

<http://dx.doi.org/10.17951/kw.2022.33.83-114>

# **Konstrukcja i dekonstrukcja antropocentryzmu: drzewa życia, krzewy, kłęczka, korale, szeregi i kladogramy**

Adam Nobis

 <https://orcid.org/0000-0001-8093-1283>

Miejsce człowieka wśród istot żywych i świat przyrody przedstawiane są czasem w postaci graficznej. Grafiki pojawiają się w pracach naukowych, gdzie w skróconej formie prezentują badania i koncepcje. Na wielu rysunkach widoczna jest uprzywilejowana pozycja człowieka, którą określić można mianem antropocentryzmu. Dominuje on zwłaszcza w przypadku starszych prac naukowych z XIX wieku, a także z pierwszej połowy XX wieku. Wśród tych grafik spotkać można i takie, na których trudno dostrzec antropocentryzm. Dotyczy to szczególnie nowszych badań naukowych z końca XX i początku XXI wieku. Te pozbawione antropocentryzmu przedstawienia nowych badań są często polemiką z antropocentryzmem tych starszych. Antropocentryzmowi towarzyszy aksjologia, w której to człowiek jest uznawany za najważniejszą wartość. Inne wartości uznawane są za takie albo uzyskują swój aksjotyczny charakter w rezultacie powiązań czy uczestnictwa w najważniejszej wartości człowieka. Polemika z antropocentryzmem przybiera charakter jego dekonstrukcji, której czasem towarzyszy prezentacja innego, alternatywnego ujęcia. Czy tej alternatywie antropocentryzmu towarzyszy także alternatywna aksjologia? Jakie wartości się w niej pojawiają? To pytania, na które chciałbym odpowiedzieć w tym tekście.

Słowa kluczowe: antropocentryzm, przyroda, człowiek, rasy, haplogrupy, drzewa życia

---

ADAM NOBIS, dr hab., prof. UW, Uniwersytet Wrocławski; adres do korespondencji: Instytut Kulturoznawstwa, Pracownia Studiów Globalnych, 50–139 Wrocław, ul. Szewska 50; e-mail: [adam.nobis@uwr.edu.pl](mailto:adam.nobis@uwr.edu.pl)

## Wprowadzenie

Miejsce człowieka wśród istot żywych i świat przyrody przedstawiane są czasem graficznie przy pomocy rysunków i schematów. Grafiki takie pojawiają się w pracach naukowych i prezentują rezultaty badań i treści naukowych koncepcji. Na wielu takich rysunkach widoczna jest uprzywilejowana pozycja człowieka, którą określić można antropocentryzmem. Dominuje on zwłaszcza w pracach naukowych z XIX wieku a także z pierwszej połowy XX wieku. Wśród grafik są i takie, na których trudno dostrzec antropocentryzm. Dotyczy to szczególnie nowych badań z końca XX i początku XXI wieku. Te pozbawione antropocentryzmu przedstawienia nowych badań są często polemiką z antropocentryzmem starszych. Z tradycji amerykańskiej antropologii kulturowej zapoczątkowanej przez Franza Boasa<sup>1</sup>, a rozwijanej przez Alfreda Louisa Kroebera<sup>2</sup>, a także wielu ich kontynuatorów wywodzi się, bliskie mi, szerokie „antropologiczne” rozumienie kultury, która obejmuje wszystko w życiu człowieka, co nie ma charakteru biologicznego i indywidualnego. Szeroko rozumiana kultura obejmuje nie tylko takie obszary życia społecznego, jak magia, mit, religia, sztuka czy język, lecz także ekonomię, politykę czy naukę. Kolejnym elementem tej tradycji, który chciałbym tu przywołać, jest szczególna w kulturze rola wartości: „wartości stanowią główny element kultury”<sup>3</sup>. A zatem kluczową cechą zjawisk, zachowań i wytworów kulturowych jest ich powiązanie z wartościami, a rozumienie tych ostatnich jest kluczem do zrozumienia kultury i wyróżnianych w niej obszarów i składników. W tej przywołanej tu perspektywie nauka nie jest wyjątkiem i także jest obszarem zachowań i wytworów powiązanych z wartościami, gdy mamy do czynienia z rozmaitymi waloryzacjami.

Przedmiotem mojego zainteresowania nie są przyczyny tego antropocentryzmu, lecz rozmaite formy, jakie przyjmuje on w konkretnych badaniach i koncepcjach naukowych, zwłaszcza współczesnych. Same przyczyny antropocentryzmu oraz rola, jaką odegrał on w badaniach nad światem przyrody i jego ewolucją są

---

<sup>1</sup> Franz Boas, *Race, Language and Culture* (New York: The MacMillan Company, 1940).

<sup>2</sup> Alfred Louis Kroeber, *The Nature of Culture* (Chicago: The University of Chicago Press, 1952). Wydanie polskie: Alfred Louis Kroeber, *Istota kultury*, tłum. Piotr Sztompka (Warszawa: PWN, 1989).

<sup>3</sup> Tamże, 309.

natomiast od lat tematem obszernej i ożywionej debaty odbywającej się zarówno w pracach i na konferencjach naukowych, jak i poza nauką: w popularnych czasopismach oraz na spotkaniach towarzyskich. Dyskusję taką wielokrotnie wywoływało publikowanie kolejnych badań naukowych, w tym także prac Karola Darwina. Powiązane z antropocentryzmem metafory „ewolucyjnego drzewa” czy starszej „drabiny ewolucji” mają obszerną poświęconą im literaturę<sup>4</sup>.

Wspomnianemu już antropocentryzmowi towarzyszy swoista aksjologia, w której to człowiek jest kluczowym kryterium oceny innych istot żywych, a czasem sam jest uznawany za najważniejszą wartość. Wtedy inne wartości uznawane są za takie albo zyskują aksjotyczny charakter w rezultacie powiązań czy uczestnictwa w tej najważniejszej wartości, jaką jest człowiek. Polemika z antropocentryzmem przybiera charakter jego dekonstrukcji, której czasem towarzyszy prezentacja alternatywnego ujęcia. Czy tej alternatywie antropocentryzmu towarzyszy także alternatywna aksjologia? Jakie wartości się w niej pojawiają? To pytania, na które chciałbym odpowiedzieć w tym tekście. Te dylematy, jakie pojawiają się za sprawą badań przyrodniczych zbieżne są z podobnymi stawianymi przez badaczy humanistyki nieantropocentrycznej<sup>5</sup>. Jednak konstrukcje i dekonstrukcje antropocentryzmu pojawiają się w badaniach przyrodniczych niezależnie od tego nowego, humanistycznego nurtu, dlatego nie będę się tu do niego odwoływał. Myślę jednak, że wyniki tych przyrodniczych badań są interesujące z perspektywy tych humanistycznych poszukiwań, choć to temat na inny tekst.

---

<sup>4</sup> *Ukryte teorie nauki*, red. Robert B. Silvers, tłum. Andrzej Pawelec (Kraków: Znak, 1996); Sonia Stephens, „From Tree to Map: Using Cognitive Learning Theory to Suggest Alternative Ways to Visualize Macroevolution”, *Evolution: Education and Outreach* 5, nr 4 (2012): 603–618; Erica Torrens, Ana Barahona, „Why Are Some Evolutionary Trees in Natural History Museums Prone to Being Misinterpreted?”, *Evolution: Education and Outreach* 5, nr 1 (2012): 76–100; Robert J. O’Hara, „Representations of the Natural System in the Nineteenth century”, *Biology and Philosophy* 1991, nr 6: 255–274; Rafał Moczadło, „Mitologiczny kontekst kanonicznych obrazów teorii ewolucji”, *Miscellanea Anthropologica et Sociologica* 2011, nr 12: 80–89.

<sup>5</sup> Jeffrey Jerome Cohen, *Stone. An Ecology of the Inhuman* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015); Ian Hodder, *Entangled: An Archaeology of the Relationships Between Humans and Things* (Chichester: Wiley-Blackwell, 2012); Adam Nobis, „Człowiek i inne istoty”, *Prace Kulturoznawcze* 21, nr 3 (2017): 9–11; Bjørnar Olsen, *W obronie rzeczy. Archeologia i ontologia przedmiotów*, tłum. Bożena Shallcross (Warszawa: Instytut Badań Literackich PAN, 2013).

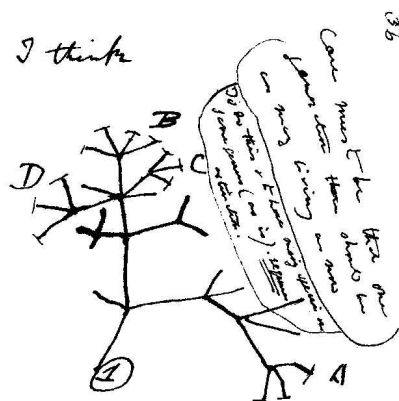
## Drzewo życia

„Drzewo życia” Ernsta Haeckla z 1879 r. wyraźnie wskazuje na nasze miejsce w świecie przyrody:



Ryc. 1. Ernst Haeckel: Pedigree of Man; w: *The Evolution of Man*, vol. 2, Michigan 1879, C.K.Paul & Co.; <https://www.science-photo.com/media/679407/view/haeckels-scheme-of-evolution> (dostęp: 15.03.2022)

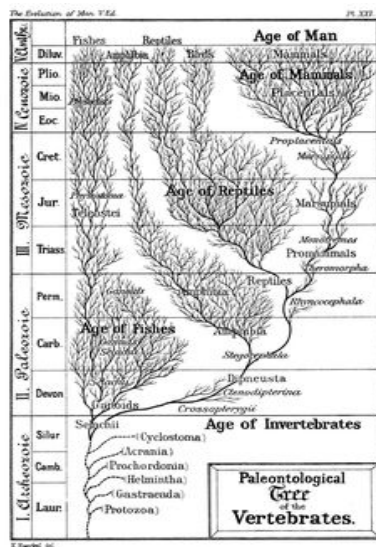
W notatkach Karola Darwina z 1837 r. odnajdziemy inny rysunek:



Ryc. 2. Charles Darwin, „First Notebook on Transmutation of Species”, 1837, Museum of Natural History, New York; [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_evolutionary\\_thought#/media/File:Darwins\\_first\\_tree.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_evolutionary_thought#/media/File:Darwins_first_tree.jpg) (dostęp: 15.03.2022)

Pierwsza rycina przedstawia drzewo, druga to krzak lub kłęczce. Umieszczenie człowieka na wierzchołku drzewa życia świadczy o antropocentryzmie, którego nie odnajdziemy na drugim rysunku. Nie ma tam także wyróżnionego kierunku. W przypadku ryciny Haeckla, umieszczony na wierzchołku człowiek wyróżnia kierunek wzrostu drzewa. Brak wyróżnionego kierunku u Darwina

sprawia, że tu mamy różne kierunki. Na innej rycinie Haeckla odnajdziemy inny sposób wyróżnienia człowieka:



