

Linda Stone i Paul F. Lurquin, Geny, kultura i ewolucja człowieka. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2011. ISBN 978-83-235-0519-8

Już sam tytuł książki zapowiada niebywająco przygodę, a może nawet ucztę intelektualną. Wprowadzenie wybitnego genetyka populacyjnego L. L. Cavalli-Sforzy budzi szacunek czytelnika. Jest on uznanym autorytetem w dziedzinie badań populacyjnych opartych na wiarygodnych danych niemal z całego świata. Autorzy recenzowanej książki to Linda Stone (antropolog kulturowy) i Paul F. Lurquin (genetyk molekularny), oboje są pracownikami Uniwersytetu w Waszyngtonie.

Wprowadzenie L. Cavalli-Sforzy jest w zasadzie wypowiedzią na temat losów współczesnej nauki ze szczególnym uwzględnieniem niekorzystnych efektów wybitnej specjalizacji, która prowadzi, jak twierdzi Autor „do plagi redukcjonizmu”. A zatem śledzenie przeszłości ewolucyjnej naszego gatunku wymaga szeroko zakrojonych badań interdyscyplinarnych. W tej kwestii niewątpliwie należy się zgodzić z sugestią L. Cavalli-Sforzy. Autor wyraża swój negatywny stosunek do ideologii kreacjonizmu i teorii inteligentnego projektu. Wielokrotnie podkreśla w swojej, nad wyraz osobistej wypowiedzi, nieodwołalne przywiązanie do darwinizmu i negatywny stosunek do postmodernizmu. Przy okazji zaś forsuje sformułowaną razem z Marcusem Feldmanem teorię przekazu kulturowego (Cultural Transmission and Evolution, 1981). Można odnieść wrażenie, że L. Cavalli-Sforza czuje się niedoceniony, a momentami bywa nawet zgorzkniały.

Pierwszy rozdział poświęcony „Krótkiemu przeglądowi teorii genetycznych i kulturowych” jest rzeczywiście dość krótki. Autorzy wymieniają ważniejsze zdarzenia naukowe mające istotny wpływ na rozwój myśli ewolucyjnej, a następnie przechodzą do krótkiego scharakteryzowania pojęcia relatywizmu kulturowego, funkcjonalizmu i strukturalizmu. Zwracają również uwagę na badania symboli kulturowych (antropologia interpretacyjna) i organizacji społecznej (materializm kulturowy). Podkreślają istotny wkład psychologów ewolucyjnych w zrozumienie istoty człowieka jako gatunku biologicznego.

Drugi rozdział poświęcony „Pochodzeniu człowieka a paleoantropologii” zajmuje 30 stron tekstu. Pomimo swojej sporej objętości temat został potraktowany trochę po macoszemu. Autorzy sporo miejsca poświęcili metodom datowania materiału kopalnego, wymieniając i opisując praktycznie wszystkie, kosztem kwestii dotyczących ewolucji *Hominidae*. Pomimo tego, że książka w oryginale

została opublikowana w 2007 roku, to brakuje części danych paleoantropologicznych. Dotyczy to zwłaszcza mapy rozmieszczenia stanowisk neandertalskich (str. 54). Autorzy często wykorzystują przedstawienia graficzne zawarte w książce Rogera Lewina „Human Evolution: An Illustrated Introduction”- wydany zresztą w języku polskim doskonały podręcznik akademicki, dotyczący ewolucji *Hominidae*. Należy podkreślić znakomity udział konsultanta naukowego Marcina Ryszkiewicza w poprawieniu, na ile to możliwe, niedomowień i niedociągnięć Autorów. Strona graficzna ilustracji zamieszczonych w tym rozdziale nie jest również najlepsza.

Rozdział trzeci dotyczący „Podstaw genetyki klasycznej i molekularnej” jest zbyt rozbudowany w zakresie podstaw genetyki klasycznej. Jeżeli książka ma być traktowana jako podręcznik akademicki, to ten poziom wiedzy student powinien posiadać na lekcjach biologii w liceum ogólnokształcącym. Podstawy genetyki molekularnej przedstawione są w sposób klarowny, jednak mogłyby być poparte lepszymi ilustracjami. Czytelnik zawsze lepiej w pamięci przechowuje przejrzyste schematy niż suchy tekst. Autorzy słusznie w końcowej części rozdziału podkreślają specyfikę gatunku *Homo sapiens*, sprawiającą że nie tylko geny decydują o naszych zachowaniach (kulturze).

Z rozdziału na rozdział Autorzy rozpędzają się intelektualnie i merytorycznie. Wkraczają w obszar badań molekularnych, próbujących rozplątać zagmatwane ścieżki ewolucji człowiekowatych. W przejrzysty sposób wyjaśniają istotę działania „zegara biologicznego”, zachowując przy tym świadomość pewnych niedociągnięć interpretacyjnych. Wykorzystywanie materiału kopalnego w badaniach molekularnych nastęrcza wiele problemów natury technicznej, o czym Autorzy informują czytelnika. Tłumaczą, czym są polimorfizmy DNA i haplotypy. To kluczowe pojęcia w analizach historycznego i współczesnego DNA. W dalszej części opracowania określają znaczenie mutacji, doboru naturalnego, dryfu genetycznego oraz migracji w częstości genów w populacjach. Podkreślają wyższość przystosowania organizmów heterozygotycznych nad homozygotycznymi. Szczególną uwagę zwracają na niedocenywanie dryfu genetycznego w rozważaniach nad zróżnicowaniem biologicznym człowieka.

