

JOSEF H. REICHHOLF, *Der schöpferische Impuls. Eine neue Sicht der Evolution*, Stuttgart 1992, Deutsche Verlags - Anstalt, ISBN 3-421-02763-3, ss. 256.

Miliony organizmów żywych żyją na Ziemi. Odpowiedź na pytanie: Skąd się one wzięły? — znamy od 1859 roku, kiedy K. Darwin przyjął ewolucję jako podstawowy proces biologii. Ze wzajemnego oddziaływania przypadków i doboru naturalnego kształtuje się — według koncepcji Darwina — postęp ewolucji. Chociaż „ewolucja” pozostała nadal podstawowym pojęciem biologii, to mnożą się jednak krytyczne głosy odnośnie jej mechanizmów sprawczych. Niełatwo jest odpowiedzieć na takie pytania: Dlaczego życie nie pozostało na poziomie najprostszych form, które były przecież przystosowane do środowiska? Dlaczego rozwinęło się ono także na lądzie stałym, chociaż w dawnych morzach istniały szerokie możliwości jego rozwoju? Na te i podobne pytania trudno jest odpowiedzieć zgodnie z logiką klasycznego darwinizmu, czy też nawet późniejszej syntetycznej teorii ewolucji, która włączyła szeroko genetykę do swoich rozważań. W roku 1989 znany paleontolog i teoretyk ewolucji, S. J. Gould, rozwinął odmienny pogląd na ewolucję traktując ją jako powiązanie niezliczonych wprost przypadków — „loterii życia”. W miejsce ciągłego — stopniowego rozwoju organizmów przyjmuje on przypadkowy obraz loterii życia.

Klasyczny darwinowski model ewolucji lub „loterii życia” S. J. Goulda posiadają nadal dwie podstawowe słabości. Nie dostarczają one wyjaśnień przyczyn przemian ewolucyjnych, a zwłaszcza powstania nowych linii filogenetycznych. I tak różnorodność ptaków na pewno jest skutkiem działania doboru naturalnego. Natomiast trudno jest zrozumieć przyczyny pojawienia się samych ptaków. W ujęciu niektórych biologów ewolucyjnych „wielkie przełomy” nie polegają na zmianach dziedzictwa genetycznego, ale na zmianach dotyczących funkcji organizmów. Świadczy o tym między innymi genetyczne porównanie pomiędzy szympansem i człowiekiem, gdzie materiał genetyczny szympansa różni się jedynie o 1,2% od człowieka.

Próbie przezwyciężenia niektórych słabości dotychczasowej teorii ewolucji podjął ostatnio Josef H. Reichholf w głośnej już w Niemczech książce *Twórczy impuls. Nowy pogląd na ewolucję*. Uważa on, że dotychczasowy sposób podejścia do ewolucji nie uwzględniła w dostateczny sposób jej mechanizmów sprawczych. Określa on też jako niezadawalającą dotychczasową ewolucyjną korektę klasycznego darwinizmu. W jego ujęciu nie przedstawia się też prawidłowo wzajemnych oddziaływań pomiędzy organizmem a jego środowiskiem. Błędne jest zwłaszcza przyjmowanie równowagi, gdy przyczynami wielkich ewolucyjnych zmian są właśnie stany nierównowagi w przyrodzie — nadwyżka lub niedobór. J. H. Reichholf buduje swoją teorię ewolucji na przekonaniu o aktywnej roli organizmów jako partnerze genów. Organizm żywy nie jest wcale czymś pasywnym, ale właśnie aktywnym czynnikiem postępu ewolucyjnego. Warunki środowiskowe — nadwyżka lub niedobór zasobów przyrody — zmniejszają pierwszoplanową rolę przypadku w ewolucji przyjmowanego między innymi przez S. J. Goulda. W procesie ewolucji staje się też widoczny podstawowy trend rozwojowy — emancypacja organizmu od wpływów środowiska i dyktatu jego genów.

Książka J. H. Reichholf'a jest niewątpliwie obszerna, gdyż porusza wiele podstawowych problemów ewolucji. Składa się z trzech podstawowych części: część pierwsza — *Jedenaście rozdziałów z życia*, część druga — *Sześć rozdziałów o siłach sprawczych ewolucji*, część trzecia — *Pięć rozdziałów o życiu*. Całość jest uzupełniona obszerną bibliografią z ciekawymi komentarzami autora (łącznie z literaturą z 1991 roku), a także skorowidzem najważniejszych pojęć z zakresu teorii ewolucji i historii życia.

W pierwszej części swojej książki szkicuje J. H. Reichholf — w sposób bardzo sugestywny — historię życia na Ziemi od najdawniejszych czasów. W jego ujęciu minerały znajdują się w centrum aktywności organizmów żywych. Świadcami najstarszych organizmów mogą być występujące jeszcze dzisiaj bakterie żelazowe. Przełomowym momentem w ewolucji organizmów żywych był rozwój fotosyntezy, który wystąpił już przed dwoma miliardami lat. Skutkiem tego procesu jest zarówno tlen w atmosferze, jak też osłona ozonowa chroniąca życie na lądzie. Chociaż życie rozwinęło się w morzu, to jednak decydujący jego postęp dokonał się na lądzie — dzięki nowemu źródłu energii, mianowicie tlenu. Pierwsze rośliny pojawiły się na lądzie w okresie syluru, a więc 438 do 408 milionów lat temu. W końcu dewonu przed 380 do 360 milionów lat temu istniały już pierwsze zwierzęta lądowe. Były to kręgowce i stawonogi. Obie grupy zwierząt były drapieżcami. Przejście na ląd umożliwiło stawonogom posiadanie pancerza z chityny. Natomiast pierwsze kręgowce lądowe pochodziły od ryb. Dinozaury były największymi zwierzętami lądowymi, które kiedykolwiek żyły na Ziemi. Ich „pano-

wanie" trwało około 100 milionów lat. Wyginęły gwałtownie przed 65 milionami lat. Przypuszcza się, że ich wyginięcie oraz wszystkich pozostałych zwierząt lądowych powyżej 10 kilogramów było skutkiem uderzenia w Ziemię wielkiego meteorytu, który wywołał falę zniszczenia sięgającą całej ówczesnej biosfery.

W historii życia na Ziemi są znane inne podobne katastrofy, które prowadziły do wymarcia 90% wszystkich ówczesnych gatunków zwierząt i roślin. Stwierdzono nawet, że takie katastrofy biosfery na ogromną skalę są dość regularne (co 26 milionów lat), chociaż nie wyjaśniono jeszcze w pełni ich przyczyn.

W epoce dinozaurów żyły największe zwierzęta lądowe, które sięgały 20–25 metrów długości i ważyły do 30–50 ton (*Diplodocus*, *Apatosaurus*, *Brachiosaurus*). Wiele dyskusji wywołuje nadal gigantyzm tych zwierząt. Stąd też J. H. Reichholf przedstawia wyjaśnienie gigantyzmu dinozaurów: Być może ich gigantyczne ciała były przede wszystkim komorami fermentacyjnymi, gdzie bakterie przetwarzały pożywienie tych zwierząt?

Już przed 140 milionami lat w jurze żył *Archeopteryx lithographica* — upierzony gad uważany za praptaka. Pióra powstały u ptaków — jak to pokazuje szczegółowa analiza — nie jako ochrona przed zimnem i opadami. Przyczyny właściwego rozwoju ptaków, który wystąpił dopiero po wymarciu gadów, wiąże się z ogromnym rozwojem owadów, a więc z podstawowymi zmianami ekologicznymi. Linii filogenetycznej ptaków brakowało miliony lat odpowiedniego pożywienia. Lot wiąże się z odpowiednim dopływem energii, a białko jest potrzebne do tworzenia piór. Dopiero rozwój owadów związany z kolei z rozwojem roślin kwiatowych stworzył wyjątkową szansę w tym zakresie. *Eozostrodon* — niewątpliwie przedstawiciel ssaków żył już w trzasku, a więc przed 220 milionami lat. Odlegli przodkowie ssaków wywodzą się z kitylozaurów — prastarych gadów. Linia ssaków znajdowała się jeszcze dłużej niż ptaków w cieniu „panowania” dinozaurów. Dopiero wymarcie dinozaurów wywołało ogromny rozwój ssaków w okresie trzeciorzędu. Wiele danych przemawia za tezą, że wielka kosmiczna katastrofa otworzyła drogę do rozwoju ssaków.

