo dostępne w każdy dzień wolny od pracy — czy jego część.

Fałszywe pojęcie turystyki zarówno u poszczególnych turystów, jak zwłaszcza u organizatorów większości wycieczek masowych powoduje, że ruch ten nie tylko nie spełnia swego istotnego zadania, lecz w coraz większej mierze prowadzi do nieodwracalnych szkód społecznych. Są jednak środki zaradcze: utworzenie obok parków narodowych także wypoczynkowych parków krajobrazowych o odpowiednich obszarach — za przykładem zwłaszcza NRF; wspomina o tym W. Bienkowski;

skierowanie turystyki masowej nie do «modnych» parków narodowych, lecz przede wszystkim na inne tereny zdrowe i piękne naszych gór i pogórzy, rejonów pojeziernych itp.; odpowiednie wychowanie młodych pokoleń w duchu prawdziwej kultury; odpowiednie przygotowanie zwłaszcza organizatorów turystyki.

Turystyka wodna (Z. Baumgartner) zajmuje specjalny artykuł. Zamieszczono w nim między innymi 11 przykładów elementarnych dla turystów wodnych. Sama konieczność takiego ich sformu-

lowania bardzo niepoehlebne świadectwo wystawia kulturze większości wodniaków lub kandydatów na nich. Autor szczególną uwagę poświęca groźnemu niebezpieczeństwu, jakie dla naszych turystycznych szlaków wodnych przedstawiają coraz liczniejsze spalinowe silniki przyczepne. Ich warkot i wycie to prawdziwa plaga dla ludzi spragnionych czysty i wycoczynku. Wyciekające z nich oleje niszczą roślinność i ptactwo wodne. Jeszcze niebezpieczniejsze — także dla turystyki — jest zatrutowanie wód przez ścieki miast i fabryk, wspomniane już w rozdz. IV.

W porównaniu do «Skarbów przyrody» z roku 1932 «Ochrona przyrody i jej zasobów» stanowi postępek ogromny. Wielka to zasługa autorów, a zwłaszcza prof. W. Szafera, jako redaktora naczelnego. W możliwie wyczerpujący sposób przedstawiono tu niemal wszystkie aktualne zagadnienia ochrony przyrody. Dzieło to pod każdym względem przedstawia wartość ogromną i trwałą. Jest ono cenne dla wszystkich, którzy interesują się tymi zagadnieniami — obojętne, czy są to przyrodnicy, leśnicy, rolnicy, medycy, czy ludzie o wykształceniu humanistycznym, prawniczym, czy wręcz technicznym. Zapoznanie się z tym dziełem należy uważać za powinność każdego, kto ma zrozumienie, a przynajmniej odczucie obowiązków w stosunku zarówno do współobywateli współczesnych, jak do pokoleń przyszłych.

Rzecz prosta, że i w tym dziele nie mogło obejmć się bez pewnych niedociągnięć, zresztą nieuchronnych w opracowaniu takich rozmiarów, a przy tym przygotowanym przez zespół tylu autorów. Czynniki ekologiczne działają zawsze kompleksowo. Całą ochronę przyrody sensu lato uważać można za olbrzymi, kompleksowy dział ekologii roślin, zwierząt i człowieka. Poszczególne jego poddziały zająają się ze sobą, nie raz bardzo ściśle. Nie sposób więc było uniknąć powtarzania się szeregu zagadnień u różnych autorów. Nieunikniona przy tym była pewna nierównomierność poszczególnych opracowań; wspomina o tym prof. Szafer w swym słowie «od redakcyj», które stanowi wspaniały wstęp do dzieła.

I tak już ogromna objętość dzieła nie pozwoliła zapewne na obszerniejsze potraktowanie pewnych zagadnień. Tak np. skoro tak obszerny i interesujący artykuł poświęcono przeglądowi parków narodowych i rezerwatów na kuli ziemskiej (A. Leńkowa), bardzo interesujące i niezwykle wymowne byłoby zestawienie powierzchni obszarów chronionych w poszczególnych państwach, przynajmniej najważniejszych — w liczbach zarówno bezwzględnych, jak procentowych — i porównanie ich z cyframi, aktualnymi dla Polski.