Szczególnie interesujący jest podrozdział (6.3), dotyczący metod analizy zróżnicowania genetycz-

nego człowieka. Czytelnik ma okazję zapoznać się ze strategiami statystycznymi stosowanymi w analizach zróżnicowania populacyjnego, a szczególnie z analizą składowych głównych.

Rozdział poświęcony ewolucji kulturowej jest po części benefisem dokonania L. Cavalli-Sforzy i Marcusa Feldmana, którzy zaproponowali na początku lat 80-tych zeszłego stulecia tezę o „koewolucji genów i kultury”. W niczym nie umniejsza to wartości merytorycznej omawianego rozdziału, zwłaszcza że Autorzy powołują się w nim na spektakularne przypadki urozmaicając informację (praktyki kanibalistyczne ludu Fore, historia heretyckich Albigenów). Generalnie Autorzy w jasny sposób tłumaczą związki między ewolucją biologiczną i kulturową. Podkreślają również znaczenie dryfu kulturowego w zmianach cywilizacyjnych powołując się na interesujące przykłady duchoborców (Rosja) czy Kościoła Adwentystów Dnia Siódmego. Linda Stone i Paul F. Lurquin mają jednak świadomość wielości poglądów na temat koewolucji genów i kultury. Należy tutaj wspomnieć teorię „memów” Richarda Dawkinsa.

Ciekawie skonstruowany jest rozdział dotyczący geograficznego rozmieszczenia genów człowieka i ich korelacji z językami. W tych badaniach niepodważalne są dokonania L. Cavalli-Sforzy. Stąd Linda Stone i Paul F. Lurquin wykorzystują głównie prace i wykresy opublikowane przez Autora wprowadzenia. Niemniej, czyta się go z zaciekawieniem aczkolwiek niektóre cytacje delikatnie mówiąc trącą myszka. Rozwój biologii molekularnej i badań populacyjnych jest tak szybki, że cykl wydawniczy, a tym bardziej tłumaczenia, nie nadążają za postępem w tych dziedzinach. Zatem tracimy czas i miejsce na aktualizację niektórych, czasem istotnych, faktów.

Część dotycząca prehistorii genów człowieka jest z punktu widzenia studentów antropologii i archeologii rozdziałem kluczowym w recenzowanej książce. W ostatnich latach dokonano wielu odkryć, które w istotny sposób zmieniają poglądy (a wręcz je komplikują) na zróżnicowanie człowieka prehistorycznego z neandertalczykiem włącznie. W tej materii niezbędnych korekt dokonał w przypisach Marcin Ryszkiewicz, za co Mu chwała. Podobnie wygląda sprawa z wędrownymi ludźmi prehistorycznymi. W tej materii aktualnie paleoantropologowie i biologowie molekularni wyprzedzają archeologów. Niestety, rodzaj i ilość dostępnego materiału badawczego jest nikła w relacji do skali badanego problemu. Autorzy jednak w przystępny sposób przedstawili dość złożoną problematykę migracji *Homo sapiens*.

Wykazali różnice pomiędzy koncepcją multiregionalnej ewolucji a modelem niedawnego afrykańskiego rodowodu człowieka. Sprawa niewątpliwie jest trudna i do dzisiaj środowisko antropologiczno-archeologiczne podzielone jest na dwa wzajemnie zwalczające się obozy. Z neolitem jest już zupełnie poprawnie. Badacze dysponują dużą ilością materiału badawczego zarówno w zakresie kultury materialnej jak i szczątków ludzkich oraz zwierzęcych. Pozwala to na daleko posunięte po-

równania w zakresie wytwarzanych dóbr kulturowych i badania prehistorycznego DNA. Pomimo to środowiska archeologiczne z poważnych ośrodków badawczych mają w niektórych sprawach krańcowo różne poglądy na zasiedlenie określonych obszarów a zwłaszcza Ameryki (Świat Nauki, 12, 2011). Autorzy również mają świadomość „słabości dowodów” na temat zasiedlenia kontynentu amerykańskiego.