Paleontologia uczy, że wiele gatunków wymarło w toku procesu ewolucji (nawet 99%). Analiza wymierania gatunków umożliwiła lepsze zrozumienie przeżycia pozostałych. Przeżycie nie występuje jednak według uproszczonego schematu — przeżycie najbardziej przystosowanych (survival of the fitness), jak chce nadal wielu ewolucjonistów, ani też według ślepego przypadku, jak głosi S. J. Gould. Są okresy, kiedy zanika większość charakterystycznych gatunków zwierząt (wskazują na to takie sławne wśród paleontologów wykopaliska, jak zwierzęta z Ediacara w północnej Australii lub skamieniały w łupkach ilastych „fantastycznego” świata z Burgess z Kanady). W teorii ewolucji sławny jest spór pomiędzy punktualistami i gradulistami na temat modelu ewolucji. Gradualiści przyjmują powolne zmiany ewolucyjne zgodnie z klasycznym darwinizmem. Odmienne stanowisko — punktualizm wychodzi od krótkookresowych punktowych zmian w historii Ziemi. Dochodzi wtedy do masowego wymierania organizmów żywych. To ostatnie, chociaż tak charakterystyczne dla filogenezy nie doprowadziło jednak do zaniku planów budowy ((Baupläne) rodzin i wyższych form taksonomicznych zwierząt. Wymieranie gatunku lub rodzaju zależało głównie od jego rozpowszechnienia i częstości występowania, co wiąże się ściślej z wykorzystaniem środowiska.

Zamknięte cykle obiegu materii w przyrodzie ukształtowały się wszędzie tam, gdzie podstawowe składniki mineralne istnieją w ograniczonych ilościach. Zachodzi to w lasach tropikalnych lub sawannach pełnych wielu dużych zwierząt. Prawie zawsze istnieją opóźnienia w procesach produkcji i rozkładu biologicznego. Rola zwierząt (konsumentów) polega więc na tym, że wykorzystują one odpowiednio „czas opóźnień”. Właśnie owe „opóźnienia” pomiędzy produkcją materii organicznej a jej rozkładem umożliwiły rozwój wyższych form życia.

K. Lorenz nazwał zmiany dziedziczne i dobór naturalny dwoma podstawowymi konstruktorami zmian gatunków. Z obecnego stanu dyskusji między ewolucjonistami wynika jednak, że obok genów należy uwzględnić także rolę żywych organizmów. Wskazuje na to bliższa analiza rozwoju życia lądowego zwierząt i roślin. Decydujące znaczenie miały tutaj zmiany funkcji dotychczasowych organów tych zwierząt. Zmiana funkcji stała się podstawowym czynnikiem procesów ewolucyjnych. Stąd też pióra ptaków rozwinęły się pierwotnie nie po to, aby latać, ale do całkowicie odmiennych funkcji. Podobnie było z wykształceniem się kości, które pierwotnie były tylko wydzieloną wapienia. Dopiero znacznie później rozwinęły się w pełni ich funkcje, co umożliwiło wszystkie podstawowe osiągnięcia kręgowców. Stąd też pojawia się podstawowe pytanie: Czy istnieje twórczy przypadek w ewolucji? Być może występuje najczęściej w ewolucji wykorzystanie nowych funkcji na podstawie już istniejących struktur i procesów, a nadwyżka i zmiana funkcji wiąże się bezpośrednio z postępowaniem ewolucyjnym.

Wyważony, idealny stosunek poszczególnych części i koniecznych warunków życiowych — a więc stabilna równowaga nigdy w praktyce nie występuje. Organizmy mają ciągle do czynienia albo

z nadwyżką albo z niedoborem. Życie porusza się w przedziale pomiędzy nadwyżką a niedoborem. Nagłe przełomy nowości, które — patrząc retrospektywnie — wytworzyły postęp, polegały na wykorzystaniu nadwyżek. Wykorzystanie nadwyżki oznacza tutaj bezpośrednio jej „użycie” jako podstawy życia, albo też pośrednio jako budulca. Jeśli nadwyżka stanowi siłę sprawczą w ewolucji, to wtedy trzeba przyznać odpowiednią wagę do przemiany materii. W ewolucji nie zachodzi więc jedynie ślepy przypadek, ale wykorzystanie konkretnych możliwości albo konieczności. Wcale nie przypadek odgrywa decydującą rolę, ale struktura funkcji organizmu i jego przemiana materii. Procesy opisywane przez Darwina jako ewolucja stanowią w rzeczywistości proces różnicowania się gatunków. Występowanie niedoborów okazuje się — według J. H. Reichholf — prawdziwym konstruktorem gatunków. Tworzenie się gatunków jako odpowiedź istot żywych na niedobór jest logicznie ugruntowaną koncepcją — różnorodność organizmów wyrasta więc z braku elementów środowiska.

Rozwój życia — ewolucja — nie był nigdy jakimś harmonijnym procesem. Gdyby tak było nie można by w historii Ziemi wydzielić określonych okresów. Powstawanie i rozwój gatunków przebiegało według określonego schematu: typogeneza (powstanie nowych linii ewolucyjnych), typostaza (faza ciągłości), typoliza (wymieranie wielu gatunków z określonej linii ewolucyjnej). Takie zarysy powstania i przemijania linii filogenetycznych pochodzi znanego biologa ewolucyjnego, E. Mayra. Pochodzenie linii filogenetycznej — typogeneza odpowiada „przełomowi” w wykorzystaniu nadwyżek. Pojawia się wtedy istotna „nowość” w ewolucji, która napotyka później na granicy środowiska reagując zróżnicowaniem. Z różnorodności wariantów utrzymują się jednak jedynie te, które przejdą przez „sito” doboru naturalnego. W okresie typostazy — fazy równowagi — dokonują się tylko niewielkie zmiany, a ewolucja przebiega wtedy według modelu gradualistycznego. Nadwyżka światła i substancji mineralnych była przykładowo decydującą przesłanką rozwoju roślin lądowych.

W myśl współczesnych koncepcji ewolucyjnych trzeba bardziej wyczerpująco zajmować się organizmem żywym. Wewnętrzna równowaga organizmu — homeostaza — wiąże się w świetle współczesnych badań bardziej z jego przemianą materii niż genomem. Przyjmuje się, że przed 3,5 miliardem lat odbyło się przejście od materii nieożywionej do ożywionej. Dokonało się ono w sposób całkowicie naturalny, którego istotę odkrywają stopniowo biologowie. Przyjmuje się obecnie, że przemiana materii i nośniki informacji (DNA) powstały samodzielnie (str. 207). Wraz z powiązaniem obu tych procesów doszło do powstania nowej jakości życia. Pierwsze organizmy były bardzo małe, chociaż wykazywały wszystkie cechy życia. Już wśród organizmów jednokomórkowych istnieje ich ogromne zróżnicowanie (prokarioty i eukarioty). Jedynie te ostatnie posiadają jądro komórkowe (gdzie zawarta jest informacja genetyczna), a także tak zwane organelle, mitochondria i chloroplasty. „Nowoczesne organizmy” powstały zapewne w wyniku procesu symbiozy, gdyż mitochondria i chloroplasty zawierają własną informację genetyczną, niezależną od dziedzictwa jądra komórkowego.

Jest charakterystyczne, że zarówno biologia ewolucyjna jak również ekologia jako swoją podstawową koncepcję przyjmują równowagę. Natomiast fizycy przy analizie procesów życia chętnie wychodzą od stanu nierównowagi. O równowadze, względnie jej braku, możemy mówić w biologii przynajmniej na trzech płaszczyznach: organizmu; organizmu i jego stosunków ze środowiskiem; procesów powstawania i przemijania w historii Ziemi, a więc ewolucji. W przypadku organizmów wyjaśniono, że w okresie swojego życia posiadają one wewnętrzną równowagę — homeostazę, dzięki czemu mogą wykorzystywać zewnętrzną nierównowagę. W przypadku systemów ekologicznych można mówić w pewnych przypadkach o „systemach nierówności”, natomiast w innych o „znajdujących się w równowadze” (str. 227). Natomiast w długookresowym procesie ewolucji występują zjawiska nierównowagi, które są czynnikiem podstawowych przemian ewolucyjnych.