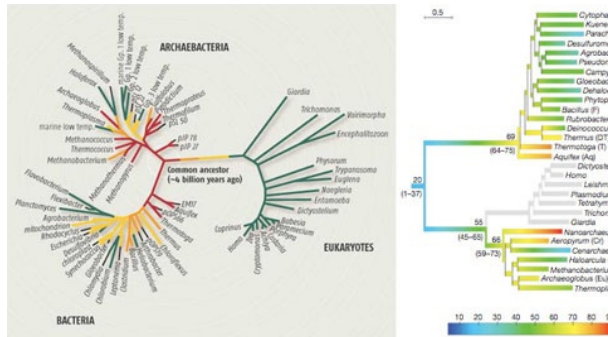
Ryc. 3. Ernst Haeckel: Paleontological Time of Vertebrates, w: *The Evolution of Man*, London, 1919, <https://pl.pinterest.com/pin/225461525068364533/> (dostęp: 15.03.2022)

Tu wyróżnionym kierunkiem jest upływ czasu, który podzielony został na epoki: bezkręgowców, ryb, gadów, ssaków i ostatnią – epokę człowieka. W rozumieniu miejsca człowieka wśród innych istot pojawiają się dwa sposoby. W jednym człowiek zajmuje miejsce wyróżnione, w drugim jest go pozbawiony. W pracy Chrisa Kinga odnajdujemy „drzewo życia” opracowane na podstawie badań genetycznych nad rybosomalnym RNA, które prowadził Carl Woese. Przypomina ono jednak raczej „kłącze” Darwina. Z jednego punktu w trzech różnych kierunkach wychodzą odnogi: eubakterie, archeobakterie i eukarionty, a zwierzęta są jedną z gałązek tych ostatnich. Człowieka tu nie widać:



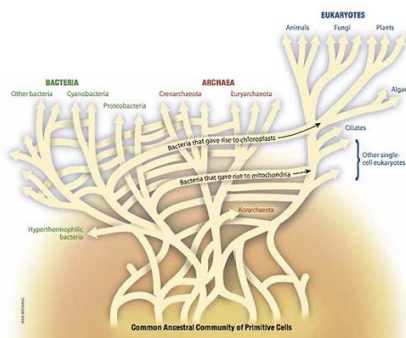
Ryc. 4. Chris King, *The Tree of Life: Tangled Roots and Sexy Shoots. Tracing the genetic pathway from the Last Universal Common Ancestor to Homo sapiens*, 2019; [https://www.researchgate.net/publication/234027986\\_The\\_Tree\\_of\\_Life\\_Tangled\\_Roots\\_and\\_Sexy\\_Shoots](https://www.researchgate.net/publication/234027986_The_Tree_of_Life_Tangled_Roots_and_Sexy_Shoots) (dostęp: 15.03.2022)

Kolejne drzewo czy kłęcz jest bardziej szczegółowe i odnajdujemy na nim gałązkę *Homo*, ale trudno powiedzieć, że całe rozwija się dla niej, jak w przypadku Haeckla.



Ryc. 5. Chris King, *The Tree of Life: Tangled Roots and Sexy Shoots*. Tracing the genetic pathway from the Last Universal Common Ancestor to *Homo sapiens*, 2019; [https://www.researchgate.net/publication/234027986\\_The\\_Tree\\_of\\_Life\\_Tangled\\_Roots\\_and\\_Sexy\\_Shoots](https://www.researchgate.net/publication/234027986_The_Tree_of_Life_Tangled_Roots_and_Sexy_Shoots) (dostęp: 15.03.2022)

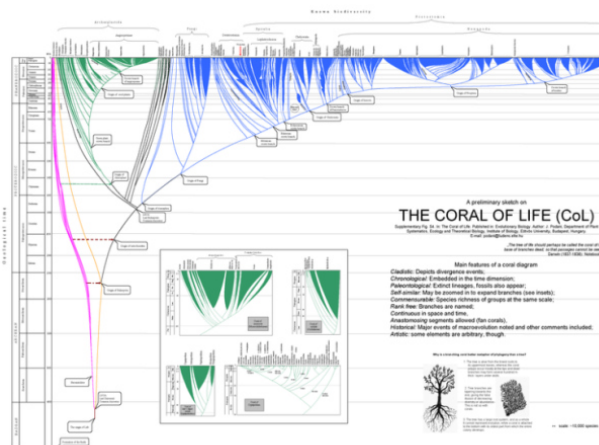
Ford Doolittle zaproponował „drzewo życia bez korzeni”. Zamiast punktu, który oznaczałby przodka, wyrasta ono wieloma odnogami ze wspólnej dla wszystkich rozgałęzień „społeczności prymitywnych komórek”. Drugie rozwiązanie też czyni tę „prymitywną społeczność” wspólnym przodkiem wszystkich późniejszych organizmów. To zachodzący na wielu poziomach przepływ horyzontalny materiału genetycznego między rozgałęzieniami, które rozdzielają się, by ponownie zrastać:



Ryc. 6. W. Ford Doolittle, *Uprooting the Tree of Life*, 2000, 97; <http://labs.icb.ufmg.br/lbem/aulas/grad/evol/treeoflife-complex-cells.pdf> (dostęp: 15.03.2022)

János Podani proponuje „koralowca życia”, który też uwzględnia przepływ horyzontalny genów, ale różni się od „drzewa”, jak wyjaśnia autor, na trzy sposoby. Po pierwsze, drzewo jest żywe od najcieńszych korzeni do najwyższych liści, a koral jest żywy na zakończeniach, które żyją na martwych częściach. Po drugie, gałęzie drzewa zwężają się ku zakończeniom, dając iluzję zmniejszania różnorodności i ilości. U koralowca tak nie jest. Po trzecie, drzewo ma korzenie, które nie odpowiadają ewolucji, gdy koralowiec przyczepiony jest do podłoża najstarszą

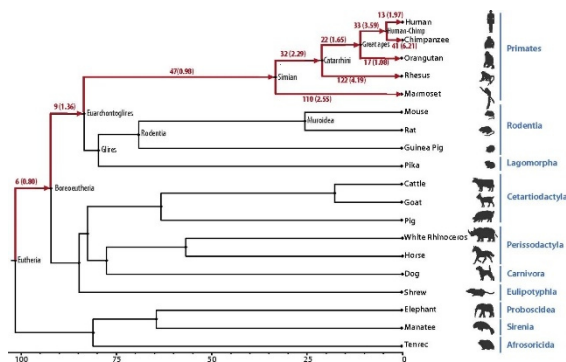
częścią, z której rozwinęła się cała kolonia. Metafora koralowca pozbawia życie korzeni. W przypadku „drzewa życia bez korzeni” wyrasta ono z „pierwotnych komórek”, które jednak mogą mieć swoje korzenie. Antropocentryzmu tu nie wiadać:



Ryc. 7. János Podani, The Coral of Life; <https://link.springer.com/article/10.1007/s11692-019-09474-w> (dostęp: 15.03.2022)

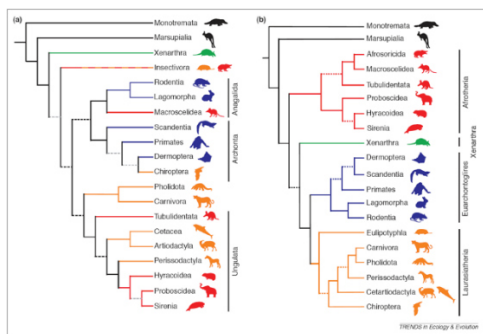
## Ssaki

Z antropocentryzmem i rozwiązaniami jego pozbawionymi, mamy do czynienia także w przypadku ssaków. Pierwszy przypadek to sytuacja, gdy próbujemy rozumieć związki między nimi. Rezultatem jest obraz, na którym człowiek jest wyróżniony lub pozbawiony wyróżnienia. Drugi to sposoby umiejscawiania ssaków wśród innych istot, gdzie ssaki są wyróżniane lub nie. Na drzewie Haeckla mamy dwa wyróżnienia jednocześnie. Ssaki są umieszczone na najwyższym piętrze, a człowiek jest najwyższą gałęzią ssaków i drzewa. Ssakocentryzm jest tu częścią i formą antropocentryzmu. Z kolei brakowi antropocentryzmu towarzyszy brak ssakocentryzmu. Przykładem jest drzewo czy kłacze Kinga (ryc. 5). Przy samych ssakach także spotykamy obecność lub brak antropocentryzmu. Na poniższym drzewie rekonstrukcji dawnych chromosomów w ewolucji ssaków człowiek jest umieszczony na samej górze. Jednak układ ten nie wynika z badań lecz z antropocentryzmu:



Ryc. 8. Ancestral tree of placental mammals. W: Reconstruction of ancient chromosomes offers insight into mammalian evolution, Royal Veterinary College, University of London, <https://www.ucdavis.edu/news/reconstruction-ancient-chromosomes-offers-insight-mammalian-evolution> (dostęp: 15.03.2022)

Poniżej dwa obrazy powiązań między ssakami. Z lewej oparty jest na morfologii, z prawej na genetyce. Nie odnajdujemy tu człowieka jednak antropocentryczny charakter ma uprzywilejowanie naczelnych, do których on należy. Podobnie na drzewach Royal Veterinary College (ryc. 8) i Haeckla (ryc. 1), gdzie naczelne z człowiekiem stanowią najwyższe gałęzie. Na poniższym drzewie ssaków nie odnajdujemy tego uprzywilejowania naczelnych:



Ryc. 9. Mammal Tree. American Museum of Natural History; <https://research.amnh.org/paleontology/perissodactyl/node/55> (dostęp: 15.03.2022)

## Naczelne

Naczelne są też wplatanie w antropocentryczne dylematy. Nie tylko przez posiadanie wraz z człowiekiem uprzywilejowanej pozycji lub jej brak. Także przez przyznawanie w niej uprzywilejowanej roli człowiekowi, jak na planszy Muzeum Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego, gdzie umieszczony został on na górze na osi czasu, a pozostałe naczelne przesunięto w dół, by zrobić mu miejsce. Na samym dole umieszczono małpiatki. W dodatku na górze planszy umieszczono sylwetki czterech idących szeregiem postaci. Na czele kroczy człowiek, na końcu szympan, a między nimi nieistniejące już istoty.



Ryc. 10. Muzeum Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego (fot. własna).