Ostatnie trzy rozdziały (12,13,14) zamykają się w obszarze tożsamości człowieka w świecie biologii i kultury. Szczególnie interesujące są rozważania na temat pokrewieństw genetycznych pomiędzy małpami człekokształtnymi a człowiekiem. Zdajemy sobie sprawę, że tym zakresie badania zaszły znacznie dalej. Autorzy podają udokumentowane przykłady patrylinearności i matrylinearności w społeczeństwach ludzkich. Tłumaczą pojęcia „doboru krewniaczego” i „altruizmu odwzajemnionego”. Zaproponowany przez Autorów podział na gradienty, klady, cykle jakoś nie przemawia do recenzenta zwłaszcza w odniesieniu do jednostek klasyfikowanych jako religie. Merytorycznie rozdział jest bardzo ciekawy i zapewne wyjaśni wielu młodym czytelnikom zróżnicowanie religijne populacji historycznych i współczesnych. Ostatni rozdział (14) poświęcony genom i kulturze w medycynie wyjaśnia szereg zjawisk związanych z terażniejszością i przyszłością społeczeństw ludzkich. Na końcu książki zamieszczone zostały cztery dodatki w postaci małych rozdziałów, dotyczące: wysoko- i niskoprawnej chromatografii cieczowej, prawa Hardy’ego-Weinberga, symulacji dryfu genetycznego oraz zróżnicowaniu języków świata. Nie wiem, czy ich obecność jest konieczna. Przy zachowaniu zasady „lepiej wiedzieć niż nie wiedzieć” zapewne nie będą czytelnikowi obojętne. Na zakończenie książki opatrzone jest przypisami i literaturą do poszczególnych rozdziałów, słowniczkiem, indeksem nazwisk, indeksem rzeczowym oraz 15 kolorowymi planszami wysokiej jakości.

Książka zatytułowana „Geny, kultura i ewolucja człowieka” autorstwa Lindy Stone i Paula F. Lurquina wypełnia pustkę literaturową dotyczącą ewolucji biologicznej i kulturowej na krajowym rynku wydawniczym. Należy żałować, że straciła trochę na aktualności przy tak szybkim postępie w biologii molekularnej i tak wolnym procesie wydawniczym. Panowie Wojciech Branicki i Wiesław Więckowski jako tłumacze doskonale wywiązali się ze swojego zadania. Szczególne słowa uznania należą się Panu Marciniowi Ryszkiewiczowi za czujność i kompetencję w konsultowaniu zagadnień ewolucyjnych. Jako długoletni nauczyciel akademicki polecam recenzowaną książkę, jako podręcznik uzupełniający dla studentów antropologii i archeologii.

Dr hab. Henryk Głąb
Instytut Zoologii
Uniwersytet Jagielloński

Carlton K. Erickson, Nauka o uzależnieniach. Od neurobiologii do skutecznych metod leczenia. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2010. ISBN 978-83-235-0662-1

Książka C. K. Ericksona, „Nauka o uzależnieniach” z podtytułem: „Od neurobiologii do skutecznych metod leczenia”, amerykańskiego naukowca i, jak sam o sobie pisze, edukatora i popularyzatora nauki, jest znakomitym kompendium obecnej wiedzy na temat narkotyków i uzależnień, a jej ukazanie się na polskim rynku zawdzięczamy Panu prof. Jerzemu Vetulaniemu. W „Uwagach Tłumacza” prof. Vetulani przedstawia z jakimi problemami wynikającymi z odmienności kultur amerykańskiej i polskiej, a nie tylko językowymi, musiał się zmagać. I udało się nadzwyczajnie! Chwała też Wydawnictwu Uniwersytetu Warszawskiego za staranne wydanie książki (choć nie rozumiem rysunku na okładce! Czy to jest mózg w komórce? a co to jest to pomarańczowe?).

Książka ta w zamyśle autora przeznaczona jest dla osób uzależnionych, ich opiekunów i terapeutów, służby zdrowia, a także adwokatów. Czytając ją z zainteresowaniem poleciłabym ją również studentom, zwłaszcza medycyny, farmacji, biologii, psychologii (a może nie byłoby źle polecić ją wszystkim?), nauczycielom, księżom, rodzicom dorastających dzieci, politykom oraz prawnikom, którzy kreują nowe przepisy prawne. Napisana jest językiem prostym, nawet w opisach skomplikowanych procesów przebiegających w mózgu.

Autor dowodzi, że „uzależnienie” i „nałóg” są słowami nieprecyzyjnymi, które stygmatyzują i dyskryminują ludzi, chociaż nie każdy „kto zbyt wiele pije lub bierze narkotyki jest uzależniony”. Świadome i dobrowolne nadużywanie nie jest tym samym, co patologiczne uzależnienie np. chemiczne (tzn. narkotykowe lub alkoholowe), uznane za medyczną chroniczną chorobę mózgu, od której niektórzy nie potrafią się uwolnić, czując przemożną potrzebę brania narkotyków i nie potrafiąc sobie z nią poradzić. Badania neurologiczne, genetyczne i farmakologiczne wskazują bowiem, że na jej wystąpienie mają wpływ predyspozycje genetyczne, a polega ona prawie zawsze (i na różne sposoby, zależnie od substancji uzależniającej) na zaburzeniu działania dopaminowego układu mezolimbicznego, tzw. układu nagrody, którego pobudzenie sprawia niezwykle silne uczucie przyjemności i „dobrostanu”. Autor wspomina również o hazardzie wynikającym z zaburzeń obsesyjno-kompulsywnych i upośledzenia kontroli popędów. Wśród różnych czynników wpływających na używanie substancji, mogących doprowadzić do uzależnień autor mówi również o roli czynnika stresującego oraz sensytyzacji, której towarzyszy reorganizacja układu nagrody. Do poważnego przemodelowania tego układu prowadzą również mechanizmy uczenia się i pamięci, takie jak warunkowanie, którego podłoże stanowi neuroadaptacja (zmiany w plastyczności synaptycznej, tj. zmiany w działaniu synaps w wyniku zmian aktywności neuronów).