J. H. Reichholf szkicuje tak zwaną zintegrowaną teorię ewolucji. Jej istotą jest przekonanie, że ewolucja dokonuje się w warunkach nierównowagi. Pomiedzy stanami nierównowagi panuje względna równowaga. Natomiast dobór naturalny w sensie K. Darwina i gradualistów bardziej stabilizuje procesy ewolucyjne niż tworzy coś istotnie nowego. Występuje on w warunkach niedoboru, podczas gdy postęp w ewolucji odbywa się w warunkach nadwyżek lub nowych możliwości życiowych organizmów. Wewnętrzna równowaga organizmów (homeostaza) potrzebuje zewnętrznej nierównowagi dla obu podstawowych funkcji życiowych: przemiany materii i potrzeb energetycznych.

Człowiek staje się coraz bardziej twórcą swojego życia, które wykazuje jednak już obecnie liczne zakłócenia i niekorzystne warunki. Niemożliwa staje się „równowaga z gospodarką przyrody” w sensie ponownego włączenia człowieka do naturalnych cykli przyrodniczych. Byłoby to wówczas możliwe, gdyby dzisiejsza ludzkość ulegała ogromnemu zmniejszeniu. Jedyną alternatywą dla ludzkości pozostaje kontrolowane wytwarzanie nierównowagi, aby zaopatrzyć się w konieczne surowce i energię. Nie należy jednak dopuścić do całkowitego zniszczenia przyrody. Takie niebezpieczeństwo wywołuje ogromny włącz przrost ludności i jej potrzeb.

Książka profesora J. H. Reichholfa stanowi oryginalną pracę z zakresu teorii ewolucji organizmów żywych. Głównym zainteresowaniem autora są siły sprawcze ewolucji, które dotąd nie były przekonująco przedstawione. Autor książki szkicuje ciekawą zintegrowaną teorię ewolucji, gdzie warunki środowiska, nadwyżka lub niedobór, okazują się być konstruktorami gatunków prowadzących do człowieka. „Narodziny” samego człowieka przedstawił J. H. Reicholf w swoim naukowym bestsellerze *Zagadka powstania człowieka*. Byłoby wskazane przetłumaczenie omawianej tutaj książki J. H. Reichholfa jako cennej lektury zarówno dla biologów (zwłaszcza ewolucjonistów, jak i ekologów) i szerokiego grona czytelników, zainteresowanych problematyką przyrodniczą. Jest to tym bardziej uzasadnione, że książka jest napisana jasnym, zrozumiałym językiem, a liczne przykłady z różnych dziedzin biologii świadczą o ogromnej erudycji jej autora.

FRANZ M. WUKETITS, *Gene, Kultur und Moral: Soziobiologie — Pro und Contra*, Darmstadt 1990, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, ISBN 3-534-80101-6, ss. 185.

FRANZ M. Wuketits jest znanym biologiem i filozofem biologii — wykładowcą w Wiedniu i Grazu. Jest autorem 14 książek i redaktorem lub współredaktorem wielu prac zbiorowych, w tym publikowanych w znanej serii *Wymiary nowoczesnej biologii* poświęconej najważniejszym osiągnięciom współczesnej biologii. W XX wieku biologia przyczyniła się również do dalszego zrozumienia głównych problemów człowieka, między innymi poprzez rekonstrukcję jego antropogenezy, rekonstrukcję mechanizmów, które sterowały jej procesami, wyjaśnienie wielu funkcjonalnych i przyczynowych zjawisk i procesów anatomicznych, fizjologicznych i behawioralnych, czy też wreszcie określenia psychofizycznych cech strukturalnych człowieka.

Recenzowana książka *Geny, kultura i moralność: socjobiologia za i przeciw* (tytuł podany w wolnym tłumaczeniu na język polski) jest poświęcona socjobiologii, a szczególnie socjobiologii człowieka i jej próbom wyjaśnienia podstawowych ludzkich problemów. Socjobiologia próbuje wyjaśnić zachowania społeczne organizmów żywych w sposób ewolucyjny przy szerokim uwzględnieniu mechanizmów genetycznych. Taki sposób podejścia przyjmuje ona także wobec ludzkiego zachowania społecznego, włączając w tę problematykę nawet moralność i religię. W ciągu ostatnich lat doszło do wielu burzliwych i gwałtownych polemik pomiędzy socjobiologami i ich krytykami. W swojej książce F. M. Wuketits przedstawia najważniejsze koncepcje i argumenty socjobiologii uwzględniając także argumenty jej przeciwników. Te ostatnie uważa jednak w wielu przypadkach za chybione. Sam autor książki uważa dotychczasową socjobiologię i dyskusję wokół socjobiologii za wyjątkowo interesującą naukowo. Socjobiologia jest oparta na założeniu, że wszystkie dzisiejsze organizmy żywe powstały w procesie długiej filogenezy, a także ich współczesne zachowanie jest rezultatem tej filogenezy. W ujęciu F. M. Wuketitsa „Studium zachowania społecznego w aspekcie ewolucji, względnie selekcji, jest nie tylko w pełni uprawnione, ale także bardzo wartościowe w ujęciu heurystycznym” (str. 62). Odnosi się to także do socjobiologii człowieka, która zajmuje się rekonstrukcją biologicznych, względnie biogenetycznych postaw ludzkiego zachowania społecznego, ze szczególnym uwzględnieniem genetycznych skłonności w zakresie naszych zachowań społecznych (str. 83-84).

Książka F. M. Wuketitsa składa się z prologu — *Czy człowiek jest więźniem własnych genów*, siedmiu rozdziałów: *Dylemat - natura czy kultura; Ewolucyjny dramat — od jednokomórkowców do człowieka; Ewolucja zachowania społecznego; Homo sociologicus; Ewolucja a moralność; Socjobiologia a ideologia; Możliwe rozwiązania* i epilogu — *Człowiek nie jest genetyczną maszyną*. Ponadto książka F. M. Wuketitsa składa się jeszcze z obszernych przypisów, słowniczka terminów biologicznych oraz literatury i skrótów.

Myśl, że człowiek jest jedynie „więźniem” własnego dziedzictwa biologicznego pojawiła się już w pracy francuskiego filozofa J. O. de Lametrie — w jego sławnej pracy *Człowiek maszyna*. Ta sama myśl występuje także w pracach socjobiologów, zwłaszcza R. Dawkinsa, który określił organizmy żywe, łącznie z człowiekiem jako „genetycznie zaprogramowane maszyny do przeżycia” (survival machine). Doprowadziło to do rozwoju tak zwanej „pop-socjobiologii”, która redukuje wszelkie zachowania organizmów żywych jedynie do zachowań rozrodczych. W takim przypadku przedstawia się zachowanie jako uwarunkowane jedynie genetycznie, których celem jest rozmnażanie. Takie uproszczone traktowanie zachowania człowieka przez niektórych socjobiologów wywołuje zrozumiałe negatywne nastawienie wobec całej socjobiologii. Stąd też staje się konieczne przedstawienie danych empirycznych, na których opiera się współczesna socjobiologia. Przed tym jednak konieczne jest zajęcie się — jak zauważa słusznie F. M. Wuketits — „podwójną naturą człowieka”.

Pod względem anatomicznym i fizjologicznym człowiek jest podobny do innych zwierząt. Różni się on jednak w sposób jakościowy od pozostałych organizmów żywych posiadaniem kultury, która w dużym stopniu wpływa na ludzkie życie. Jest to podstawowy dylemat do którego muszą się ustosunkować wszyscy filozofowie. Dwa, „podwójna natura człowieka” jest — według F. M. Wuketitsa — jedynie metaforą, gdyż nie chodzi tutaj o przeciwieństwo, ale zawsze o współdziałanie owego podwójnego wyposażenia człowieka. Pojawia się tutaj pytanie: W jakim stopniu zdolność do tworzenia kultury jest określana przez czynniki biologiczne? Pytanie to wiąże się ściśle z przedstawią powyżej problematyką. W tym zakresie ukształtowały się już w XIX wieku dwie wyraźnie zaznaczone koncepcje: biologizm i humanistyczny emergentyzm, które miały charakter wzajemnie się wykluczający. Owe dwie koncepcje: biologiczno-genetyczny determinizm i determinizm kulturowy posiadają też wyraźny charakter ideologiczny. Jest to charakterystyczne, że skłonność do tworzenia dychoomicznych ujęć pojawia się często w kulturze zachodniej: przyroda a duch; ciało i dusza; nauki przyrodnicze a nauki humanistyczne. Znajduje to wyraz w znanym przeciwieństwie dwóch teorii „teorii dziedziczenia” i „teorii środowiska”. Przy tym jako środowisko rozumie się społeczno-kulturowy kontekst stworzony przez samego człowieka. Twórcy socjobiologii chcieli przezwyciężyć ten dylemat „podwójnej natury człowieka”, zaproponowali tak zwaną nową syntezę. W latach siedemdziesiątych zastosowano z dużym sukcesem socjobiologię do wyjaśnienia zachowania społecznego zwierząt.