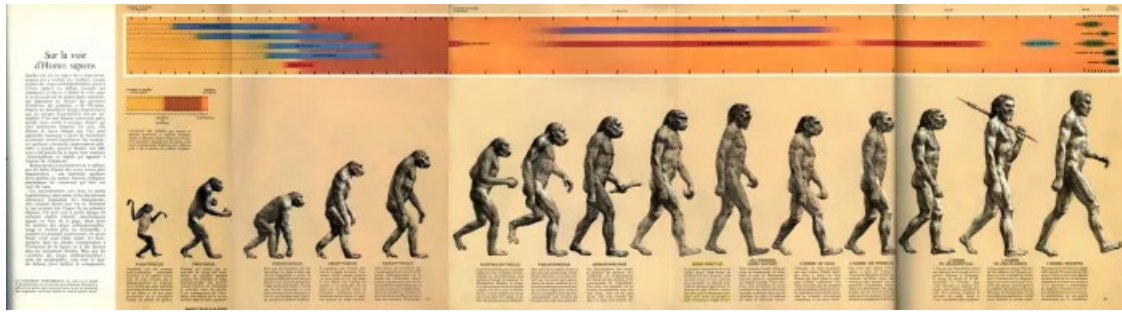
Porządek ten znajduje swoje odzwierciedlenie w układzie działów Muzeum:

1. małpki i małpy
2. małpy człekokształtne
3. australopiteki
4. człowiek zręczny i wczesne formy człowieka wyprostowanego
5. i 6. człowiek wyprostowany
7. neandertalczyk
8. i 9. człowiek rozumny.

Pierwsze dwie postacie z szeregu z Muzeum podobne są do pierwszej dwójki z rysunku Rudolpha Zallingera (ryc. 11) do pracy Francis Clarka Howella<sup>1</sup>, gdzie pierwsza to człowiek współczesny, a druga to człowiek z Cro-Magnon. Ostatni jest szympan. Między współczesnym szympansem a człowiekiem umieszczono dwie postacie nie żyjących już człowiekowatych. Na rysunku Zallingera mamy także szereg postaci, którym towarzyszy ós czasu. Zaczyna *Pliopithecus*, po nim *Proconsul*, *Dryopithecus*, *Oreopithecus*, *Ramapithecus*, *Australopithecus*, po kolejnych trzech postaciach *H. erectus*, dalsze archaiczne formy człowieka, człowiek neandertalski, człowiek z Cro-Magnon i na końcu człowiek współczesny. Postaci ukazane są w porządku chronologicznym pojawienia się. Jednak rycina przedstawia te istoty także w porządku rozwijającego się ich podobieństwa do człowieka współczesnego. Schemat ten nazywany „Marszem Postępu” umieszcza postacie w porządku tego postępu uznając człowieka za najbardziej rozwiniętą.

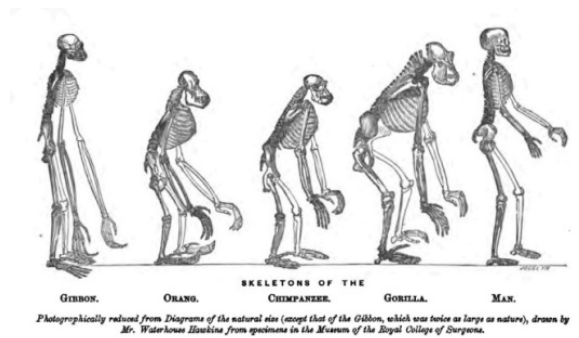
---

<sup>1</sup> Francis Clark Howell, *Early Man* (New York: Time, 1965), 42–45.



Ryc. 11. Rudolph Zallinger, „The March of Progress”, w: André Gunthert, This is not a narrative, Or how images tell a story; w: L'imagesociale, 31 aout; <https://imagesociale.fr/3522> (dostęp: 15.03.2022)

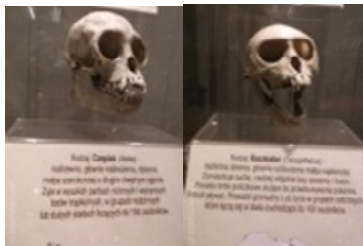
Oba szeregi nawiązują do rysunku z Museum of Royal College of Surgeons, jaki pojawił się w książce Thomasa Huxleya z 1863 r.<sup>2</sup> Tu jednak odnajdujemy tylko współczesne istoty, zatem nie jest to porządek chronologiczny i nie mamy tu przodków i potomków. Pozostaje tylko rozwój cech ludzkich z człowiekiem kroczącym na czele marszu postępu:



Ryc. 12. Thomas Huxley, Evidence as to Man's Place in Nature, New York: D. Appleton and Company, 1863; Project Gutenberg; <https://www.gutenberg.org/files/2931/2931-h/2931-h.htm> (dostęp: 15.03.2022)

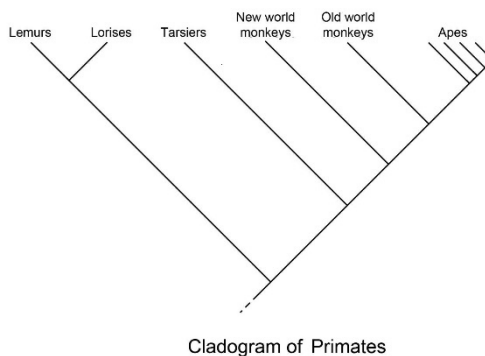
Pierwsze dwie gabloty z wrocławskiego Muzeum odzwierciedlają ten porządek. W pierwszej odnajdujemy czaszki makaka, dżelady, wyjca, wełniaka i cze-piaka. Z umieszczonego przy nich opisu dowiadujemy się, że to istoty żyjące współcześnie. Nie pojawiły się na początku muzealnej ekspozycji z powodu chronologii, lecz z powodu stopnia rozwoju cech ludzkich:

<sup>2</sup> Thomas Henry Huxley, *Evidence as to Man's Place in Nature* (New York: Appleton, 1863).



Ryc. 13 i 14. Czaszki czepiaka i koczkodana. Muzeum Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego (fot. własna).

Na kladogramie Pettera Bøckmana odnajdujemy podobne uporządkowanie żyjących naczelnych z uprzywilejowaną linią człowieka, a wszystkie inne linie rozwojowe są odchodzącymi od niej gałęziami:



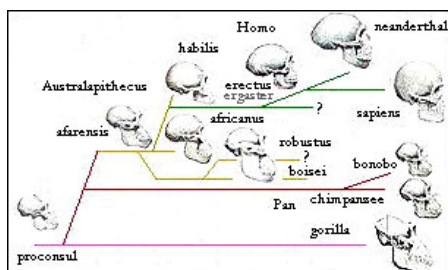
Ryc. 15. Kladogram Naczelnych. Petter Bøckman, w: Barbara Welker, *The History of our Tribe: Hominini*, SUNY GENESEO, Open SUNY Textbooks, 2017; <https://milnepublishing.geneseo.edu/the-history-of-our-tribe-hominini/chapter/primate-classification/> (dostęp: 15.03.2022)

W dziale 10. Muzeum „Kierunki hominizacji w anatomii człowieka” odnajdujemy kolejny szereg, który rozpoczyna szympans, po nim australopitek, człowiek wyprostowany, człowiek neandertalski i na końcu człowiek rozumny. Ten układ także nie jest układem chronologii czy pokrewieństwa lecz rozwoju cech ludzkich, jak u Huxleya (ryc. 12):



Ryc. 16. Kierunki hominizacji w anatomii człowieka. Szympans, australopitek, człowiek wyprostowany, człowiek neandertalski, człowiek rozumny. Muzeum Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego (fot. własna).

Marsz postępu istot żyjących i nieżyjących odnajdujemy niżej, gdzie obok poziomej osi czasu mamy antropocentryczny układ pionowy od umieszczonego na dole goryla, przez szympansa, bonobo do człowieka. Zaskakuje neandertalczyk umieszczony wyżej niż *H. sapiens*:



Ryc. 17. Chris King, The Tree of Life: Tangled Roots and Sexy Shoots. Tracing the genetic pathway from the Last Universal Common Ancestor to *Homo sapiens*, 2019; <https://www.dhushara.com/book/unraveltree/unravel.htm> (dostęp: 15.03.2022)

Ponownie antropocentryczny marsz postępu w wykonaniu czaszek: makaka, orangutana, szympansa i ludzkiej uporządkowanych wg masy mózgu:



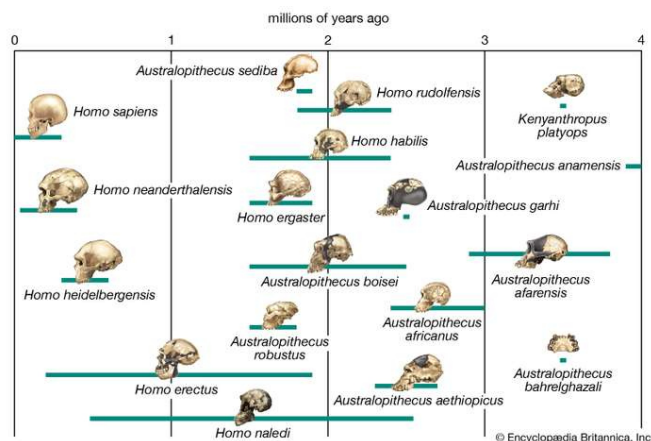
Ryc. 18. Human Evolution, New World Encyclopedia, [https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Human\\_evolution](https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Human_evolution) (dostęp: 15.03.2022)

Niżej czaszki ułożone w porządku chronologicznym, które z racji linii od australopiteka (3-1,8 mln lat temu) przez *H. habilis* (2,1-1,6 mln lat temu), *H. erectus* (1,8-0,3 mln lat temu), *H. sapiens* z Qafzeh (ok. 92 tys. lat temu) do człowieka Cro-Magnon (ok. 22 tys. lat temu) także uczestniczą w antropocentrycznym Marszu Postępu rozwoju cech ludzkich:



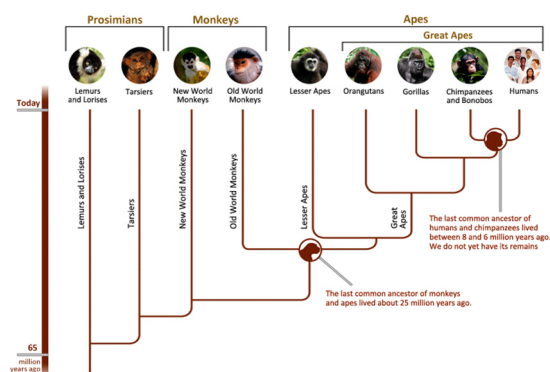
Ryc. 19. Human evolution; w: New Scientist, 4 September 2006, <https://www.newscientist.com/article/dn9989-timeline-human-evolution/> (dostęp: 15.03.2022)

Na innym drzewie odnajdujemy czaszki człowiekowatych ułożone na poziomej osi czasu, jednak na osi pionowej zamiast jednej antropocentrycznej linii rozwoju cech ludzkich odnajdujemy różne linie rozwojowe, a linia *H. sapiens* jest jedną z nich:



Ryc. 20. Possible pathways in the evolution of the human lineage, w: Russell Howard Tuttle, Human evolution, Encyclopaedia Britannica; <https://www.britannica.com/science/human-evolution> (dostęp: 15.03.2022)

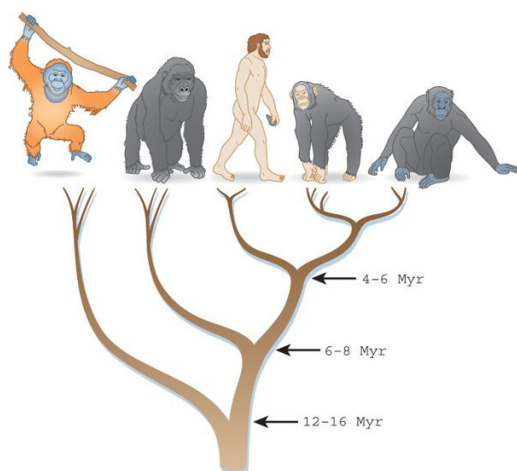
Antropocentryczny kladogram Bøckmana (ryc. 15) możemy porównać z poniższym z Smithsonian National Museum of Natural History, gdzie linia rozwojowa człowieka wraz z innymi są bocznymi odnogami linii Lemurów i Lori. Tu jednak także spotykamy się z uprzywilejowaniem człowieka. Rozgałęzienie dzięki któremu się pojawiła jego linia jest ostatnie. Doprowadziło ono do pojawienia się linii człowieka i linii szympanсів i bonobo. Jednak to człowieka umieszczono na końcu prostopadłej do czasu osi Marszu Postępu:



Ryc. 21. Primate Family Tree, Smithsonian National Museum of Natural History, <http://humanorigins.si.edu/file/primate-family-tree-780x5200gif> (dostęp: 15.03.2022)

Drzewo Svente Pääbo uwzględnia rozgałęzienie szympanсів, które dało początek linii rozwojowej bonobo i szympansa właściwego 1–1,5 mln lat temu. Tym

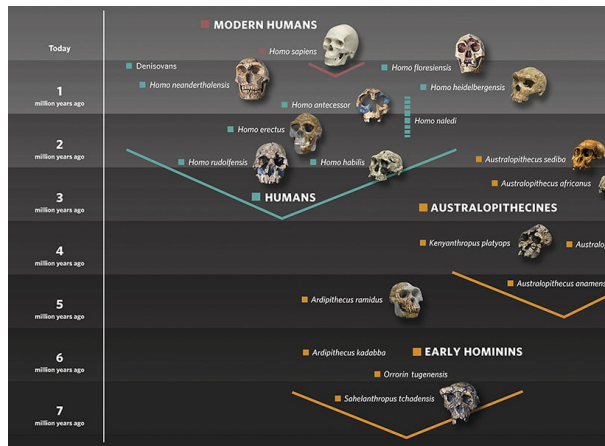
samym te gałęzie stają się ostatnie spychając linię rozwoju człowieka w gęszcz innych starszych gałęzi, a obraz nie jest już antropocentryczny:



Ryc. 22. Tree showing the divergence of human and ape species. Svente Pääbo, The mosaic that is our genome, *Nature*, January, No 23, 421, 2003; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12540910/> (dostęp: 15.03.2022)

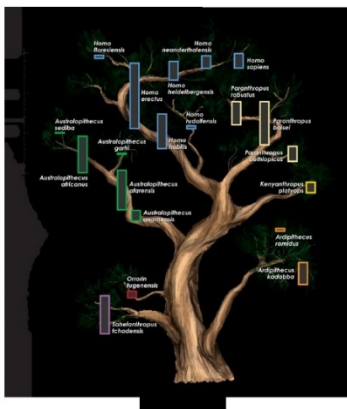
## Człowiek

W przypadku form człowieka mamy do czynienia z centryzmem, gdy *H. sapiens* znajduje się w uprzywilejowanej pozycji lub jest jej pozbawiony. To różne formy sapiensocentryzmu lub ich brak. Ten centryzm jest kontynuacją i częścią antropocentryzmu, tak jak powiązane ze sobą mogą być ich braki. Sapiensocentryzm jako część antropocentryzmu pojawia się w Muzeum Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego i w Marszach Postępu Howella oraz czaszek z *New Scientist* (ryc. 19). W *Natural History Museum* w *South Kensington* spotykamy się z ludźmi uporządkowanymi na pionowej osi czasu od *H. rudolfensis*, *H. habilis*, przez *H. erectus*, *H. naledi*, *H. antecesor*, *H. heidelbergensis*, *H. neanderthalensis*, Denisowczycy, *H. floresiensis* do *H. sapiens*, który wyróżniony jest jako najmłodszy. Jednak oś pozioma pozwala na układ gatunków w różne linie ewolucyjne. Są one częścią szerszego układu obejmującego wczesnych przedstawicieli Homininae. Tu też widoczne są różne linie ewolucyjne. Pozbawiony sapiensocentryzmu układ form rodzaju *Homo* jest częścią pozbawionego antropocentryzmu układu Homininae:



Ryc. 23. The diversity of Human family. Natural Museum History, <https://www.nhm.ac.uk/discover/the-origin-of-our-species.html> (dostęp: 15.03.2022)

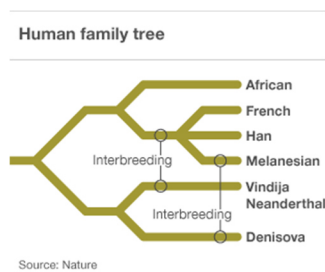
Poniżej drzewo człowiekowatych, które można porównać z drzewem życia Haeckla. Zamiast pnia prowadzącego do umieszczonego na wierzchołku człowieka, tutaj mamy rozrastające się w różnych kierunkach gałęzie, z których jedne rozwijają się mniej a inne bardziej. Te ostatnie decydują o wzroście całego drzewa nadając mu główny kierunek. *H. sapiens* jest małą gałązką wśród gałęzi ewolucyjnych innych przedstawicieli rodzaju Homo. Z kolei konar rodzaju Homo jest jednym z wielu wśród innych wymarłych istot człowiekowatych: *Australopithecus*, *Paranthropus*, *Kenyanthropus*, *Ardipithecus*, *Orrorin*, *Sahelanthropus*. Drzewu towarzyszy pionowa oś czasu. Jednak zamiast jednego kierunku prowadzącego do człowieka, czyli rodzaju Homo i jego gatunku *H. sapiens* mamy tu rozmaite choć gałąź przydzielona rodzajowi *Homo* znajduje się najwyżej a jej najwyższe fragmenty to *H. floresiensis* i *H. sapiens*. Ale zamiast wzrostu drzewa w kierunku rodzaju *Homo* czy gatunku *H. sapiens* mamy do czynienia z różnymi kierunkami:



Ryc. 24. The hominin family tree. Mary Caperton Morton, Redefining *Homo*: Does our family tree need more branches?, *Earth Magazine*, August 16, 2016, <https://www.americangeosciences.org/news/earth-redefining-homo-does-our-family-tree-need-more-branches> (dostęp: 15.03.2022)

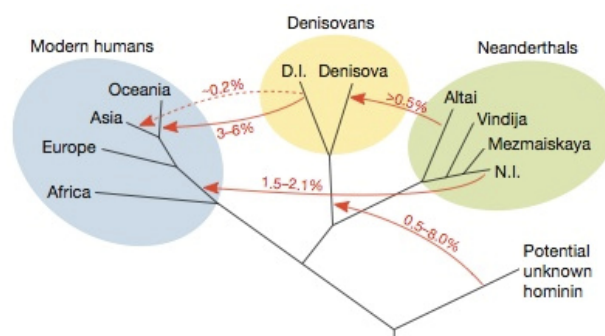
Na poniższym drzewie są ludzkie populacje: *H. sapiens*, neandertalczyków i denisowian. Zaznaczono też krzyżowanie gatunku *H. sapiens* z neander-

talczykami i denisowianami, co oznacza, że człowiek współczesny posiada pewien procent informacji genetycznej pochodzącej od tych dawnych istot ludzkich, czyli jest ich hybrydą:



Ryc. 25. Human family tree, Nature, w: Chris King, The Tree of Life; <https://www.dhushara.com/book/unraveltree/unravel.htm> (dostęp: 13.03.2022)

Poniżej drzewo 4 grup ludzkich z Euroazji z zaznaczonym przepływem genów między nimi:



Ryc. 26. Family tree of the four groups of Early humans living in Euroasia 50,000 years ago and the gene flow between Th groups due to interbreeding, w: Robert Sanders, Neanderthal genome shows evidence of early human interbreeding, inbreeding, *Berkeley News*, Dec. 18, 2013, <https://news.berkeley.edu/2013/12/18/neanderthal-genome-shows-evidence-of-early-human-interbreeding-inbreeding/> (dostęp: 15.03.2022)

U współczesnych Afrykanów odnaleziono ok. 2% materiału genetycznego, który pojawił się w tych populacjach ok. 35 tys. lat temu w wyniku kontaktu z archaiczną formą człowieka, która oddzieliła się od przodka współczesnego człowieka ok. 700 tys. lat temu. Tę archaiczną populację oznaczono przerywaną linią, która zaznacza rozdział genetyczny populacji, a następnie połączenie ich materiału genetycznego:



Ryc. 27. Schematic of the (A) two-population model and the (B) tree-population model. Michael F. Hammer, August E. Woerner, Fernando L. Mendoz, Joseph C. Watkins, Jeffrey D. Wall, Genetic evidence for archaic admixture in Africa, w: *Proceedings of the National Academy of Science of the USA*, 13, 2011, 108, 15123–15128; <https://www.pnas.org/content/108/37/15123> (dostęp: 15.03.2022)

W pracy o pochodzeniu Khoi San z Południowej Afryki czytamy, że wyniki badań genetycznych „nie umieszczają początków dzisiejszej ludzkości w jednym regionie Afryki”. Wyłania się z nich inny obraz, na którym „*H. sapiens* ewoluował ze starszych form w różnych miejscach Afryki z przepływem genów między grupami z różnych miejsc”<sup>1</sup>. Obraz ten różny jest od Marszu Postępu. Zamiast rozwoju, który przez kolejne formy człowieka prowadzi do *H. sapiens* ten ostatni jest rezultatem hybrydyzacji różnych form poprzednich<sup>2</sup>. Zamiast antropocentryzmu odnajdujemy wielość różnorodnych form i interakcje zachodzące między nimi, które prowadzą do powstawania kolejnych form, w tym także człowieka współczesnego.