Ilustracje pokazujące czytelnikowi funkcje różnych obszarów mózgu, układ nagrody, synapsy, receptory oraz schematy rozwoju uzależnieniowej choroby mózgu i choroby kompulsywnej (tj. choroby przymusu lub inaczej nerwicy natręctw), mam nadzieję, pomogą czytelnikowi odnaleźć się w zawiłościach neurobiologii.

Zagadnienia działania różnych substancji chemicznych na funkcje mózgu są omówione w książce bardzo szczegółowo, ale też przystępnie. Autor pisze również o dotychczas stosowanych metodach leczenia oraz lekach i ich działaniu w leczeniu uzależnień wynikających z używania różnych substancji (np. opiatów i nikotyny), ilustrując to przykładami wziętymi z życia znanych mu ludzi uzależnionych, z którymi przeprowadzał długie rozmowy. W wielu miejscach autor podkreśla, że brak jest bezpośrednich dowodów dotyczących mechanizmów działania niektórych czynników uzależniających, postulując podjęcie odpowiednich badań. Ponadto opisuje niedostatki w obecnie stosowanym leczeniu uzależnień i kreśli nowe kierunki badań neurobiologicznych, które pozwolą usprawnić leczenie, a także lepiej zrozumieć działanie mózgu.

Niejako mimochodem możemy się również dowiedzieć z tej książki, jak w Stanach Zjednoczonych zorganizowana jest opieka medyczna nad osobami mającymi problemy alkoholowe i narkotykowe.

Abym można było ocenić zakres poruszanych zagadnień, przytoczę w skrócie choćby tylko tytuły 10 głównych rozdziałów: (1) Charakterystyka pojęcia „uzależnienie” i „nałóg”; (2) Podstawy nauki o mózgu; (3) Anatomia i neurobiologia uzależnienia chemicznego; (4) Genetyka uzależnienia chemicznego; (5) Stymulanty i depresanty; (6) Alkohol; (7) Inne narkotyki; (8) Leczenie choroby uzależnieniowej; (9) Mocne i słabe strony badań nad uzależnieniem; (10) Badania nad mechanizmami uzależnienia w przyszłości. Autor pisze o tym wszystkim w oparciu o obfitą literaturę medyczną, farmakologiczną i neurobiologiczną (248 pozycji w tym ok. 40% z lat 2000–2007).

Oprócz wymienionych rozdziałów książka obejmuje 3 dodatki: Dodatek A zatytułowany jest: „Garść informacji o alkoholu, ważnych dla neurobiologii i terapii uzależnień”. Jest tu mowa o nie tylko o farmakologii alkoholu i jego wpływie na mózg oraz o alkoholu i jego podłożu genetycznym, lecz także o chorobie uzależnienia alkoholowego i jej leczeniu oraz o zapobieganiu problemom alkoholowym. Dodatek B – „Garść informacji o narkotykach ważnych dla neurobiologii i terapii uzależnień”. Zamieszczono tu informacje, uzupełniające lub podkreślające wiadomości podane w głównych rozdziałach, a dotyczące farmakologii narkotyków i leków, ich zażywania i nadużywania, ich toksyczności i śmiertelności w wyniku

ich stosowania, leczenia ich nadużywania i uzależnienia oraz parę słów o testach narkotykowych. I wreszcie, Dodatek C, napisany przez Krzysztofa Krajewskiego, a zatytułowany: „Narkotyki i uzależnienia w ustawodawstwie polskim”. Jest to przejrzysty opis polskich aktów prawnych regulujących tę sferę ludzkich działań. Są one podobne do tych w St. Zjednoczonych i państwach europejskich. Autor tego pożytecznego rozdziału każe się jednak ciągle zastanawiać się nad „kwestią zapewnienia w polityce realizowanej we współczesnych społeczeństwach pożądaných relacji między profilaktyką i terapią z jednej, a represją z drugiej strony”.

Książkę wyposażono w liczne odnośniki tłumacza i redakcji, zawiera spis używanych skrótów i słowniczek używanych terminów i pojęć.

Stanisław Pawłowski, Geografia Przedmiot badań, nauczania i zastosowań praktycznych, Wstęp i dobór tekstów Andrzej Kostrzewski i Iwona Piotrowska. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk UAM, Poznań 2010. ISSN 1896-7671 ISBN 978-83-7654-023-8

Od kilku lat Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk wydaje serię „Klasyki Nauki Poznańskiej”. Tom 51 tej serii, wydany w 2010 r., przedstawia dorobek jednego z największych geografów polskich, prof. Stanisława Pawłowskiego. Tom zawiera obszernie fragmenty 16 prac Profesora, opublikowanych w różnych czasopismach naukowych i popularno naukowych, na przestrzeni lat 1911–1939. Fragmenty publikacji zostały poprzedzone wstępem, przygotowanym przez prof. Andrzeja Kostrzewskiego oraz dr Iwonę Piotrowską, w którym przypomniano czytelnikowi sylwetkę i historię rozwoju naukowego, oraz główne nurty badań prof. Pawłowskiego.