Socjobiologia wiąże się ściśle z ewolucjonistycznymi koncepcjami w biologii. Stąd też F. M. Wuketits skicuje krótko historię rozwoju ewolucji, a zwłaszcza wkładu samego K. Darwina w jej rozwój. W jego ujęciu „ewolucja, zmiana organizmów w długim okresie czasu stanowi dzisiaj od dawna udowodniony fakt” (str. 26). Jest charakterystyczna przy tym tendencja do coraz większej kompleksowości istot żywych, a sama ewolucja obejmuje wszystkie aspekty organizmów żywych (struktury anatomiczne, mechanizmy fizjologiczne, sposoby zachowań). Ewolucja jest też podstawą pokrewieństwa wszystkich organizmów żywych, a więc jedności istot żywych (str. 29). Rozpowszechniona obecnie syntetyczna teoria ewolucji rozwinęła się w latach trzydziestych i czterdziestych naszego stulecia i wiąże się nadal ściśle z darwinowską teorią doboru naturalnego. Została ona jednak poważnie uzupełniona o koncepcję genetycznej rekombinacji i mutacji jako „surowego materiału dla ewolucji”. Na powstałą różnorodność genetyczną działa następnie kreatywnie dobór materialny.

Rodzina *Hominidae* znajduje miejsce w systemie zoologicznym, jako ściśle spokrewniona z małpami człokształtnymi (*Pongidae*). Cechą hominidów była wyprostowana sylwetka i dwunożność. Pierwsze hominidy są znane już z okresu przed 4–5 milionów lat (były to tak zwane australopiteki). Jako generalną tendencję w ewolucji hominidów stwierdza się stopniowo powiększenie mózgu od 500 cm³ u australopiteka do 1500 cm³ u *Homo sapiens*. Prowadziło to do rozwoju świadomości, a tym samym: życia duchowego, które u człowieka stanowi „nowy rodzaj życia” (str. 42). Nie można jednak zapominać, że jego podstawą był ogromny rozwój mózgu.

Od dawna jest znane zjawisko tworzenia grup i różnych elementów życia społecznego u zwierząt. Obecnie rozróżnia się różnorodne typy społeczeństw zwierzęcych (otwarte społeczeństwa, społeczeństwa zamknięte, a w tych ostatnich rozróżnia się społeczności anonimowe i zindywidualizowane). Prawdziwe związki społeczne charakteryzują się przy tym intensywną wewnętrzną wymianą informacji, są więc „wspólnotami komunikacyjnymi”. Tworzenie się grup społecznych u zwierząt zwiększa ich szanse przeżycia. Stanowi więc korzyść selekcyjną, przy tym chodzi, jak to stwierdziła nowoczesna biologia, o selekcję krewniaczą (kin selection) i ogólną wartość przystosowawczą (inclusive fitness). W ujęciu socjobiologii „im bardziej spokrewnione są dwie jednostki, to tym bardziej popierane są ich wspólne geny” (str. 53). W ten sposób socjobiologia wyjaśnia ewolucyjnie formy zachowania się altruistycznego u zwierząt. W kauzalnym wyjaśnieniu różnych aspektów zachowania społecznego (egoizm — altruizm, konkurencja — kooperacja) wychodzi więc socjobiologia od korzyści selekcyjnych wiążących się z takim zachowaniem.

W literaturze socjobiologicznej sławne stały się takie pojęcia, jak: „egoistyczny gen”, „własne korzyści genów”. Ogólnie, chodzi tutaj o pewnego rodzaju skrót myślowy, gdyż zjawiska obserwowalne na płaszczyźnie organizminalnej („egoizm”, „korzyść własna” itp.) posiadają genetyczne przyczyny. Koncepcja „genetycznego egoizmu” była krytykowana przez wielu autorów. Zwrócono uwagę, że geny nie stanowią żadnych jednostek „dla siebie”, ale są zintegrowane z całym organizmem. Przy tym geny w sensie czynników dziedzicznych stanowią określoną rzeczywistość. W przypadku człowieka nadmiernym uproszczeniem było pomijanie społeczno-kulturowych warunków ludzkiej egzystencji. F. M. Wuketits przyjmuje jako w pełni uzasadnione stwierdzenie, że „różnorodne formy zachowania społecznego powstały w ewolucji a tworzenie się grup społecznych przyczyniało się do korzyści selekcyjnych odnośnych istot żywych, a różne strategie społecznego zachowania w tych grupach (np. zachowania altruistyczne) służą jednostkom, a tym samym grupom jako strategie ich przeżycia” (str. 62).

Od czasów Arystotelesa rozpatruje się często człowieka jako „zoon politicon”, a więc jako twórcę złożonych systemów społecznych i politycznych. Dopiero jednak niedawno zrekonstruowano główne cechy życia społecznego naszych paleolitycznych przodków. W przypadku człowieka życie w grupie gwarantowało liczne korzyści, głównie jednak ochronę dla słabszych członków grupy i bardziej efektywne zdobywanie żywności. Społeczne życie człowieka i jego przodków charakteryzowało się łowiectwem i zbieractwem w stosunkowo małych grupach. W tych społeczeństwach była rozwinięta indywidualna zdolność uczenia się, jak też wpływy społeczno-kulturowe, które towarzyszą często indywidualnemu uczeniu się. Stąd też w latach osiemdziesiątych socjobiologowie sformułowali koncepcję koewolucji genów i kultury (gene-culture coevolution), a więc zależności pomiędzy rozwojem biologiczno-genetycznym i społeczno-kulturowym. Wraz z uprawą roli i hodowlą zwierząt pojawiły się zasadnicze zmiany ludzkiego społeczeństwa określane najczęściej jako rewolucja neolityczna. Człowiek stał się wtedy istotą produkującą we współczesnym znaczeniu tego słowa, rozwinęły się wtedy kompleksowe formy podziału pracy, a dotychczasowe struktury społeczne uległy zasadniczym przemianom. Stosunki społeczne stają się coraz bardziej kompleksowe. Stąd też socjobiologia musi uwzględniać wyniki badawcze innych dyscyplin, zwłaszcza socjologii, gdyż jedynie w ten sposób można uzyskać syntezę natury i kultury, a więc bardziej wszechstronny obraz zachowania się człowieka. Przykładowo, znany socjolog, P. Meyer, wyróżnia następujące płaszczyzny zachowania człowieka: popędowo-osobową, bio-społeczną i psycho-kulturową.