### Homo sapiens

Gdy zainteresujemy się gatunkiem *H. sapiens* i jego zróżnicowaniem, także spotkamy rozwiązania, które przyznają centralną rolę określonym grupom. Pojawia się kategoria rasy wykorzystywana w dawnych koncepcjach naukowych, dziś raczej poza nauką. Jednym z twórców takiej koncepcji był niemiecki antropolog Johann Friedrich Blumenbach (1752–1840). Wyróżnił pięć ras *H. sapiens*. W swojej pracy zamieścił pięć czaszek tych ras: mongolską, amerykańską, kaukaską, malajską, etiopską:



28. Rasy (od lewej): mongolska, amerykańska, kaukaska, malajska, etiopska. Johann Friedrich Blumenbach, On the Natural Variety of Mankind, in The Anthropological Treatises of Johann Friedrich Blumenbach, London, 1865, Longman, Green i Longman, Roberts, & Green, Figure 2, Plate 6; <https://archive.org/details/anthropologicalt00blum/page/n17> (dostęp: 15.03.2022)

<sup>1</sup> Carina M. Schlebusch, Pontus Skoglund, Per Sjödin, Lucie M Gattepaille, Dena Hernandez, Flora Jay, Sen Li, Michael De Jongh, Andrew Singleton, Michael G. B. Blum, Himla Sood-yall, Mattias Jakobsson, „Genomic variation in seven Khoe-San groups reveals adaptation and complex African history”, *Science* 338, nr 6105 (2012): 374–379.

<sup>2</sup> Aaron B. Wolf, Joshua M. Akey, „Outstanding questions in the study of archaic hominin admixture”, *PLOS Genetics* 14, nr 5 (2018): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5978786/> (dostęp: 27.07.2022).

W opublikowanej w 1849 r. mapie rozmieszczenia ras towarzyszą im kolory: kaukaska-biała, mongolska-żółta, etiopska-czarna, amerykańska-miedziana, malajska-oliwkowa:



Ryc. 29. Bilder-Atlas zum Conversations-Lexicon, Johann Georg Heck, 1849, Leipzig: F.A.Brockhaus, 13; <https://digital.lib.usu.edu/digital/collection/Complicat/id/391> (dostęp: 15.03.2022)

Centralną rolę w koncepcji Blumenbacha zajmuje rasa kaukaska. Do niej należą pierwsi ludzie i z niej wywodzą się inne rasy. Wyróżnia ją i to, że inne rasy powstały w procesie degeneracji cech w wyniku oddziaływania niekorzystnych czynników, jak środowisko, klimat, sposób życia, dieta czy krzyżowanie się ras. Jego koncepcję dobrze oddaje tytuł rozdziału „Degeneracja człowieka, najdoskonalszego z wszystkich zwierząt domowych”<sup>1</sup>.

Mapę ras Blumenbacha możemy porównać z współczesną mapą poniżej. Zamiast ras odnajdziemy na niej haplogrupy, czyli grupy ludzi wywodzących się od wspólnego genetycznego przodka. Haplogrupy z tej mapy wyodrębniono na podstawie analizy DNA w mitochondriach, tzw. mtDNA dziedziczonego w linii żeńskiej z matki na córkę. Na mapie zaznaczono rozmieszczenie haplogrup, ich pochodzenie i migracje. Najstarsza oznaczona L pojawiła się w Afryce a z niej wyłoniły się kolejne rozprzestrzeniając na inne kontynenty. Blumenbach pisze: „Zaczerpnąłem nazwę tej odmiany z Gór Kaukazu z dwóch powodów. Po pierwsze ten region wytworzył najpiękniejszą rasę człowieka, jaką są Gruzini. Po drugie [...] w tym regionie a nie gdzie indziej możemy z największym prawdopo-

---

<sup>1</sup> Johann Friedrich Blumenbach, „On the Natural Variety of Mankind”, w: Johann Friedrich Blumenbach, *The anthropological treatises of Johann Friedrich Blumenbach*, tłum. Thomas Bendyshe (London: Longman, 1865), 293.

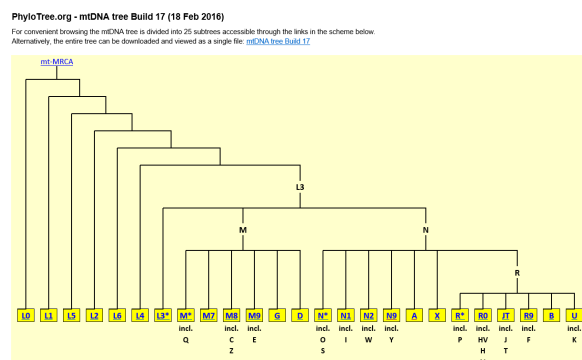
dobieństwem lokować początki ludzkości<sup>2</sup>”. Ponieważ inne rasy wywodzą się z kaukaskiej, to ludzkość pojawiła się w regionie Kaukazu a pierwsi ludzie byli biali.

W przypadku haplogrup mitochondrialnych wszystkie wywodzone są od hipotetycznej kobiety określanej jako mitochondrialna Ewa, która miałaby być ostatnim kobiecym wspólnym przodkiem wszystkich żyjących obecnie ludzi. Mogłaby ona żyć w Afryce ok. 200 tys. lat temu.



Ryc. 30. Pre-historic human migration events based on mtDNA haplogroups. Clarissa Asha Febina, The Gut Microbiota of Bali among the World Populations: Connecting Diet, Urbanisation, and Obesity; Research Gate, [https://www.researchgate.net/publication/315117095\\_The\\_Gut\\_Microbiota\\_of\\_Bali\\_among\\_the\\_World\\_Populations\\_Connecting\\_Diet\\_Urbanisation\\_and\\_Obesity](https://www.researchgate.net/publication/315117095_The_Gut_Microbiota_of_Bali_among_the_World_Populations_Connecting_Diet_Urbanisation_and_Obesity) (dostęp: 15.03.2022)

Skoro wszystkie haplogrupy ludzkości pochodzą od najstarszej L, do której należała Ewa, to przyjrzyjmy się drzewu genealogicznemu ludzkiej rodziny:



Ryc. 31. Mannis van Oven, PhyloTree.org – mtDNA tree Build 17 (18 Feb 2016); <https://www.phylotree.org/> (dostęp: 15.03.2022)

Jeśli porównamy ze sobą mapę migracji haplogrup i ich drzewo genealogiczne, to zauważymy, że z L wyłaniają się L0, L1, L5, L2, L6, L4, L3. Z L3 wyłaniają się M i N. M daje początek M7, M8, M9, G, D. Zaś z N wyłaniają się N1, N2, N9, A, X, R. Z R daje początek R0, JT, R9, B i U. To najstarsze haplogrupy, które dały początek wielu młodszych.

Badania genetyczne nad chromosomem Y, który przekazywany jest z ojca na syna doprowadziły do innego rezultatu. Pojawiły się haplogrupy

<sup>2</sup> Tamże, 269.

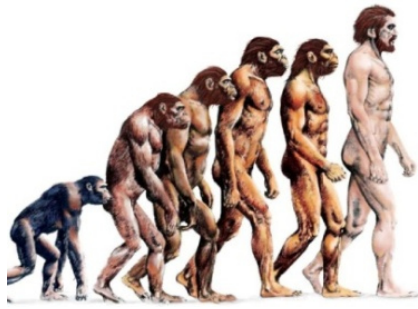
tworzące strukturę, która inaczej porządkuje populacje *H. sapiens*. Poniżej główne haplogrupy Y-DNA od A do R. Oczywiście one także dały początek wielu młodszym. Rozmieszczenie haplogrup Y-DNA związane jest z migracją *H. sapiens* i podobnie jak struktura mtDNA poniższa struktura Y-DNA również ma charakter globalny. Obie nakładają się na rozmieszczenie ludzi na Ziemi czyniąc jego strukturę jeszcze bardziej złożoną niż wynikałoby to z samych i tak złożonych struktur obu lineaży. Obie struktury (ryc. 31 i 32) przypominają krzak czy kłącze Darwina rozrastające się w różnych kierunkach, z których żaden nie jest uprzywilejowany:



Ryc. 32. Y-DNA Tree. John M. Butler; Y-Chromosome DNA Testing; w: Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology, 2012; <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/y-chromosome-haplogroup> (dostęp: 15.03.2022)

## Europejczyk i inni

Napotkaliśmy różne centryzmy wyróżniające ssaki, naczelne, rodzaj ludzki, gatunek *H. sapiens*. Ich częścią i kontynuacją jest wyznaczenie centralnej roli części populacji *H. sapiens* określanej jako rasa kaukaska, biała czy Europejczycy. We wrocławskim Muzeum Człowieka spotykamy symboliczną ilustrację kierunku hominizacji przedstawiającą wspólnego przodka lineażu ludzkiego i szympaniego, następnie różne kopalne formy ludzkie po Europejczyka jako przedstawiciela gatunku *Homo sapiens* (ryc. 16). Może przypadkowo spotykamy go też na nieantropocentrycznym drzewie Svante Pääbo (ryc. 22) między gorylem a szympansem karłowatym, czyli bonobo. Europejczyka, przedstawiciela rasy kaukaskiej czy białej spotykamy poniżej na czele pochodzącej z kopalną małpą na końcu:



Ryc. 33. Jamie Seidel, Human evolution; NewsCom.au, <https://www.news.com.au/technology/science/evolution/human-evolution-artificial-intelligence-offers-new-clues-to-where-or-what-we-came-from/news-story/d2939cd1aff290e97f77c6b3ddc46016> (dostęp: 15.03.2022)

Europejczyka w centralnej roli spotykamy w koncepcji Blumenbacha (ryc. 28 i 29). Edward Tylor także zaproponował dla białych Europejczyków rasy kaukaskiej miejsce centralne. Jednak o ile u Blumenbacha różnorodność człowieka jest rezultatem degeneracji rasy białej w inne, to u Taylora różnorodność jest rezultatem postępu, który jest ewolucją kulturową, rozwojem dzikich przez etap barbarzyństwa do etapu cywilizacji, na którym ulokowani są Europejczycy: „cywilizowany człowiek jest nie tylko mądrzejszy i zdolniejszy, lecz też lepszy i szczęśliwszy od człowieka dzikiego i barbarzyńcy, który znajduje się między nimi”<sup>1</sup>. Europejczyków Tylor lokował na samym szczycie ewolucji nie za sprawą czaszek jak u Blumenbacha, lecz za sprawą rozwoju kulturowego: „Niewielu zaprzeczy, że następujące rasy są ułożone właściwie pod względem rozwoju kultury: Australijczycy, Haitańczycy, Aztekowie, Chińczycy, Włosi”<sup>2</sup>. Na najwyższym podium obok Włochów znajdują się też inni Europejczycy i Amerykanie, ale nie ci rdzenni: „Wyedukowany świat Europy i Ameryki w istocie sam tworzy kryteria, które umieszczają jego narody na jednym końcu procesu społecznego rozwoju, a dzikich na drugim”<sup>3</sup>. We współczesnej antropologii kulturowej europocentryzm Taylora uznawany jest za archaizm, który zajmuje miejsce w gablocie muzeum historii dyscypliny.