Prof. Pawłowski urodził się w 1882 r. w Dębowcu koło Jasła. Studia, początkowo historyczne a następnie geograficzne, odbył na Uniwersytecie we Lwowie w latach 1902–1906. W roku akademickim 1904/1905 miał okazję studiować geografię także na Uniwersytecie w Wiedniu. Po ukończeniu studiów pracował do 1909 r. jako nauczyciel w gimnazjum. Pracę tę traktował jednak także jako okazję do prowadzenia badań naukowych. Pozwoliło mu to na przygotowanie pod kierunkiem prof. Eugeniusza Romera i obronienie już w 1910 r. rozprawy doktorskiej „Temperatura wód płynących w Galicji”.

Jako nauczyciel akademicki związany był początkowo (1909–1919) z Wyższą Akademią Handlową we Lwowie. Poza wykładami prowadził także badania naukowe, które zaowocowały w roku 1913 rozprawą habilitacyjną „Złodzenie górnej Wisły, górnego Dniestru oraz ich dopływów”.

W 1919 r. prof. Pawłowski został zaproszony przez Rektora Wszechnicy Piastowskiej w Poznaniu do zorganizowania Katedry Geografii w powstającym Uniwersytecie Poznańskim. W maju 1919 r. przeniósł się z Galicji do Poznania rozpoczynając powierzone sobie dzieło. Od tego czasu swe losy naukowe i życie osobiste związał z Poznaniem. Z powierzonego zadania wywiązał się

Książka autorstwa C.K. Ericksona jest nie tylko bogata w wiedzę o mechanizmach działania wielu czynników, które mogą prowadzić do choroby mózgu i, których nie sposób w pełni wymienić w recenzji, jest napisana przez wybitnego popularyzatora i mądrego, wrażliwego społecznie człowieka.

Myślę, że problem uzależnień powinien być podjęty przez uczelnie, np. w formie obowiązkowych wykładów, gdyż stanowi on poważne (i bardzo kosztowne) zagrożenie społeczne.

*Dr hab. Jolanta Sotowska-Brochocka
Instytut Zoologii
Uniwersytet Warszawski*

sprawnie i bez zarzutu. Doceniając poziom jego badań i zdolności organizacyjne społeczność akademicka Uniwersytetu Poznańskiego powierzyła mu funkcje dziekana Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, a w latach 1932/33 – rektora tej uczelni.

Zawirowania polityczne związane z nowym prawem dotyczącym funkcjonowania uczelni wyższych w II Rzeczypospolitej sprawiły, że prof. Pawłowski odmówił przyjęcia ponownego wyboru na Rektora Uniwersytetu, poświęcając się całkowicie pracy naukowej i społecznej. Niestety, nie było mu dane zbyt długie, spokojne życie. W 1939 r., po wybuchu II Wojny Światowej, został aresztowany 14 października. Po krótkim pobycie w więzieniu oraz w Forcie VII w Poznaniu został tam stracony dnia 6 stycznia 1940 r.

Mimo stosunkowo krótkiego życia prof. Pawłowski ma w swoim dorobku naukowym 334 prace. Dotyczą one 3 dziedzin badań geografii, a mianowicie: geomorfologii, ogólnej geografii fizycznej (a szczególnie hydrologii i klimatologii oraz badań kompleksowych) oraz antropogeografii (osadnictwo wiejskie, studia regionalne). Wiele prac poświęcił także zagadnieniom dydaktycznym w geografii oraz roli geografii w życiu społeczeństw.

Wybrane do publikacji w recenzowanym tomie prace dotyczą właśnie tych 5 nurtów badań prof. Pawłowskiego. Przegląd prac rozpoczyna się od dyskusji autora z jednym z klasycznych pojęć geomorfologii, a mianowicie terasy rzecznej („O pojmowaniu „terasy rzecznej” w morfologii”). Praca ta została opublikowana w 1923 r. w czasopiśmie „Kosmos” i jest często przywoływana przez współczesnych badaczy zagadnień morfologii dolin rzecznych.

Redaktorzy tomu przypomnieli nam także inne, sztandarowe publikacje prof. Pawłowskiego z zakresu geomorfologii: „Interglacjał w Szlągu pod Poznaniem” (1928), „Z badań nad złodowaniem polskich Karpat” (1933), „Rozważania nad

„morfologią doliny Warty pod Poznaniem” (1929), „Budowa geologiczna i krajobrazu morfologicznego Pomorza” (1937), „Z morfologii pienińskiego pasa skałek” (1915), „O kształcie powierzchni i o podziale Wielkopolski na krainy” (1931).