Każda społeczność ludzka charakteryzuje się posiadaniem własnych wartości i norm. Także socjobiologia interesuje się problemem: Jak i w jakich warunkach rozwinęły się normy moralne? Od pewnego czasu rozwinięła się ewolucjonistyczna etyka, która próbuje zrekonstruować podstawy ludzkiego zachowania moralnego. Jak wiadomo etyka stanowi dyscyplinę praktycznej filozofii i zajmuje się odpowiedzią na pytanie: Jak postępować? W ujęciu F. M. Wuketitsa ewolucja nie może dostarczyć żadnych wskazówek odnośnie wartości i norm moralnych. Ewolucjonistyczna etyka nie jest stąd żadną normatywną dyscypliną etyki, ale zajmuje się ona wyłącznie źródłami i filogenetycznym rozwojem naszych wyobrażeń moralnych. Etyka współczesna nie może także — w żadnym przypadku — zrezygnować z empirycznych badań biologii i socjologii. Poszczególne normy moralne wykształciły się w ujęciu socjobiologii, gdyż dawały poszczególnym społeczeństwom określone korzyści biologiczne lub kulturowe. Moralność rozumiana jako rozpoznawanie dobra i zła rozwinęła się jedynie w ludzkim społeczeństwie. W społeczeństwach zwierzęcych funkcjonują często zachowania analogiczne do moralności (moralanaloges Verhalten) — polegają one jednak wyłącznie na zachowaniach dziedzicznych, a nie na normach przekazywanych kulturowo. Kulturowa ewolucja człowieka nie eliminuje wprawdzie ewolucji biologicznej — ta ostatnia przebiega jednak analogicznie do pierwszej, ale rozwija swoją własną dynamikę. Kultura pozostaje jednak nadal związana ze zjawiskami biologicznymi, ponieważ jest tworzona przez żywe istoty. Nie można jednak kultury wyprowadzić z anatomicznych cech lub genetycznych możliwości właściwości człowieka, gdyż jedynie dzięki różnorodnym interakcjom pomiędzy jednostkami rozwija się różnorodny wzór kultury. W przypadku etyki trzeba jednak stwierdzić, że moralne nakazy i zakazy działają tym bardziej efektywnie, im bardziej uwzględniają one zasady biologiczne. Ogólnie, brak jest jakichkolwiek powodów, aby moralność otaczać aurą mistycyzmu i nie wiązać jej z pozostałymi funkcjami życiowymi. Rozstrzygnięcia w zachowaniu „dobro” lub „zło” wiąże się więc zawsze z konkretnymi problemami etycznymi i prawnymi.

Duże kontrowersje wzbudza problem ewentualnych stosunków pomiędzy socjobiologią a ideologią. Wiadomo już od dawna, że teorie naukowe nie powstają w jakiejś pustce społecznej; co więcej, są składnikiem systemów społeczno-kulturowych, a ich twórcy żyją zawsze w określonym społeczeństwie. Przykładowo, darwinowska teoria doboru naturalnego narodziła się w warunkach szybkiego rozwoju kapitalizmu wolnokonkurencyjnego i społecznej dominacji liberalizmu. Także wypowiedzi współczesnych socjobiologów stosuje się niekiedy do usprawiedliwienia istniejących stosunków społecznych. Jak uważa F. M. Wuketits „Wypowiedzi socjobiologów nie traktują oni sami jako darwinizmu społecznego; są one jednak tak niekiedy interpretowane, przynajmniej przez ich krytyków” (str. 112). Najczęściej przypisuje się socjologii cechy prawicowej, konserwatywnej ideologii z wyraźnymi tendencjami darwinizmu społecznego. Na podstawie możliwości ewentualnego wykorzystania ideologicznego socjobiologii przez prawicę nie można jednak zakazać socjobiologicznych badań nad człowiekiem. Silne emocje wywołują też próby socjobiologicznego wyjaśnienia religii i jej funkcji selekcyjnych dla wierzących lub ewolucyjne próby rekonstrukcji warunków genezy ludzkich właściwości duchowych. Tak więc najwięcej emocji wywołują antropologiczne implikacje socjobiologii i ewentualnie jej nadużycia ideologiczne. Natomiast nie ma większego sensu ogólne atakowanie socjobiologii jako dyscypliny naukowej, jako studium zachowania społecznego organizmów żywych.

Debaty wokół socjobiologii człowieka wiążą się nadal ze starym podziałem rozważań o człowieku. Antynomia „dziedziczność” albo „środowisko” prowadzi do bezowocnych kontrowersji, gdyż w zachowaniu człowieka oba te czynniki odgrywają określoną rolę. Dlatego też należy odrzucić dwie skrajne postawy: determinizm genetyczny lub determinizm kulturowy. Natomiast konieczne staje się pogłębienie więzi pomiędzy biologami a socjologami, gdyż człowiek stanowi zawsze biospołeczną jedność (str. 129). Socjobiologia i socjologia nie wyłączają się wcale nawzajem, ale wprost przeciwnie, mogą one oddziaływać na siebie pozytywnie i wzajemnie się uzupełniać. Dialog pomiędzy tymi dyscyplinami staje się więc coraz bardziej konieczny.

Rzecz socjobiologii człowieka prowadzi do bardziej racjonalnego obrazu człowieka i uwalnia go niewątpliwie od wielu niebezpiecznych lub wygodnych iluzji. Jednocześnie ukazuje on, że nasze życie społeczne dalekie jest od wyobrażeń „wolności” i „godności”. Społeczeństwa przemysłowe dalekie są nadal od ideałów humanizmu, a służą raczej zniewoleniu jednostki.

Książka F. M. Wuketitsa stanowi niewątpliwie ciekawą lekturę dla wszystkich czytelników zainteresowanych problematyką socjobiologii i biologicznych uwarunkowań zachowań społecznych. Może stanowić ona ciekawą lekturę zarówno dla przyrodników, jak i humanistów. Książka F. M. Wuketitsa wzbogaca naszą wiedzę o tej ciekawej problematyce. Stara się on nie narzucać swoich poglądów czytelnikom pozostawiając im możliwość refleksji i własnego stanowiska. Można ją gorąco polecić polskim czytelnikom, którzy pragną pogłębienia wiedzy o człowieku.

BETH CHATTO, *Im grünen Reich der Stauden. Der neue englische Staudengarten*, Stuttgart 1991, Eugen Ulmer Verlag, ss. 191, ISBN 3-8001-6452-3

Beth Chatto należy do najwybitniejszych mistrzów sztuki ogrodniczej w XX wieku. Stała się bardzo sławna w Wielkiej Brytanii i w całej Europie poprzez wprowadzenie do uprawy wielu nowych gatunków roślin ozdobnych, jak również ich łączenie w odpowiednie grupy. Swoje bogate doświadczenie botaniczne i ogrodnicze przedstawiła B. Chatto w książce *W zielonym królestwie bylin. O nowym ogrodzie angielskim*. Odrzuca ona tradycyjną, typowo angielską rabatę bylinową, którą tworzono tylko z punktu widzenia nagromadzonych tam kwitnących roślin i ich barwnych efektów. Proponuje ona natomiast całościowe ogrodnicze uwzględnienie roślin, w tym zwłaszcza ich postaci i ubarwienia liści. Cechy te są tak samo ważne jak ubarwienie kwiatów. Przy tym B. Chatto przywiązuje dużą wagę do właściwego stanowiska uprawowego roślin w ogrodzie. Właśnie takie podejście do roślin umożliwiło B. Chatto przekształcenie nieużytków w hrabstwie Essex w światowej sławy ogród pełen rzadkich i niekiedy trudnych do uprawy roślin. Głównym celem autorki jest podzielenie się swoimi doświadczeniami z czytelnikami i przekazanie im swoich osiągnięć. Rośliny ozdobne traktuje autorka jako wspólnoty żywych organizmów przystosowane do różnych warunków środowiska uprawowego. Przedstawiony tutaj ekologiczny punkt widzenia — jako podstawa zakładania ogrodów bylinowych — stanowi najbardziej oryginalny wkład B. Chatto w rozwój sztuki ogrodniczej. Duży wpływ miał mąż autorki — specjalista z zakresu ekologii roślin, jak również zainteresowanie się autorki ogrodami japońskimi. W swojej pracy B. Chatto nawiązała do poglądów W. Robinsona i G. Jekyll, którzy już na początku XX wieku wypowiadali się za najbardziej naturalnym stylem w uprawie roślin ozdobnych. Podobne poglądy reprezentowała później także V. Sackville-West. Wymienieni tutaj autorzy nie mogli jednak znaleźć odpowiedniego zestawu bylin, aby spełnić zaproponowane przez siebie warunki uprawy. Obecnie ogród B. Chatto (znany pod nazwą „The Beth Chatto Gardens”) jest związany ściśle z jej ogrodnictwem, gdzie można kupić wszystkie uprawiane w ogrodzie rośliny. W ciągu ostatniego dziesięciolecia B. Chatto wystawiała regularnie swoje kwiaty na sławnej wystawie kwiatów Chelsea Flower Show, gdzie otrzymała dziesięć złotych medali za swoje osiągnięcia ogrodnicze.