W artykule o parkach narodowych i rezerwach w Polsce (autor Z. Czubiński) podano wprawdzie krótki opis parków, zabrakło jednak opisu rezerwatów, choćby tylko ważniejszych. Nie wystarcza zamieszczony tu wykaz ilości i ogólnej powierzchni tych rezerwatów. Czy-

telnik szuka informacji bardziej szczegółowych. Być może, że w tym wypadku redakcja chciała uniknąć zbyt wielkiej objętości dzieła.

Artykuł 4/VII o zasobach w leśnictwie (F. Krzysik) tematycznie dość słabo wiąże się z resztą dzieła. Najważniejszym jego stwierdzeniem jest zapewne to, że «... gospodarstwo narodowe Polski rozwija się pod znakiem deficytu drewna, który od r. 1950 pokrywa się stosując rozmiar użytkowania większy od etapu rębego.» Jeszcze słabiej związany z resztą dzieła jest artykuł «Przemysł drzewny» tego samego autora w tomie II. I tutaj pisze on: «Gospodarka narodowa Polski walczy z niedoborem (drewna), który od 1950 r. pokrywa się drogą importu oraz stosując rozmiar użytkowania większy od zdatnego do racjonalnego użytkowania przyrostu rocznego». Świadczy to dobitnie, że aktualna polska gospodarka leśna pozostaje w jaskrawej sprzeczności z zasadą trwałości użytkowania, tym samym zaś z obowiązującymi podstawami ochrony przyrody i jej zasobów. Quod erat demonstrandum. Budzi to duży niepokój co do przyszłości naszych lasów i ich produktywności.

Zbyt zwięzły jest artykuł 5/VII o rolnictwie w krajobrazie (K. Figuła). Przynosi on niewiele informacji na ten temat. Być może bardziej celowe byłoby połączenie go z artykułem 7/IV o produkcji i przemyśle rolnym (E. Ralski) — w postaci jednego większego rozdziału: «Rolnictwo a ochrona przyrody». Rolnictwo (wraz z ogrodnictwem) zbyt po macoszemu potraktowane zostało w ogóle w omawianym dziele. Pewne drobne fragmenty odnoszące się do tego problemu porozrzucane zostały po różnych rozdziałach i artykułach. A przecież w ochronie zasobów przyrody i gospodarce nimi ta gałąź gospodarki ludzkiej odgrywać musi rolę olbrzymią. Wystarczy wspomnieć o związkach pomiędzy systemem gospodarki rolniczej a ochroną gleby lub stosunkami hydrologicznymi.

Zagadnienie «Łowiectwo a ochrona przyrody» w artykule A. Habera. pt. «Zasoby w gospodarstwie łowieckim» potraktowane zostało zbyt pobieżnie. Artykuł ten zyskałby na wartości i na głębi, gdyby wykorzystano w nim myśli z artykułu Domaniewskiego o łowiectwie w «Skarbach przyrody». Byłoby to tym bardziej celowe wobec szkód, jakie po ostatniej wojnie przyniosło umasowienie łowiectwa, spłylenie jego podstaw i zaprzepaszczenie dawniejszych zasad etyki łowieckiej, obowiązujących prawdziwych myśliwych.

O ptakach naszych spotykamy kilka wzmianek, rozrzuconych po rozmaitych artykułach — między innymi A. Haber wspomina o szkodziwości «nadmiaru ptaków drapieżnych w łowisku» ... (str. 391). Sprawa ptaków zasługiwałaby jednak na osobne, kompleksowe ujęcie właśnie w książce o ochronie przyrody. Właśnie ptaki w pierwszym rzędzie padają ofiarą rozwoju techniki, komunikacji itp. Wrogiem ich jest zarówno komunikacja lądowa, wodna i lotnicza,

jak też linie wysokiego napięcia, a także rozpowszechnione dzisiaj bardzo wysokie budowle — wieżowce. Wrogiem ich jest chemizacja środowisk wodnych i lądowych np. przez pestycydy (zwłaszcza insektycydy i rodenticydy) czy ścieki fabryczne itp., a także szkodliwe zarządzenia niektórych władz i instytucji, nakazujące wykładanie jaj zatrutych dla trucia «szkodników». Dużą szkodę przynosi też zabijanie ptaków drapieżnych, jako rzekomo szkodliwych dla zwierzostanu łowieckiego, praktykowane często przez niewykwalifikowany personel łowiecki czy zbyt gorliwych «myśliwych». W samych jej podstawach atakuje awifaunę niszczenie biotopów i łągowisk ptasich przez nadmierne wycięcie starych drzewostanów, przez niszczenie zadrzewień, np. alei przydrożnych i innych półnaturalnych czy sztucznych zbiorowisk roślinnych itp., przez osuszanie terenów podmokłych i zbiorników wodnych etc.