Redaktorzy dali nam także okazję do zapoznania się z fragmentami rozprawy habilitacyjnej Profesora „Złodzenie górnej Wisły, górnego Dniestru oraz ich dopływów” (1912). Możemy także przeczytać inne prace o charakterze hydrologicznym: „Prędkość fali wezbrania w górnym dorzeczu Wisły” (1911) oraz „Znaczenie Bałtyku” (1924).

Z nurtu badań antropogeograficznych redaktorzy wybrali prace: „W sprawie polskiej terminologii wybrzeża morskiego” (1923) i „O renesansie geografii politycznej” (1933). Nurt dydaktyczny dorobku naukowego reprezentują „Uwagi o naukowym przygotowaniu nauczycieli geografii w szkołach zawodowych (gimnazjach i liceach) w zakresie geografii” (1939).

Poglądy prof. Pawłowskiego na temat roli geografii w życiu społecznym możemy sobie przypomnieć czytając fragmenty prac: „O potrzebach geografii polskiej” (1919) i „Rola geografii w życiu narodów” (1939).

Przygotowując publikację o dorobku naukowym wielkiego i płodnego naukowca redaktorzy zawsze stają przed dylematem, które prace wybrać, aby jak najlepiej przedstawiły tę sylwetkę.

Można stwierdzić, że dobór prac źródłowych jest trafny i pozwala czytelnikowi na poznanie różnych aspektów badań danej osoby. Jak już wspomniano, książka została opublikowana w serii „Klasyki nauki poznańskiej”. Niemniej redaktorzy umieścili w niej także wypisy z prac prof. Pawłowskiego, powstałych w galicyjskim okresie jego życia lub też odnoszące się do innych, poza Wielkopolską, obszarów.

Całość publikacji jest przygotowana bardzo starannie. Większość oryginalnych rycin została ponownie zredagowana, co zapewniło ich dużą czytelność. Nieco gorsze efekty graficzne uzyskano w przypadku fotografii, zaczerpniętych z oryginalnych publikowanych wersji prac.

Na zakończenie pozostaje zachęcić, przede wszystkim młodych adeptów geografii, do zapoznania się z kluczowymi publikacjami prof. Stanisława Pawłowskiego. Znajdą w nich wiele ważnych i aktualnych także dzisiaj myśli i wyników badań. Dzięki żywemu wstępowi i starannemu przygotowaniu edytorskiemu książka powinna zainteresować także wszystkich miłośników nauki.

Prof. dr hab. Krzysztof Błazejczyk
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych
Uniwersytet Warszawski

Niedźwiedzki G., Szrek P. 2011 Na tropach praczworonoga w górach Świętokrzyskich. In the Holy Cross Mountains on the tracks of the Early Tetrapods. 2011. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa. str. 61 ISBN 978-83-235-0718-5

„W przyrodzie nic nie ginie” – zwykliśmy mówić po znalezieniu czegoś, czego poszukiwaliśmy od dawna. W paleontologii powiedzenie to może odnosić się do tzw. form przejściowych, będących dowodem przekształcania się jednych grup w inne. Brak takich znalezisk w przeszłości prowadził do chwilowego odrzucenia, niekiedy rewolucyjnych poglądów na przebieg ewolucji. Tak było w przypadku fatalnie przyjętej tezy Darwina o wspólnym pochodzeniu człowieka i małp. Autorowi nie tylko nie poskąpiono cierpkich komentarzy, ale go wręcz wydrwiono i ośmieszono. I dopiero odkrycia następnego, a także bieżącego stulecia od *Sahelanthropus tchadensis* i *Orrorin tugenensis* poprzez Australopithecinae po grupę Denisovian potwierdziły tę tezę.

Znalezisko tropów czworonoga (Niedźwiedzki współaut., Nature 2010) i przedstawione w recenzowanej książeczce jego konsekwencje dotyczą wcześniejszego etapu naszej, czworonożnej historii, etapu kolonizacji przez dewońskie ryby środowisk płytkowodnych czy zalewowych i przekształcania się ich w płazy. Ta kolonizacja, a potem „zagładanie” na mulisty łąd wymagało m.in. zmiany sposobu ruchu i wykształcenia podporowych kończyn. Tutaj nie brakuje obecnie form przejściowych, poczynając od pelagicznych ryb morskich o wzmocnionych kościach

w płetwach piersiowych, poprzez zamieszkujące płycizny elpistotegi - ryby zaopatrzone i w skrzela i w płuca, o przednich tylko kończynach. Niektóre z nich, takie jak tiktaliki, miały, w przeciwieństwie do typowych ryb, wykształcony już sztywny odcinek kręgosłupa i ruchomo zestawioną z nim czaszkę. Linie czworonożnych form przejściowych zamyka (obecnie) lądowa i płucodyszna ichtiostega z Grenlandii, żyjąca około 370 milionów lat temu, a opisana już w 1932 r. Przekształcanie się płetw ryb w kończyny czworonogów, obfituje w interesujące fakty np. polidaktylii u akantostegi, która miała po 8 palców w kończynach przednich, czy wspomnianej ichtiostegi o 7 palcach w kończynach tylnych. Znalezisk kostnych szczęśliwie przybywa, a ostatecznie dwudziestolecie obfituje w materiały z Grenlandii, Belgii krajów bałtyckich, Szkocji, USA i Chin.