Książka B. Chatto składa się z następujących podstawowych części: *Zasady kształtowania; Ogród przy wejściu; Ogród wodny; Swobodnie kształtowane tereny; Ogród cieniolutny; Ogród na suchych terenach; Tereny przy zbiorniku zaporowym*; a także opisu najważniejszych roślin uprawianych przez autorkę książki. Recenzowana książka posiada przy tym bardzo osobisty charakter, a sama autorka stara się przekazać jak najwięcej informacji botaniczno-ogrodniczych. Ponad 250 barwnych fotografii i rycin towarzyszy nam w wędrówkach przez jej ogród. Jednocześnie te piękne fotografie pokazują nam piękno opisywanych części ogrodu i przedstawiają obrazowo całą filozofię postępowania B. Chatto. Jako podstawową regułę uprawy roślin ozdobnych i kształtowania ogrodów przyjmuje ona następującą zasadę: „Wybieraj takie rośliny, które występują na porównywalnych stanowiskach w przyrodzie, a wtedy możesz być pewny sukcesu w ich uprawie i harmonii pomiędzy roślinami”. W poprzednich epokach ogrody były niezgodne z zarysowanym tutaj programem działa-

nia, gdyż przyroda nie wydawała się ówczesnym ludziom czymś, co można podziwiać lub naśladować. Należało ją raczej podporządkować lub „oswoić”.

Współcześnie dostrzegamy piękno przyrody, gdyż cywilizacja i jej brzydota stały się dla nas wszędzie wszechobecne. Przyroda może z powodzeniem służyć jako wzorzec przy kształtowaniu grup roślin ozdobnych, a także całych ogrodów. Konieczne staje się zwłaszcza uwzględnienie istniejących warunków klimatycznych i glebowych. Przy kształtowaniu swojego ogrodu wykorzystwała B. Chatto niektóre idee i reguły stosowane od dawna przez ogrodników japońskich, między innymi ich koncepcje harmonii. Autorka uważa, że kontrastowe silne barwy kwiatów należy stosować jedynie w małych ilościach. Powinny one stanowić jedynie niewielki akcent w grupach roślin ozdobnych. Natomiast wszystkie rośliny w ogrodach, zwłaszcza mniejszych, powinny oddziaływać na ludzkie zmysły poprzez formę i barwę liści, jak również być wzajemnie między sobą zharmonizowane.

W swojej książce B. Chatto omawia szczegółowo część swojego ogrodu. Należy do nich duża rabata przy wejściu do ogrodu składającego się z drzew, krzewów, bylin i roślin cebulkowych (300 m długości i 6 m szerokości). Szczegółne miejsce wśród roślin okrywowych zajmują tutaj bergenie, które zachowują swoje piękno w ciągu całego roku. Do letnich atrakcji tej rabaty należy między innymi krewniak karczocha — kard (*Cynara cardunculus*). Natomiast przez cały rok charakteryzują się wysoką wartością ozdobną także byliny jak: rozchodnik wspaniały *Sedum spectabile* 'Brilliant' lub 'Herbstfreude'. Przy tej rabacie nie potrzeba także zbyt wiele pracy, gdyż rozdrobniona kora hamuje rozwój chwastów.

Istotną częścią całego ogrodu B. Chatto jest również ogród wodny. Nie wszystkie rośliny wodne potrzebują stałej wody, często wystarczają im po prostu wilgotne tereny. Prawdziwą ozdobą ogrodów wodnych są rośliny z dużymi liśćmi, zwłaszcza funkcie (*Hosta*), egzotyczne *Gunnera*, kaczęce (*Caltha*), rodgersje czy mało jeszcze znane rośliny bagienne *Lysichiton*. Duże możliwości w wykorzystaniu roślin wodnych posiada także rabata przy rowie z wodą (pełniki, rabarbary, paprocie, trawy, pierwiosnki, zwłaszcza tak zwane piętrowe, kosańce).

Obszary określone jako swobodnie ukształtowane tereny obejmują trzy duże rabaty sięgające do ogrodu wodnego i postadające w swoim tle drzewa i krzewy. Większość roślin stanowią wysokie byliny, które rozwijają się w pełni w ciągu roku. Natomiast wiosną kwitnie tutaj wiele roślin cebulkowych. Celowo stosuje się także kontrasty pomiędzy dużymi i małymi roślinami. Rosną tutaj między innymi takie rośliny, jak: goryczka żółta (*Gentiana lutea*), rabarbar ozdobny (*Rheum palmatum*), dzwonki i bardzo oryginalny, długokwitnący wilczomlec *Euphorbia griffithii* 'Fire Glow'. Do ciekawych roślin należą również bodziszki (zwłaszcza *Geranium psilostemon*), ciemiężyce (*Veratrum*), funkcie, ciemierniki, a także różne gatunki traw, rdestów ozdobnych i wiele innych ciekawych roślin.

Większość roślin cieniolubnych wymaga wilgoci, a tylko nieliczne znoszą suszę. Zazwyczaj wyróżnia się dwa typy cienia: cień drzew i krzewów, a także cień budynków. Większość roślin, które dobrze rosną pod drzewami i krzewami to rośliny wiosenne — wykorzystują one światło słoneczne zanim pojawi się gęsty dach liści. Stąd też ogrody cieniste kwitną w miesiącach od marca do czerwca. Później pozostaje jako główna ich ozdoba — liście. Do znanych roślin cienistych zalicza autorka fiołki alpejskie (*Cyclamen coum* i *C. hederifolium*), przylaszczkę, rośliny cebulowe, zwłaszcza psi ząb (*Erythronium dens-canis* i inne gatunki), kilka gatunków *Epimedium*, a także takie gatunki okrywowe, jak *Waldsteinia ternata* czy *Triarella cordifolia*. Są to stosunkowo niewielkie rośliny nadające się do mniejszych ogrodów ozdobnych. Natomiast do dużych ogrodów — takich jak ogród autorki — najbardziej przydatne są funkcie, serduszki (*Dicentra*), ciemierniki, bergenie, różne gatunki z rodzaju *Pulmonaria*, a także pierwiosnki, liczne paprocie czy trawy. Wybór roślin dla obszarów cienistych okazuje się zdumiewająco duży.

Ogród na tak zwanych suchych terenach znajduje się tam, gdzie przed trzydziestu laty z trudem rosy nawet pospolite chwasty. Obecnie na tym obszarze uprawia się sporo roślin z szarym ulistnieniem, wydzielających obficie olejki eteryczne lub posiadających gruboszowate liście (liczne gatunki rozchodników czy rojników). Wiele z tych roślin pochodzi z basenu Morza Śródziemnego. Wytrzymują one jednak z powodzeniem łagodne warunki jakimi charakteryzuje się hrabstwo Essex w południowej Anglii. Do najciekawszych roślin ozdobnych tej części ogrodu zalicza autorka liczne gatunki ostów ozdobnych i mikołajków (m.in. *Carlina acaulis* ssp. *simplex*, *Echinops ritro*, *Eryngium agavifolium*, *E. giganteum*, *Onopordum acanthium*), a także wilczomleców, które charakteryzują się piękną barwą liści i kwiatów. Należą tutaj między innymi takie gatunki, jak *Euphorbia longifolia*, *E. polychroma*, *E. sikkimensis*, *E. characias* ssp. *wulfenii*. Uprawia się liczne czosnki ozdobne (autorka wymienia tutaj szereg mało znanych gatunków), a także liczne rośliny posiadające piękne ulistnienie (m.in. *Balotia*, *Santolina*, lawenda, jukka).

Tereny przed rolniczym zbiornikiem zaporowym są obsadzone zarówno drzewami i krzewami, jak również różnymi bylinami. Podstawowe znaczenie mają tutaj śliwy ozdobne (*Prunus serrula*

i *P. sargentii*), a także ciekawy gatunek jarzębiny (*Sorbus hupehensis*). W tej części ogrodu B. Chatto uprawia też różne gatunki szachownic, między innymi cesarską koronę (*Fritillaria imperialis*), a także inne ciekawe lub rzadkie gatunki tych roślin. Rosną tutaj liczne gatunki botaniczne narcyzów, zimowitów, kokoryczek i innych roślin cebulkowych. Ta część ogrodu nie osiągnęła jeszcze — zdaniem autorki książki — pełnego swojego rozwoju i „osobowości” ogrodniczej. W ostatnim rozdziale swojej książki omawia B. Chatto najważniejsze lub najbardziej charakterystyczne rośliny uprawiane w jej ogrodzie. Zwraca ona szczególną uwagę na walory ozdobne i botaniczne stosowanych przez siebie roślin, między innymi ich mrozoodporność i warunki siedliskowe.