Z kolei badania genetyczne sprawiły, że rasy zastąpione zostały przez haplogrupy. Przy czym zamiast jednej populacji europejskiej, kaukaskiej czy białej mamy do czynienia z wielością haplogrup. Jeśli chcemy sprawdzić ich rozmieszczenie na mapie Europy, to musimy dokonać wyboru grupy, bo umieszczenie wszystkich na jednej mapie nie byłoby czytelne. W Eupedii znajdujemy 19 map

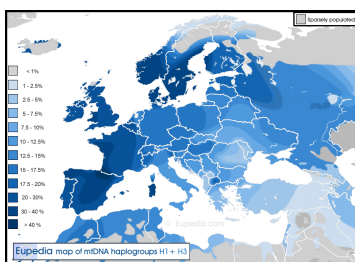
---

<sup>1</sup> Edward B. Tylor, *Primitive culture: Researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art, and custom* (London: John Murray, 1920), 31.

<sup>2</sup> Tamże, 27.

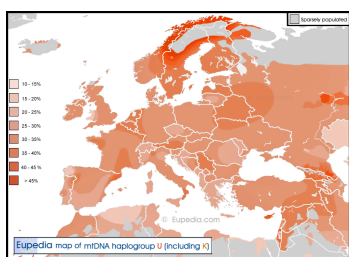
<sup>3</sup> Tamże, 26.

różnych haplogrup. H1 i H3 należą do najczęstszych w Europie. Jak widzimy, poniżej osiągają ok. 40% populacji w Pirenejach i Skandynawii:



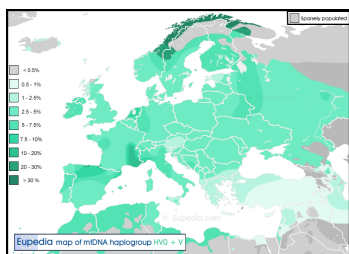
Ryc. 34a. H1 + H3. Eupedia, September 2016, [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)

U i K także należą do najczęstszych i ok. 40% osiągają w Skandynawii i Bliskim Wschodzie:



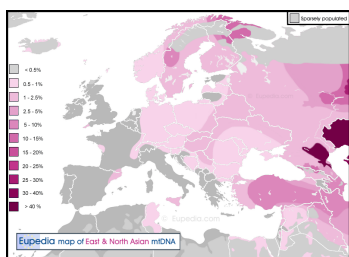
Ryc. 34b. U+K. Eupedia, September 2016, [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)

HV i V osiągają ok. 30% w Skandynawii i Prowansji:



Ryc. 34c. HV+V. Eupedia, September 2016, [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)

Grupy ze Wsch. Azji (A, B, C, D, E, F, G, M7, M8, Y, Z, N) osiągają 40% w Skandynawii i Turcji:



Ryc. 34d. Haplogrupy Wsch. Azji. Eupedia, September 2016, [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)

Zwróćmy uwagę na cechy rozmieszczenia haplogrup. Zamiast granic między nimi przenikają się. Charakteryzuje je obszar występowania i miejsca koncentracji. Przekraczają granice Europy przechodząc na Afrykę czy Bliski Wschód. Miejsca ich powstania lokowane są poza Europą w Azji albo w Afryce, ponieważ wszystkie haplogrupy mtDNA wywodzą się z L, która pochodzi od mitochondrialnej Ewy, a wszystkie haplogrupy Y-DNA wywodzą się od A pochodzącej od chromosomalnego Adama. Imiona te oznaczają ostatnich wspólnych przodków obu płci wszystkich haplogrup i całej ludzkości. Tym samym ta hipotetyczna para ludzi i wywodzące się od nich najstarsze haplogrupy L i A ich potomków zajmują centralną pozycję w strukturze ludzkości niczym mityczni przodkowie, którym wiele plemion nie tylko zawdzięcza istnienie, lecz także swoją klanową strukturę. Miejsce centralne, jakie w strukturze ludzkości pełniła w starszych koncepcjach biała rasa Europejczyków, zajęte zostało przez najstarsze afrykańskie społeczności *H. sapiens*. Współcześni *H. sapiens* pochodzeniu od tych najstarszych wspólnych przodków zawdzięczają i to, że są ludźmi i jedność wspólnego genetycznego pochodzenia, a także złożone relacje podziałów genetycznych między sobą. Mamy tu swoisty antropocentryzmem afrykańskich przodków.

W pracy „The Hybrid Origin of ‘Modern’ Humans” odnajdujemy obraz pozbawiony centralnej roli jakiejś populacji czy regionu: „genetyczna wymiana między przedstawicielami rodzaju *Homo* zachodziła przed i po pojawieniu się *H. sapiens*”<sup>1</sup>. Autorzy nawiązują do przepływu genetycznego, jaki zachodził w Afryce między różnymi formami człowiekowatych przed *H. sapiens*. Omawiają przepływ genetyczny między afrykańskimi populacjami *H. sapiens* a innymi człowiekowatymi na tym kontynencie. Odwołują się do pracy, w której czytamy o współczesnych społecznościach afrykańskich, w których ok. 35 tys. lat temu pojawił się materiał genetyczny w wyniku kontaktu z istotami ludzkimi, które oddzieliły się od przodka tych Afrykanów ok. 700 tys. lat temu<sup>2</sup>. Autorzy „The Hybrid Origin of ‘Modern’ Humans” wskazują na wymianę genów po opuszczeniu Afryki przez *H. sapiens* w rezultacie kontaktów z innymi formami ludzkimi na terenach Eurazji. W końcu dodają

---

<sup>1</sup> Rebecca Rogers Ackermann, Alex Mackay, Michael L. Arnold, „The Hybrid Origin of ‘Modern’ Humans”, *Evolutionary Biology* 43, nr 1 (2015): 4.

<sup>2</sup> Michael F. Hammer, August E. Woerner, Fernando L. Mendez, Jeffrey D. Wall, „Genetic evidence for archaic admixture in Africa”, *The Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, nr 37 (2011): 15123–15128.

przepływ genetyczny między współczesnymi ludźmi i konkludują: „powtarzające się mieszaniny między grupami taksonomicznymi w Afryce i poza nią prowadzą do złożonego lineażu, którego nie da się łatwo podzielić na osobne grupy taksonomiczne [...] jest to również lineaż, dla którego trudne jest wyznaczenie konkretnego miejsca i czasu pojawienia się »współczesności«<sup>3</sup>, czyli człowieka współczesnego. Dodają: „Widzimy pojawienie się naszego lineażu nie jako rezultat, lecz jako nieustannie dynamiczny proces bez wyraźnych punktów początkowych i końcowych. To dynamika niekończącej się dywergencji i ponownego mieszania, która prowadzi do różnorodności w naszym współczesnym genomie”<sup>4</sup>. To wizerunek odmienny od pochodzenia od przodków, jak w przypadku Ewy i Adama z Afryki i odmienny od ich degeneracji, jak w przypadku Ewy i Adama z rajskiego ogrodu lokalizowanego w regionie Kaukazu. To obraz dynamicznej interakcji między wieloma centrami, gdzie ważne są nie tylko one lecz i oddziaływania zachodzące między nimi oraz ich rezultat: coraz większa różnorodność form i zachodzących między nimi interakcji.

### **Antropocentryzm i jego alternatywa**

Wśród omawianych propozycji, które umieszczają człowieka wśród istot żywych i porządkują świat przyrody spotykamy rozwiązania, które charakteryzuje antropocentryzm i takie, które są go pozbawione. Nie przeprowadziłem szerszych badań, ale zbierając materiały do tego tekstu odniosłem wrażenie, że o ile antropocentryzm w swoich różnych formach pojawia się w wielu starszych pracach naukowych, to w nowszych często spotkać się można z polemiką z nim, jego ekonstrukcją czy alternatywą dla niego. Jednak warto zauważyć, że na rysunku Darwina z 1837 r. nie odnajdujemy antropocentryzmu, a pojawia się on nadal w różny sposób w przedstawieniach współczesnych. Antropocentryzm z jednej strony wyznacza człowiekowi uprzywilejowaną pozycję wśród istot żywych, z drugiej strony w specyficzny sposób porządkuje, interpretuje, nadaje sens i waloryzuje świat przyrody. Znaczenie i wartość różnych istot pojawiają się poprzez ich związki z człowiekiem. Dlatego na wielu rycinach różne istnienia porządkowane są pod względem rozwoju cech ludzkich. Przykładem może być „Marsz Postępu” (ryc. 11), gdzie mamy do czynienia

---

<sup>3</sup> Rogers, Mackay, Arnold, „The Hybrid Origin”, 4.

<sup>4</sup> Tamże, 6.

z uporządkowaniem pod względem stopnia charakterystycznej dla człowieka wyprostowanej postawy albo swoisty marsz czaszek (ryc. 18), gdzie czaszki a właściwie ich posiadacze uporządkowani zostali pod względem masy mózgu. Inną formą antropocentryzmu jest uporządkowanie świata ssaków (ryc. 8), gdzie spokrewnione z człowiekiem naczelnie pojawiają się na samym szczycie albo uporządkowanie przyrody (ryc. 1), gdzie na szczycie drzewa życia umieszczone są ssaki. W przypadku człowieka i jego wybranego gatunku *Homo sapiens* także spotykamy się z formą uprzywilejowania i porządkowania, która jest odbiciem i kontynuacją tych poprzednich. Przykładem jest uporządkowanie czaszek różnych gatunków człowieka pod względem pojawiania się cech *Homo sapiens* (ryc. 19) albo uporządkowanie czaszek ras *Homo sapiens* (ryc. 29). Za każdym razem koniecznym warunkiem uporządkowania jest uprzywilejowanie, a więc swoisty centryzm. W przypadku rodzaju ludzkiego tę uprzywilejowaną pozycję uzyskuje nasz gatunek, czyli *Homo sapiens*, a w przypadku tego gatunku pozycję uprzywilejowaną uzyskuje zamieszczaająca Europę rasa kaukaska. W przypadku antropocentryzmu mamy do czynienia z różnymi wartościami, które uzyskują swój aksjotyczny charakter poprzez związek z wartością człowieka. Taką wartość antropocentryzm przypisuje np. naczelnym czy ssakom albo takim cechom ludzkim, jak wyprostowana postawa, dwunożny chód, kształt czaszki czy masa mózgu.