Ciekawym materiałem są tu też tropy, lub szerzej ślady, prawdopodobnych wczesnych czworonogów. Historia tropów jest krótsza, bo też i delikatny materiał w jakim zostały odcisnięte (muł) ulega fosylizacji rzadko, ale i tu nie brakuje znalezisk (Irlandia, Brazylia, Szkocja, Grenlandia, Australia, ostatnio Podole). Mamy tu jednak dodatkowe komplikacje. Bo albo brak jakichkolwiek danych o zwierzęciu, które trop zostawiło (co nie umniejsza znaczenia znaleziska i zachęca do dalszych

poszukiwań), albo istnieją wątpliwości bardzo zasadniczej natury, czy znalezione ślady nie są np. śladami bezkręgowców (szkarłupnie, stawonogi).

Autorzy od dawna prowadzą poszukiwania fauny dewońskiej w Zachełmiu w Górach Świętokrzyskich. Lata 2007–2009 zaowocowały znaleziskiem najstarszych na świecie palczastych (a więc nie rybich!) tropów pierwszych czworonogów, rozpoczynających z morskich płyczn eksplorację lądu. Były to zwierzęta duże (do 2,5 m długości) i mimo, że ciężkie unosiły tułów ponad podłoże. Odkrycie to przyniosło dwie zasadnicze zmiany w poglądach na ewolucję tetrapoda. Nowością jest tu środowisko w jakim eksploracja lądu się rozpoczęła, bowiem dotąd sądzono, że były to płyczny słodkowodne. Przede wszystkim jednak nastąpiło tu znaczne, bo o kilkanaście milionów lat, przesunięcie wstecz tego procesu, do okresu około 397 milionów lat temu. Pozostaje teraz odkrycie „twórców” owych tropów, do czego chyba są przesłanki, bowiem kilka kości znalezionych we wczesno i środkowo dewońskich osadach w Zachełmiu jest bardzo tajemniczych.

Niejako mimochodem Autorzy wskazują też, jak ważna jest w badaniach spostrzegawczość czy swoista czujność naukowa, pozwalająca znaleźć

materiał paleontologiczny nie tylko podczas terenowej wyprawy. Przykładem jest przytoczona historia odkrycia przez P. E. Aalberga starszej od ichtiostegi późno dewońskiej formy czworonożnej *Elginerpeton*, której szczątki, błędnie zakwalifikowane jako rybie, spoczywały spokojnie i od dawna w muzealnej szufladzie. A także zauważenie na kamiennej posadzce jednego z urzędów w Australii tajemniczych śladów zwierząt sylurskich.

Wprawdzie w przyrodzie nic nie ginie ale strzeże ona swych tajemnic. Ich rozwikłanie wymaga pasji, wiedzy, pracy, cierpliwości i szczęścia. Ale także rzeszy badaczy w te przymioty wyposażonych. Ich poszukiwanie trzeba rozpoczynać wśród licealistów czy młodszych studentów ukazując im perspektywy badawcze. I tę ważną funkcję zachęcania młodych ludzi do podjęcia paleontologicznej przygody, dwujęzyczna, angielsko-polska książeczka, ku chwale Autorów spełnia.

*Dr Rafał Skoczylas
Instytut Zoologii
Uniwersytet Warszawski*

„Neurocybernetyka teoretyczna” pod red. Ryszarda Tadeusiewicza. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 2009. ISBN 978-83-235-0479-5

Gwałtowny rozwój technologii w ostatnich dekadach zmienił oblicze wielu nauk. W szczególności w naukach o mózgu – neuronaukach – dzięki nowym technikom i technologiom każdego dnia rejestrujemy petabajty danych dotyczących różnych aspektów funkcjonowania zdrowego i chorego układu nerwowego, człowieka i innych zwierząt. Coraz większą barierą staje się brak formalnych (matematycznych) modeli funkcjonowania układu nerwowego na różnych poziomach, adekwatnych metod analizy złożonych zestawów danych oraz infrastruktury informatycznej wspierającej badania mózgu w różnych skalach. Dostrzegając te wyzwania, w 2004 roku Global Science Forum krajów OECD utworzyło International Neuroinformatics Coordinating Facility, instytucję koordynującą światowy rozwój neuroinformatyki. Pomimo kilkudziesięciu lat rozwoju neurobiologii teoretycznej i obliczeniowej oraz neuroinformatyki, w Polsce dziedziny te są ciągle bardzo słabo reprezentowane i w zasadzie jak dotąd nie było podręcznika ani monografii omawiających szeroko aspekty obliczeniowe neurobiologii. Stąd tak duże znaczenie omawianej książki.