Książka B. Chatto stanowi interesujące opracowanie o charakterze botaniczno-ogrodniczym. Przedstawia ona nową koncepcję ogrodów bylinowych, gdzie uwzględnia się szerzej wymogi ekologiczne roślin ozdobnych, a same rośliny traktuje się jako powiązaną wzajemnie wspólnotę organizmów. Takie podejście stanowi niewątpliwie nowość w tworzeniu ogrodów bylinowych. Książka B. Chatto stanowi przy tym ciekawą lekturę zarówno dla specjalistów botaników i ogrodników zainteresowanych tą problematyką. Sztuka tworzenia bylinowych ogrodów ozdobnych zasługuje na szersze upowszechnienie w naszym kraju. O wysokiej wartości książki stanowi zarówno interesujący tekst, jak również piękne barwne fotografie i ryciny.

ALFRED FESSLER, *Der Staudengarten*. 110 Farbfotos, 54 Zeichnungen und Pläne, Stuttgart 1991, ISBN 3-8001-6392-6, Eugen Ulmer Verlag, ss. 360, cena 78 DM

Jako byliny określa się trwałe rośliny, najczęściej z silnie rozwiniętymi podziemnymi organami zapasowymi, dzięki którym mogą one przetrwać zimę lub inną niekorzystną porę roku. Z reguły nadziemne części tych roślin zamierają przy końcu okresu wegetacji. Historia ogrodu bylinowego wiąże się ściśle z rozwojem tradycyjnego ogrodu przyklasztorowego i chłopskiego. Ciągła selekcja i uprawa doprowadziły stopniowo do powstania mnóstwa odmian bylin, co znacznie utrudnia wybór najbardziej odpowiednich odmian. Obecnie byliny — obok roślin drzewiastych — cieszą się ogromnym zainteresowaniem we wszystkich krajach rozwiniętych gospodarczo. Pięknie kwitnące byliny stanowią radość i powód do dumy posiadaczy różnego rodzaju ogrodów ozdobnych i przydomowych, a także parków. Aby jednak właściwie stosować określone byliny konieczna jest dobra znajomość ich cech botanicznych, jak również ich wymagań ekologicznych.

Problematykę bylin postanowił przybliżyć zainteresowanemu Czytelnikowi jeden z największych ich znawców — prof. Alfred Fessler ze znanej Wyższej Szkoły Zawodowej we Freising — Weihenstephan. Profesor A. Fessler jest także wydawcą najbardziej cenionego na obszarze niemieckojęzycznym czasopisma botaniczno-ogrodniczego „Gartenpraxis”, jak też działa aktywnie we „Wspólnocie Roboczej na Rzecz Kontroli i Selekcji Bylin Kwiatowych”, która zaleca uprawę określonych odmian i bylin ze względu na ich cechy uprawowe (obfitość kwiatów, długotrwałość kwitnienia, brak wylegania, odporność na choroby, jakość ulistnienia, mrozoodporność i inne). Głównym celem książki „Ogród bylinowy” jest dostarczenie miłośnikowi bylin odpowiednich informacji o tych roślinach i ułatwienie wyboru odpowiednich gatunków czy też odmian. Wiele bowiem bylin jest nadal stosunkowo mało znana, chociaż możliwości ich zastosowania w ogrodach są duże. Stąd też omawiana książka powinna umożliwić poznanie ogromnego bogactwa bylin, a także ułatwić ich wykorzystanie dla celów ozdobnych.

Książka A. Fesslera składa się z dwóch podstawowych części: *Części ogólnej* (str. 9–88) i *Części szczegółowej* (str. 89–349). W części ogólnej zajmuje się podstawowymi problemami związanymi z uprawą bylin. W sposób ciekawy przedstawiono tutaj najważniejsze możliwości zastosowania bylin, problematykę gleby i nawożenia, sposób sadzenia bylin, zabiegi pielęgnacyjne związane z bylinami, rozmnażanie bylin. W ujęciu A. Fesslera byliny rabatowe stanowią najważniejszą część ogrodu ozdobnego. Na rabacie powinny w zasadzie dominować dwie barwy i tworzyć kontrasty wobec innych odcieni barwnych. Najważniejsze znaczenie posiadają: ciepła czerwień, kolor pomarańczowy i żółty. Ten ostatni dominuje w okresie pełnego lata.

Byliny rosną i kwitną jedynie wtedy, gdy mają one zapewnione odpowiednie nawożenie (azot, fosfor, potas, wapń, magnez, żelazo, siarkę, a także ważne elementy śladowe). Szczególnie cenione — w ogrodach bylinowych — jest nawożenie kompostem. Zwłaszcza byliny rabatowe potrzebują nawożenia mineralnego (zwłaszcza w marcu–kwietniu). Obecnie byliny są sprzedawane głównie w doniczkach — stąd też można je sadzić w ogrodach w ciągu całego roku. Byliny rabatowe powinny pozostawać w określonym miejscu najwyżej 4–5 lat. Są jednak takie, które nie powinny być nigdy dzielone i przesadzane (sasanki, milki, dyptam jesionolistny, serduszkil). Aby zachować piękno w ogrodzie bylinowym są potrzebne liczne zabiegi pielęgnacyjne, zwłaszcza przycinanie roślin,

podlewanie czy niszczenie chwastów, a także zwalczanie chorób i szkodników. Niektóre rośliny, zwłaszcza zimozielone lub pochodzące z ciepłych regionów wymagają też okrywy na zimę dla zabezpieczenia przed mrozem, wilgocią lub nadmiernym nasłonecznieniem.

Wiele bylin ozdobnych rozmnaża się bardzo łatwo nawet w warunkach ogródków przydomowych. Inne zwłaszcza cenne byliny rabatowe jedynie przez podział lub sadzonki. Rośliny otrzymane z nasion są zazwyczaj „silniejsze” i bardziej odporne na choroby i szkodniki niż otrzymywane za pomocą „metod wegetatywnych”. Większość tak zwanych bylin botanicznych można stosunkowo łatwo otrzymać z wysiewu nasion. Niektóre nasiona trzeba wysiewać natychmiast po zbiorze lub później, ponieważ wymagają przemrożenia przed kiełkowaniem.

Druga część książki A. Fesslera jest znacznie bardziej obszerna niż pierwsza. Przedstawiono tutaj szczegółowo poszczególne rodzaje, gatunki i odmiany bylin ozdobnych. W ramach tej części najważniejsze znaczenie posiada rozdział poświęcony bylinom rabatowym, które są traktowane jako najważniejsze byliny ozdobne. Inne rozdziały omawiają pozostałe byliny przeznaczone na stanowisko słoneczne i półcieniste, rośliny okrywowe, rośliny bulwiaste i cebulowe, trawy w ogrodach bylinowych, paprocie w ogrodach bylinowych, byliny do ogrodów skalnych, byliny w ogrodach bagiennych i wodnych, a także byliny do pojedynczych nasadzeń (tzw. solitery). Nie sposób omówić bardziej szczegółowo tę obszerną część książki. Dlatego zwrócę jedynie uwagę na najciekawsze rośliny, które poleca autor omawianej książki. Z konieczności będą to jednak uwagi ogólne, a pominięte będą sprawy szczegółowe, które mogą mieć duże znaczenie dla miłośników bylin.

Jako byliny rabatowe omówiono między innymi krwawniki, tojady, astry, tawułki, chryzantemy, nachełki, dzielzany, ostróżki, przymiotna, lilowce, kosańce, wieloletnie łubiny, piwonie, maki wschodnie, floksy wiechowate, rudbekie, mieszańce nawłoci, mieszańce pełników. Większość tych oryginalnych bylin ozdobnych jest powszechnie znana, chociaż niektóre z nich są stosowane nadal w stosunkowo niewielkim stopniu. Do najcenniejszych należą krwawniki będące bardzo trwałymi i odpornymi bylinami, zwłaszcza krwawnik wiązokowaty (*Achillea filipendulina*) z żółtymi kwiatami (czerwiec-sierpień). Z pozostałych krwawników (*A. millefolium* czy *A. ptarmica*) otrzymano bardzo wartościowe odmiany ogrodowe. Trudno też wyobrazić sobie ogród bez astrów. Są one zarówno pochodzenia europejskiego, jak i północnoamerykańskiego. Kwitną one w ciągu lata do późnej jesieni. Do najcenniejszych astrów — z licznymi odmianami — należą aster gawędka (*Aster amellus*), krzaczasty (*A. dumosus*), mirtowy (*A. ericoides*), a także aster nowoangielski i nowobelgijski.