Rafał Moczadło analizuje graficzne przedstawienia ewolucji w tym także i te antropocentryczne przywoływane przeze mnie: drabinę ewolucyjną, czy inaczej marsz postępu Rudolpha Zallingera oraz drzewo życia Ernsta Haeckla<sup>5</sup>. Pyta o przyczyny trwałości tych obrazów i siłę ich oddziaływania na naszą wiedzę. Dochodzi do wniosku, że

źródła uporczywego wykorzystywania tych obrazów można szukać w oświeceniowym micie postępu i związanej z nim wizji świata, w której człowiek stanowi centrum. Nie można także nie wspomnieć o tym, że oświeceniowa wizja postępu ma swoje źródła w chrześcijańskim, a wcześniej i judaistycznym oczekiwaniu na Koniec Czasu [...]. Postęp jest zatem ideą o bardzo długich i trwałych korzeniach. Idea o takim rodowodzie pozwala na bardzo łatwe tworzenie wizji kierunkowej zmiany w historii naturalnej<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Rafał Moczadło w swojej pracy przytacza także drzewo czy raczej kłaczce Darwina i wskazuje na jego odmiennosc. Por. „Mitologiczny kontekst”, 80–89.

<sup>6</sup> Tamże, 87.

Przyczyną trwałości i siły wpływu na naszą wiedzę byłaby zatem archaiczność tej idei ale dodajmy, że nie chodzi tylko o sam odległy czas jej rodowodu ale także i to, że wywodzi się ona z chrześcijaństwa, które odegrało kluczową rolę w kształtowaniu kultury Zachodu. Antropocentryzm chrześcijaństwa ma swoje judaistyczne korzenie. Tomáš Sedláček wskazuje na jeszcze bardziej archaiczny rodowód tego antropocentryzmu: mezopotamską kulturę Sumeru. Analizuje *Epos o Gilgameszu*, o którym pisze: „W całym eposie pojawia się niewypowiedziane przesłanie, że postęp i rozwój cywilizacji zachodzi w mieście, które stanowi «naturalne» miejsce zamieszkania człowieka. [...] Domem nie tylko ludzi, ale i bogów jest miasto”<sup>7</sup>. Gilgamesz z towarzyszącym mu Enkidu wyrusza w góry po drewno na budowę świątyni i murów miasta Uruk. W eposie czytamy, jak Gilgamesz mówi do Enkidu: „Góry Labnanu cedrami porośłe, gdzie okrutny przebywa Chumbaba [...]. Chodźmy, ubijmy go, przyjacielu, wypędźmy ze świata wszelkie zło”<sup>8</sup>! Drewno z górskich cedrów potrzebne jest na budowę muru, by odgrodzić miasto od dzikiej i złej natury. Miasto natomiast jest domem człowieka i bogów, którzy przebywają w świątyniach a także miejscem cywilizacji, która jest postrzegana jako przeciwieństwo dzikiej natury. Mówienie o antropocentryzmie w kulturze Mezopotamii może zaskakiwać. Jej znawca Georges Coctenau pisze „Człowiek istnieje na Ziemi po to tylko, aby oddawać cześć bogom; jedno z opowiadań poematu «O stworzeniu świata» mówi wyraźnie: «Aby budowali świątynie, które radują serca bogów, Marduk stworzył ludzi»”<sup>9</sup>. A jednak ta służba Bogom, daje człowiekowi moralną wyższość nad dziką przyrodą i w tym tylko kontekście możemy mówić o antropocentryzmie człowieka w świecie przyrody. Jest on efektem i elementem jego boskiej służby i misji. Coctenau przywołuje poemat babiloński oparty na starszych poematach sumeryjskich. Epos o Gilgameszu miał wiele kolejnych wersji, a najstarsza znana sumeryjska datowana jest na okres między 2150 a 2000 rokiem przed naszą erą<sup>10</sup>. Ten swoisty sumeryjski antropocentryzm widoczny jest także na kamiennych i glinianych wałkach-cylindrach, które służyły do

---

<sup>7</sup> Tomáš Sedláček, *Ekonomia dobra i zła. W poszukiwaniu istoty ekonomii od Gilgamesza do Wall Street*, tłum. Dariusz Bakalarz (Łódź: Studio EMKA, 2012).

<sup>8</sup> *Gilgamesz. Epos babiloński i asyryjski ze szczątków odczytany i uzupełniony także pieśniami szumerskimi przez Roberta Stillera*, tłum. Robert Stiller (Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1967), 26 (Tablica 2); cytata za: Sedláček, *Ekonomia dobra i zła*, 36.

<sup>9</sup> Georges Contenau, *Życie codzienne w Babilonie i Asyrii*, tłum. Eligia Bąkowska (Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1963), 221.

<sup>10</sup> Sedláček, *Ekonomia dobra i zła*, 31 (przypis nr 2).

odciskania pieczęci na plastycznej jeszcze glinie. Na wielu tych przedmiotach umieszczone są przedstawienia Gilgamesza walczącego z dzikim Chumbaba lub innymi dzikimi zwierzętami<sup>11</sup>. Niektóre z tych przedstawień są starsze niż najstarszy znany zapis Eposu. Sam Epos zanim został zapisany istniał i przekazywany był w postaci ustnych recytacji czy pieśni wykonywanych w trakcie religijnych świątynnych uroczystości. Te najstarsze znane z tych pieczęci przedstawienia oddzielenia, a nawet przeciwstawienia dobrego i mądrego człowieka od złej i dzikiej przyrody są świadectwem starszego niż judaizm omawianego tu swoistego antropocentryzmu w rozumieniu relacji człowieka z przyrodą. Niektórzy badacze w kulturze Sumeru upatrują początków kultury Zachodu<sup>12</sup>. Zaliczają do niej nie tylko chrześcijaństwo lecz także judaizm i islam. To może wydawać się zaskakujące, lecz staje się bardziej zrozumiałe, gdy – pozostając tylko w Starym Świecie – tę szeroko rozumianą kulturę Zachodu porównamy z kulturami Indii, Chin czy Czarnej Afryki. Sumeryjskie pochodzenie naszego antropocentryzmu byłoby jednym z wielu innych powodów lokowania początków Zachodu na Bliskim Wschodzie.

Czym jest alternatywa antropocentryzmu w omawianych graficznych przedstawieniach, które są formą prezentacji badań i koncepcji naukowych? Jakie są towarzyszące jej wartości? Czy mamy do czynienia z jedną czy z wieloma alternatywami? Zaczniemy od wartości. O ile antropocentryczne przedstawienia uprzywilejowują jedną pozycję lub kierunek, to te alternatywne tego nie robią. Jest to widoczne na rysunku Darwina z 1837 r. (ryc. 2) czy drzewie życia Kinga z 2019 r. (ryc. 4 i 5), gdzie brakuje uprzywilejowanego fragmentu czy kierunku albo jedynym uprzywilejowanym kierunkiem jest upływ czasu (ryc.: 6, 7, 20, 23). O ile w antropocentryzmie kluczowa jest pozycja człowieka i ona nadaje znaczenie czy wartość pozostałym istnieniom, to w tych alternatywnych mamy raczej do czynienia z sytuacją odwrotną. To widoczna na przedstawieniu całość nadaje znaczenia i wartości swoim składnikom. Mamy tu do czynienia z holizmem, w którym przyczyną znaczenia i wartości istnień jest ich umieszczenie w strukturze całości. O ile antropocentryzm jest monocentryczny, w alternatywach mamy do czynienia z wielością, różnorodnością, pluralizmem własności, form, zjawisk, istnień oraz interakcją zachodzącą między nimi. Ta

---

<sup>11</sup> Alan Lenzi, „Cylinder Seals Illustrate Stories”, <https://www.degruyter.com/document/doi/10.31826/9781463210847-007/pdf> (dostęp: 21.07.2022).

<sup>12</sup> Por. Tay Efti, *Sumeria: The Eastern Source of Western Civilisation* (Createspace Independent Publishing Platform, 2016).

wielość różnorodności sama ma aksjotyczny charakter jak w „The diversity of Human family” (ryc. 24), gdzie przedstawiana jest jako bogactwo form i adaptacji. Wspomniana interakcja między różnymi istotami ukazywana jest w postaci przepływu materiału genetycznego między nimi (ryc. 25, 26, 27), a procesy te prowadzą do powstawania nowych, hybrydycznych form istnienia. Genetyczna wymiana między wielością zróżnicowanych form okazuje się w nowszych badaniach konieczna do powstania dalszej wielości i różnorodności świata istot żywych. Hybrydami okazują się być proste jednokomórkowce i wielokomórkowe rośliny i zwierzęta a także i my ludzie. Wyłania się z tego waloryzacja składająca się z powiązanych ze sobą takich wartości, jak całość, wielość, różnorodność, interakcja i będąca jej rezultatem nowość. Wartości te wzajemnie się waloryzują. Całość jest wartościowa z powodu składającej się na nią wielości a wielość z powodu budowanej przez nią całości. Ta ostatnia jest także wartościowa z powodu nowych istnień, które dzięki niej powstają, a one są wartościowe, ponieważ zwiększają jej wielość i różnorodność. Powiązania między takimi wartościami, jak całość, wielość, różnorodność, interakcja i nowość skłaniają do wniosku, że mamy tu do czynienia nie z wielością alternatyw antropocentryzmu, lecz z jedną o holistycznym charakterze.

Zatem alternatywa antropocentryzmu nie oznacza uwolnienia od kulturowych wartości. Przeciwnie: antropocentryczna aksjologia zastępowana jest nieantropocentryczną, a naukowym badaniom i koncepcjom nadal towarzyszą waloryzacje, tyle że odwołujące się do innych wartości. Przy czym z waloryzacjami mamy do czynienia nie tylko na poziomie samych badań i koncepcji, gdy dokonują ich sami badacze. Z waloryzacjami mamy także do czynienia, gdy wyniki naukowych prac stają się częścią społecznej świadomości. Ulegają wartościowaniu w kontekście rozmaitych światopoglądów, ideologii, religii, stylów życia, ale też same stają się podstawą ich waloryzacji, przyczyniając się do kulturowych przeobrażeń.