Książkę otwiera wstęp redaktora, prof. Ryszarda Tadeusiewicza, wprowadzający w jej tematykę. Następnie otrzymujemy elementarne wprowadzenia do neurofizjologii w dwóch rozdziałach. Prof. Maria Śmiałowska omówiła pokrótce podstawowe elementy układu nerwowego i jego budowę, a prof. Grzegorz Hess przedstawił własności transmisji i plastyczności synaptycznej. W kolejnym

rozdziale prof. Janusz Błaszczyk omówił ogólnie tematykę modelowania cybernetycznego z naciśkiem na układ ruchowy. Kolejne dwa rozdziały dają podstawy teoretyczne i praktyczne modelowanie pojedynczych neuronów. Prof. Wiesław Kamiński omówił własności elektryczne błony komórkowej neuronu ważne dla jej funkcji, po czym przedstawił modele pobudliwości błony nerwowej od modelu Hodgkina-Huxleya do modeli typu całkuj i strzelaj (ang. *integrate and fire*). Wydaje mi się, że ze względów pedagogicznych lepiej byłoby pozostawić model *integrate and fire* w głównej treści książki zamiast modeli Morris i Lecara oraz Izhikevicha, ale ta decyzja redakcji nie jest krytyczna, skoro dostajemy cały rozdział na płycie. Następnie dr Maciej Lazarewicz omawia wyzwania napotymane przy konstrukcji złożonych morfologicznie i biofizycznie modeli komórek, poczynając od równania kabla opisującego zmiany potencjału na błonie komórki, po kwestie rekonstrukcji i reprezentacji morfologii, narzędzia i metody numeryczne używane w symulacjach.

Rozdział szósty autorstwa prof. Tadeusiewicza otwiera część systemową książki. Autor przedstawia sztuczne sieci neuronowe i ich wykorzystanie w modelowaniu własności układu nerwowego. W ostatnich latach obserwujemy szczególnie szybki rozwój teorii i zastosowań pulsujących sieci neuronowych, które zostały omówione przez prof. Michała Strzeleckiego w kontekście aplikacji biomedycznych. Klasyczne i pulsujące sztuczne sieci neuronowe pozostają do dziś ważnymi narzędziami

mi w uczeniu maszynowym, w modelowaniu układu nerwowego częściej używa się dzisiaj modeli sieciowych o bardziej realistycznych własnościach biofizycznych i bardziej złożonych topologiach, albo modeli populacyjnych omówionych obszernie w rozdziale ósmym przez prof. Katarzynę Blińską i dr Jarosława Żygierewicza. Jednym z podejść do modelowania przetwarzania informacji w mózgu na poziomie mikroukładów jest teoria modelowania płynowego omówiona przez dra Grzegorza Wójcika w rozdziale dziewiątym. Rozdział czternasty autorstwa prof. Włodzisława Duchy w naturalny sposób kontynuuje progresję poziomów abstrakcji omawiając modelowanie umysłu, czy też architektury kognitywne, w naturalny sposób nawiązując do problematyki sztucznej inteligencji.

Pozostałe rozdziały nawiązują do problemów klinicznych. W rozdziale dziesiątym prof. Artur Przelaskowski, lek. Katarzyna Sklinda i prof. Bogdan Cizek omówili wyzwania neurodiagnostyki z uwzględnieniem metod komputerowych, uczenia maszynowego, we wspomaganie diagnostyki medycznej w kontekście klinicznym. Następnie dr Andrzej Górecki i prof. Marta Dziedzicka-Wasylewska omówili metody badania białek receptorowych w mózgu. W rozdziale dwunastym prof. Piotr Durka przedstawił wprowadzenie do elektroencefalografii, a w rozdziale trzynastym prof. Marta Dziedzicka-Wasylewska omówiła biochemiczne podstawy najważniejszych patologii mózgu.

Mam mieszane uczucia co do decyzji redakcji dotyczącej podziału materiału między książkę a płytę. Połowa rozdziałów została wydrukowana w wersji skróconej, wersje pełne dostępne są w formacie pdf na załączonej płycie. Z jednej strony to dobrze, że mamy dostęp do pełnych, autorskich wersji rozdziałów, zwłaszcza, że niektóre nie wydrukowane fragmenty są rzeczywiście pożyteczne. Z drugiej strony, szkoda, że nie zamieszczono na płycie pełnej rozszerzonej elektronicznej wersji książki. Obecnie, czytelnik pragnący przeczytać pełną wersję książki będzie czytał połowę książki drukowanej, połowę w wersji elektronicznej. Uważam także, że tytuł książki dobrano niezręcznie. Chociaż rozumiem motywację redakcji i jej argumenty semantyczne i merytoryczne, słowo „neurocybernetyka” na świecie jest używane rzadko, nawet jeżeli rzeczywiście najlepiej oddaje ono nieco eklektyczny charakter tej pozycji. Szkoda by było, żeby ta drobna niezręczność ograniczyła zasięg tej pożytecznej książki, choć oczywiście nie wpływa ona na jej znaczenie w polskiej literaturze. Uważam, że „Neurocybernetyka teoretyczna” z pożytkiem może być wykorzystywana jako materiał pomocniczy na kursach neurobiologii obliczeniowej czy teoretycznej, czy przez zainteresowanych studentów i badaczy pragnących poznać te burzliwie rozwijające się dziedziny.

*Dr hab. Daniel Wójcik
Zakład Neurofizjologii
Instytut Biologii Doświadczalnej PAN
im. M. Nenckiego*