Mniej znane są wspaniałe tawułki (*Astilbe*), które pochodzą z obszaru Chin i Japonii. Wymagają one wyższej wilgotności powietrza i bogatych opadów. Obecnie jest znanych wiele odmian ogrodowych tych pięknych roślin (*Astilbe* — mieszańce *Arendsa*, *Astilbe chinensis* var. *pumila*, *Astilbe* — mieszańce japońskie, *Astilbe* mieszańce *simplicifolia*, *Astilbe* — mieszańce *Thunbergii*). Znanie powszechnie lilowce i kosańce są coraz częściej stosowane, gdyż przedłużono ich okres kwitnienia, wprowadzono odmiany z odmiennym ubarwieniem i inną formą kwiatów. Do ciekawszych bylin rabatowych należą stosunkowo jeszcze rzadkie monardy, gdzie dominuje barwa czerwona lub liliowa. Piękne barwy żółte w sierpniu-wrześniu tworzą nawłocie, które rosną dobrze w różnych warunkach glebowych. Natomiast pełniki — o barwie żółtej lub pomarańczowej — udają się najlepiej na stanowiskach półcienistych i wilgotnych.

Na stanowiska słoneczne poleca A. Fessler jeszcze szereg innych atrakcyjnych bylin. Do najważniejszych należą gatunki i odmiany omlęga, jeżówka purpurowa (*Echinacea purpurea*), pochodząca z południowej Afryki, trytoma (*Kniphofia*), liatra (*Liatris spicata*), wieloletnie wiesiołki (*Oenothera fruticosa*, *O. tetragona*), spokrewniony z dzwonkami platykodon wielkokwiatowy (*Platycodon grandiflorus*), a także także ciekawe rośliny, jak szalwia omszona (*Salvia nemorosa*), czy driakiew kaukaska (*Scabiosa caucasica*).

Także na stanowiska półcieniste i cieniste nie brakuje pięknych bylin. W takich miejscach rozrastają się łatwo takie byliny, jak: zawilce (*Anemone apennina*, *A. blanda*, *A. intermedia*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*). Także zawilce japońskie należą do najpiękniejszych bylin cieniulubnych, kwitnących jesienią. Bardzo wytrzymałe na takich stanowiskach są także oryginalne byliny jak: bergenie, kaukaska niezapominajka (*Brunnera macrophylla*), jarzmianka większa (*Astrantia major*), bodziszki, barwinek, rdest himalajski (*Polygonum affine*), a także kilka gatunków miodunek (*Pulmonaria angustifolia*, *P. rubra*, *P. saccharata*). Do mniej znanych, ale prawie niezbędnych w każdym ogrodzie bylin należą między innymi: wysokie dzwonki, ciemierniki (*Helleborus*) a przede wszystkim tak popularne obecnie w Europie Zachodniej funkie (*Hosta*), a także mało znane jeszcze u nas rogersje. Obecnie coraz częściej stosuje się szybko rosnące rośliny okrywowe. Wśród nich występują zarówno rośliny światłolubne, jak i cieniulubne. Do stosunkowo popularnych roślin okrywowych zalicza się gatunki rogownic (*Cerastium*), bodziszki (zwłaszcza *Geranium macrorrhizum*),

wiele gatunków rozchodników oraz waldsteinie. Do mniej znanych bylin okrywowych należy poziomkówka indyjska (*Duchesnea indica*), którą można uprawiać razem z innymi cebulowymi.

Trudno sobie wyobrazić ogród ozdobny bez roślin cebulowych i bulwiastych. Szczególnie znacznie posiadają tutaj rośliny kwitnące na wiosnę — należące do najwcześniej kwitnących roślin (*Chionodoxa*, *Corydalis*, *Crocus*, *Cyclamen*, *Eranthis*, *Erythronium*, *Fritillaria*, *Galanthus*, *Leucojum*, *Muscari*, *Puschkinia*, *Scilla*). Wszystkie one tworzą nie tylko „barwne plamy”, ale często same się rozsiewają. Do ciekawych roślin cebulowych i bulwiastych należą takie stosunkowo mało jeszcze znane pustynniki (*Eremurus*), galtonie (*Galtoria candicans*) oraz montbrecja (*Crocosmia crocosmiflora*). Nie można też zapomnieć o powszechnie znanych cebulowych roślinach ozdobnych, takich jak: zimowity, hiacynty, irysy cebulowe, lilie, narcyzy czy tulipany.

Od początku XX wieku coraz większe zastosowanie w ogrodnictwie znajdują trawy. Przy tym do traw w praktyce ogrodniczej zalicza się nie tylko prawdziwe trawy, ale także turzycy i sity. Trawy mogą być stosowane zarówno na stanowiska słoneczne, jak również na stanowiska cieniste, a nawet wilgotne. Na uwagę zasługują niskie trawy w ogrodach skalnych, wysokie trawy stosowane razem z bylinami rabatowymi, a także liczne gatunki ozdobnych bambusów, których wiele jest długowiecznych i wytrzymałych na mrozy lub inne trudne warunki klimatyczne. Paprocie powstały przed 400 milionami lat i należą do najstarszych roślin lądowych. Większość z nich (około 90%) to rośliny leśne wymagające opadów powyżej 600 mm. Czują się one dobrze z ceniolubnymi bylinami ozdobnymi i trawami. Jako szczególnie dobre sąsiedztwo paproci uchodzą funkcie i rodgersje.

Byliny są również stosowane jako rośliny ogródków skalnych. W ogrodach skalnych i alpinariach stosuje się stosunkowo rzadko jedynie rośliny typowo wysokogórskie. Budowa ogrodu skalnego wymaga specjalistycznej wiedzy i zaspokojenia wymagań środowiskowych uprawianych roślin. Ogólnie wyróżnia się światłolubne i ceniolubne rośliny skalne. Znanych jest obecnie wiele pięknych roślin skalnych. Należą do nich między innymi żagwin ogrodowy, różne gatunki gęsiówek (*Arabis*), niskie goździki, dębik ośmiopłatkowy, liczne gatunki skalnic, rozchodników i rojników. W Europie dużym zainteresowaniem cieszą się obecnie rzadkie jeszcze u nas goryczki (*Gentiana*), zwłaszcza kwitnące jesienią gatunki pochodzące z Chin (*Gentiana sinoornata*, *G. farreri*, *G. veltsciorum*, *G. ornata* i ich liczne mieszańce).

Współcześnie stawy ogrodowe cieszą się dużym zainteresowaniem w całej Europie Zachodniej. Obecnie znanych jest wiele interesujących roślin wodnych i bagiennych. Do najbardziej znanych należy grzybień (*Nymphaea*) — popularne „lilie wodne”. Szczególnie piękne duże byliny są stosowane pojedynczo na trawnikach lub przed budynkami. Wtedy można w pełni podziwiać ich piękno. Należą do nich między innymi parzydło leśne (*Aruncus dioicus*), kapusta morska, barszcze (*Heracleum mantegazzianum*, *H. lanatum*) i inne.

Książka A. Fesslera *Ogród bylinowy* należy do najciekawszych książek poświęconych bylinom. Autor przyjmuje tutaj praktyczny punkt widzenia zajmując się różnymi możliwościami zastosowania tych roślin we współczesnych ogrodach. Przy opisie roślin uwzględnia się szeroko ich wymogi ekologiczne, a także możliwości tworzenia kompozycji ogrodowych z różnych ciekawych roślin. Całość uzupełniają piękne fotografie roślin oraz liczne szkice i plany. Ten niejako „standardowy” przewodnik o bylinach można gorąco polecić wszystkim polskim miłośnikom tych roślin.

EUGENIUSZ KOŚMICKI

Bułgarska 80A m 8,

60-321 Poznań