#### *Podziękowania*

*Dr Wioletta Nowaczewska z Katedry Biologii Człowieka Uniwersytetu Wrocławskiego przekazała mi swoje uwagi po lekturze wstępnej wersji tego tekstu, za co serdecznie dziękuję. Sam pomysł na tekst powstał w trakcie rozmowy przy kawie z Prof. dr hab. Renatą Tańczuk z Instytutu Kulturoznawstwa tego samego Uniwersytetu, za co także w tym miejscu dziękuję.*

## Bibliografia

- Ackermann, Rebecca Rogers, Alex Mackay, Michael L. Arnold. „The Hybrid Origin of ‘Modern’ Humans”. *Evolutionary Biology* 43, nr 1 (2015): 1–11.
- Blumenbach, Johann Friedrich. „On the Natural Variety of Mankind”. W: Johann Friedrich Blumenbach. *The anthropological treatises of Johann Friedrich Blumenbach*. Tłum. Thomas Bendyshe. London: Longman, 1865.
- Boas, Franz. *Race, Language and Culture*. New York: The MacMillan Company, 1940.
- Cohen, Jeffrey Jerome. *Stone. An Ecology of the Inhuman*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.
- Contenau, Georges. *Życie codzienne w Babilonie i Asyrii*. Tłum. Eligia Bąkowska. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1963.
- Efti, Tay. *Sumeria: The Eastern Source of Western Civilisation*. Createspace Independent Publishing Platform, 2016.
- Gilgamesz. Epos babiloński i asyryjski ze szczątków odczytany i uzupełniony także pieśniami sumerskimi przez Roberta Stillera*. Tłum. Robert Stiller. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 1967.
- Hammer, Michael F., August E. Woerner, Fernando L. Mendez, Jeffrey D. Wall. „Genetic evidence for archaic admixture in Africa”. *The Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, nr 37 (2011): 15123–15128.
- Hodder, Ian. *Entangled: An Archaeology of the Relationships Between Humans and Things*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2012.
- Howell, Francis Clark. *Early Man*. New York: Time, 1965.
- Huxley, Thomas Henry. *Evidence as to Man’s Place in Nature*. New York: Appleton, 1863.
- Kroeber, Alfred Louis. *The Nature of Culture*. Chicago: The University of Chicago Press, 1952.
- Moczałło, Rafał. „Mitologiczny kontekst kanonicznych obrazów teorii ewolucji”. *Miscellanea Anthropologica et Sociologica* 2011, nr 12: 80–89.
- Nobis, Adam. „Człowiek i inne istoty”. *Prace Kulturoznawcze* 21, nr 3 (2017): 9–11.
- O’Hara, Robert J. „Representations of the Natural System in the Nineteenth century”. *Biology and Philosophy* 1991, nr 6: 255–274.
- Olsen, Bjørnar. *W obronie rzeczy. Archeologia i ontologia przedmiotów*. Tłum. Bożena Shallcross. Warszawa: Instytut Badań Literackich PAN, 2013.
- Schlebusch, Carina M., Pontus Skoglund, Per Sjödin, Lucie M Gattepaille, Dena Hernandez, Flora Jay, Sen Li, Michael De Jongh, Andrew Singleton, Michael G. B. Blum, Himla Soodyall, Mattias Jakobsson. „Genomic variation in seven Khoe-San groups reveals adaptation and complex African history”. *Science* 338, nr 6105 (2012): 374–379.
- Sedláček, Tomáš. *Ekonomia dobra i zła. W poszukiwaniu istoty ekonomii od Gilgamesza do Wall Street*. Tłum. Dariusz Bakalarz. Łódź: Studio EMKA, 2012.

Stephens, Sonia. „From Tree to Map: Using Cognitive Learning Theory to Suggest Alternative Ways to Visualize Macroevolution”. *Evolution: Education and Outreach* 5, nr 4 (2012): 603–618.

Torrens, Erica, Ana Barahona. „Why Are Some Evolutionary Trees in Natural History Museums Prone to Being Misinterpreted?”. *Evolution: Education and Outreach* 5, nr 1 (2012): 76–100.

Tylor, Edward B. *Primitive culture: Researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art, and custom*. London: John Murray, 1920.

*Ukryte teorie nauki*. Red. Robert B. Silvers. Tłum. Andrzej Pawelec. Kraków: Znak, 1996.

Wolf, Aaron B., Joshua M. Akey. „Outstanding questions in the study of archaic hominin admixture”. *PLOS Genetics* 14, nr 5 (2018): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5978786/> (dostęp: 27.07.2022).

<https://www.sciencephoto.com/media/679407/view/haeckel-s-scheme-of-evolution> (dostęp: 15.03.2022)

[https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_evolutionary\\_thought#/media/File:Darwins\\_first\\_tree.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_evolutionary_thought#/media/File:Darwins_first_tree.jpg) (dostęp: 15.03.2022)

<https://pl.pinterest.com/pin/225461525068364533/> (dostęp: 15.03.2022)

[https://www.researchgate.net/publication/234027986\\_The\\_Tree\\_of\\_Life\\_Tangled\\_Roots\\_and\\_Sexy\\_Shoots](https://www.researchgate.net/publication/234027986_The_Tree_of_Life_Tangled_Roots_and_Sexy_Shoots) (dostęp: 15.03.2022)

[https://www.researchgate.net/publication/234027986\\_The\\_Tree\\_of\\_Life\\_Tangled\\_Roots\\_and\\_Sexy\\_Shoots](https://www.researchgate.net/publication/234027986_The_Tree_of_Life_Tangled_Roots_and_Sexy_Shoots) (dostęp: 15.03.2022)

<http://labs.icb.ufmg.br/lbem/aulas/grad/evol/treeoflife-complexcells.pdf> (dostęp: 15.03.2022)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11692-019-09474-w> (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.ucdavis.edu/news/reconstruction-ancient-chromosomes-offers-insight-mammalian-evolution> (dostęp: 15.03.2022)

<https://research.amnh.org/paleontology/perissodactyl/node/55> (dostęp: 15.03.2022)

<https://imagesociale.fr/3522> (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.gutenberg.org/files/2931/2931-h/2931-h.htm> (dostęp: 15.03.2022)

<https://milnepublishing.geneseo.edu/the-history-of-our-tribe-hominini/chapter/primate-classification/> (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.dhushara.com/book/unraveltree/unravel.htm> (dostęp: 15.03.2022)

[https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Human\\_evolution](https://www.newworldencyclopedia.org/entry/Human_evolution) (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.newscientist.com/article/dn9989-timeline-human-evolution/> (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.britannica.com/science/human-evolution> (dostęp: 15.03.2022)

<http://humanorigins.si.edu/file/primate-family-tree-780x5200gif> (dostęp: 15.03.2022)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12540910/> (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.nhm.ac.uk/discover/the-origin-of-our-species.html> (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.americangeosciences.org/news/earth-redefining-homo-does-our-family-tree-need-more-branches> (dostęp: 15.03.2022)

<https://www.dhushara.com/book/unraveltree/unravel.htm> (dostęp: 15.03.2022)

- <https://news.berkeley.edu/2013/12/18/neanderthal-genome-shows-evidence-of-early-human-interbreeding-inbreeding/> (dostęp 15.03.2022)
- <https://www.pnas.org/content/108/37/15123> (dostęp: 15.03.2022)
- <https://archive.org/details/anthropologicalt00blum/page/n17>(dostęp: 15.03.2022)
- <https://digital.lib.usu.edu/digital/collection/Complicat/id/391>(dostęp: 15.03.2022)
- [https://www.researchgate.net/publication/315117095\\_The\\_Gut\\_Microbiota\\_of\\_Bali\\_among\\_the\\_World\\_Populations\\_Connecting\\_Diet\\_Urbanisation\\_and\\_Obesity](https://www.researchgate.net/publication/315117095_The_Gut_Microbiota_of_Bali_among_the_World_Populations_Connecting_Diet_Urbanisation_and_Obesity) (dostęp: 15.03.2022)
- <https://www.phylotree.org/> (dostęp: 15.03.2022)
- <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/y-chromosome-haplogroup> (dostęp: 15.03.2022)
- <https://www.news.com.au/technology/science/evolution/human-evolution-artificial-intelligence-offers-new-clues-to-where-or-what-we-came-from/news-story/d2939cd1aff290e97f77c6b3ddc46016>(dostęp: 15.03.2022)
- [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)
- [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)
- [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)
- [https://www.eupedia.com/europe/maps\\_mtdna\\_haplogroups.shtml](https://www.eupedia.com/europe/maps_mtdna_haplogroups.shtml) (dostęp: 15.03.2022)

## Summary

### **The Construction and Deconstruction of Anthropocentrism: Trees of Life, Shrubs, Rhizomes, Corals, Series, and Cladograms**

The place of man among living creatures and the world of nature are sometimes presented graphically. Graphics appear in scientific works, where they present research and concepts in an abbreviated form. Many drawings show the privileged position of man, which can be described as anthropocentrism. It dominates especially in the case of older scientific works from the 19th century and from the first half of the 20th century. Among such graphics there are also those in which it is difficult to see anthropocentrism. This is especially true of newer research from the end of the 20th and the beginning of the 21st century. These presentations of new research devoid of anthropocentrism are often polemics with the anthropocentrism of the older ones. Anthropocentrism is accompanied by an axiology in which man is considered the most important value. Other values are considered as such or they acquire their axiomatic character as a result of connections with or participation in the most important human value. The polemic with anthropocentrism takes the form of its deconstruction, sometimes accompanied by the presentation of a different, alternative approach. Is this alternative anthropocentrism also

accompanied by an alternative axiology? What values appear in it? These are the questions that I would like to answer in this article.

Keywords: anthropocentrism, nature, man, races, haplogroups, trees of life

### Zusammenfassung

#### **Konstruktion und Dekonstruktion des Anthropozentrismus: Lebensbäume, Sträucher, Rhizome, Korallen, Reihen und Kladogramme**

Der Platz des Menschen unter den Lebewesen sowie die Welt der Natur werden manchmal in grafischer Form dargestellt. Grafiken erscheinen in wissenschaftlichen Arbeiten, wo sie Forschungen und Konzepte in abgekürzter Form präsentieren. Viele Zeichnungen zeigen die privilegierte Stellung des Menschen, die als Anthropozentrismus bezeichnet werden kann. Er dominiert vor allem in älteren wissenschaftlichen Arbeiten aus dem neunzehnten Jahrhundert sowie aus der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts. Unter diesen Grafiken lassen sich auch solche finden, auf denen der Anthropozentrismus kaum bemerkbar ist. Dies gilt insbesondere für neuere wissenschaftliche Forschungen aus dem späten zwanzigsten und frühen einundzwanzigsten Jahrhundert. Diese nicht-anthropozentrischen Darstellungen neuer Forschungen sind oft eine Polemik des Anthropozentrismus der älteren. Der Anthropozentrismus wird von einer Axiologie begleitet, in der der Mensch für den wichtigsten Wert gehalten wird. Dann werden andere Werte als solche erkannt oder erhalten ihren axiotischen Charakter durch Verbindungen oder Teilhabe am wichtigsten Wert des Menschen. Die Polemik mit dem Anthropozentrismus nimmt den Charakter seiner Dekonstruktion an, die manchmal von der Präsentation eines anderen, alternativen Ansatzes begleitet wird. Wird diese Alternative des Anthropozentrismus auch von einer alternativen Axiologie begleitet? Welche Werte erscheinen darin? Das sind die Fragen, die ich in diesem Text beantworten möchte.

Schlüsselworte: Anthropozentrismus, Natur, Mensch, Rassen, Haplogruppen, Bäume des Lebens

Information about Author:

ADAM NOBIS, PhD, Habil., Assoc. Prof.; address for correspondence: University of Wrocław, Institute of Cultural Studies, Global Studies Laboratory, PL 50-139 Wrocław, ul. Szewska 50; e-mail: [adam.nobis@uwr.edu.pl](mailto:adam.nobis@uwr.edu.pl)