Należałoby silniej podkreślić olbrzymią rolę ptaków w przyrodzie, między innymi w biologicznej ochronie roślin — znaczenie ich zatem: a) zabezpieczające w przyrodzie harmonii biocenotyczną — w biocenozach zarówno naturalnych, jak antropogenicznych; b) ochraniające produkcję biomasy w rolnictwie, ogrodnictwie, leśnictwie.

Analogicznie znacznie więcej należałoby powiedzieć w podobny sposób o konieczności ochrony drobnych ssaków, których niektóre gatunki taką rolę odgrywają w biocenozach różnego typu — i o ochronie owadów. Wydaje mi się w ogóle, że sprawa owadów została niemal zupełnie pominięta, a przecież wiadomo jakie znaczenie w przyrodzie posiada ta grupa zwierząt. W praktyce leśnej istnieje już ochrona mrówek...

W artykułach 12/I i 12/II o ustawodawstwie i organizacji ochrony przyrody w Polsce (J. Nowak i T. Szczęsny) omówiono wyczerpująco obowiązujące ustawodawstwo w Polsce, ustawodawstwo zasadniczo dobre. Omieszkano jednak dodać, w jaki sposób ustawodawstwo to jest stosowane w praktyce, nawet gdy chodzi o parki narodowe, utworzone mocą uchwał sejmowych. Przykładem może być sprawa pogwałcenia ustawy o Świętokrzyskim Parku Narodowym przez umieszczenie tam ośrodka telewizyjnego na Św. Krzyżu, wbrew zdecydowanemu opo-

rowi Rady Ochrony Przyrody. Jeszcze bardziej drastyczny przykład stanowi historia zapory czorsztyńskiej. Nawet wstępne wiercenia badawcze na górze zamkowej w Czorszynie, a zatem w rezerwacie ścisłym, przeprowadzone zostały w swoim czasie bez jakiegokolwiek porozumienia się z władzami Ochrony Przyrody, nie mówiąc już o ich uprzedniej zgodzie. A zapora na Dunajcu, pod znakiem zapytania stawiająca przyszłość Pienińskiego Parku Narodowego, jednego z najwartościowszych w skali światowej, stanąć ma jednak wkrótce wbrew zarówno jak najostrejszym sprzeciwom władz Ochrony Przyrody, jak opiniom fachowców przyrodniczych.

Należałoby tu powiedzieć również o dużych oporach, na jakie napotyka ustanowienie parków narodowych: Słowińskiego na Pomorzu Środkowym i Bieszczadzkiego¹. Sprawy te ciągną się już od lat kilkunastu, projekty opracowane są od dawna wraz ze szczegółową dokumentacją; każdy rok zwłoki przynosi nowe straty i przyszłość tych terenów stawia pod znakiem zapytania. A przecież w ustroju socjalistycznym nie istnieją trudności, związane z formami własności prywatnej, właściwymi ustrojom kapitalistycznym.

Należałoby też wspomnieć o niezrozumieniu przez pewne czynniki spośród władz leśnych sprawy tak oczywistej, że tereny chronione nie mogą być traktowane jako produkcyjne, lecz że zadania ich są zupełnie odmienne, bez porównania ważniejsze od zadań zwykłych drzewostanów.

Tym większa zasługa tych działaczy — z profesorami W. Szaferem i W. Goetlem na czele, którzy w tych niełatwych warunkach potrafili jednak polskiej Ochronie Przyrody zapewnić jedno z czołowych miejsc w skali światowej. «Ochrona Przyrody i jej zasobów» jest w pewnym sensie rekapitulacją i ukoronowaniem ich prac i wysiłków, wespół z wysiłkami tych, którzy tak ofiarnie współpracowali z nimi zarówno ongiś w «Skarbach przyrody», jak dzisiaj w omawianym dziele.

M. Nowiński

¹ Park Słowiński został ostatnio prawnie ukonstytuowany.

