

## Hiperpoligloci – anomalia czy rezultat ciężkiej pracy, czyli o tym, co wyróżnia językowych geniuszy

### 1. Wprowadzenie

Badanie anomalii, rozumianych jako przypadki nietypowe, rzadkie czy po prostu odmienne od normy, pozwala na dokonanie wielu frapujących ustaleń, umożliwiających znaczny postęp wiedzy. Odkrycia – fundamentalne dla zgłębienia mózgowej organizacji mowy – zostały zapoczątkowane przez badania Paula Broca, Marca Daksy i Carla Wernickego nad ludźmi z organicznymi uszkodzeniami mózgu [Gleason, Ratner 2005]. Rzadkie patologie, jak „dzika” dziewczynka Genie, która do 13. roku życia nie miała kontaktu z ludzkim językiem, przyniosły wiele istotnych informacji – prawdopodobnie niemożliwych do uzyskania inną drogą – na temat rozwoju języka u dzieci oraz hipotezy okresu krytycznego [Curtiss 1982, za: Gleason, Ratner 2005]. Analiza zjawisk stanowiących niejako „drugą stronę medalu”, czyli sprawności znacznie podwyższonych (w porównaniu do średniej populacji) przypadków geniuszu, jawi się jako jeszcze bardziej fascynująca, a przy tym nie mniej użyteczna. Dobrym przykładem są studia nad fenomenalnymi zjawiskami pamięciowymi, takimi jak: synestezja, eidetyzm oraz hiperpamięć [Czerniawska 2005].

Zanim jednak przejdziemy do właściwej części rozważań, należy jeszcze wyjaśnić, jak będziemy definiować pojęcia: „poliglota” i „władać językiem obcym”. Poliglota to osoba znająca więcej niż dwa języki, zgodnie z międzynarodowym standardem, gdzie odróżnia się badanie osób dwujęzycznych (*bilinguals*) od wielojęzycznych (*multilinguals*). Wymienienie kryteriów opanowania danego języka jest nieco bardziej skomplikowane, gdyż nawet specjaliści w tej materii nie są zgodni co do podstawowych wyznaczników, dlatego też pójdziemy tu za opinią Roberta Stillera i będziemy definiować opanowanie danego języka jako nabycie zdolności we wszystkich obszarach kompetencji, to jest w: (a) mówieniu, (b) rozumieniu, (c) czytaniu, (d) pisaniu, (e) tłumaczeniu [Stiller 1993].

## 2. Wybrani hiperpoligloci i ich cechy wspólne

### 2.1. Metody uczenia się

Wybrani hiperpoligloci [Cienkowski 1967; Ceram 1974; Stiller 1993; Fedirko 2008] byli samoukami; część z nich (np. Krebs) w ogóle nie korzystała z pomocy nauczycieli i innych osób. Stosowali też rozmaite, niekonwencjonalne metody uczenia się, na przykład Schliemann chodził po pokoju i głośno mówił sam do siebie w obcym języku, zdarzało mu się także wynajmować za pieniądze słuchaczy – ponoć służyło to jego koncentracji [Ceram 1974]. Według relacji bliskich, Krebs codziennie do trzeciej nad ranem krążył dookoła biurka, czytając na głos książki w obcym języku [Cienkowski 1967]. Pomoc ekspertów podkreśla natomiast Stiller [1993], uwypuklając ich rolę w końcowej fazie szlifowania i doskonalenia języka. Z okresowych konsultacji nauczycieli, zawsze rodzimych użytkowników, korzystał też Schliemann, jednakże obaj poligloci zwracali się do ekspertów tylko w wyjątkowych przypadkach, w znacznej mierze polegając na samodzielnej pracy.

Inną metodą hiperpoliglotów jest koncentracja na oryginalnych tekstach w danym języku i posiłkowanie się podręcznikiem jedynie do opanowania najbardziej podstawowych zasad gramatycznych [Cienkowski 1967; Ceram 1974; Fedirko 2008; Stiller 1993] – Krebs czy Gawroński rozpoczynali naukę nowego języka właśnie od literatury i poezji. Schliemann sam opracowywał gramatykę nowych języków, korygując tylko swe przypuszczenia podczas lekcji z nauczycielem. Uczył się też tekstów na pamięć i recytował je słuchaczom [Ceram 1974], podobnie zresztą jak Gawroński i Krebs [Cienkowski 1967]. Wielu poliglotów stosowało również pisanie wypracowań na zadany sobie temat lub dwustronnie tłumaczyło teksty (np. H. Schliemann).

Charakterystyczne jest też wtapianie się w atmosferę języka, swoiste „wczuwanie się” poprzez myślenie w nim, robienie w nim notatek oraz poznawanie kultury i obyczajów rodzimych użytkowników [Ceram 1974]. Tak postępowali m.in. Champollion i Gawroński. W bibliotece Gawrońskiego znaleziono książki z notatkami na marginesie, sporządzonymi zawsze w języku dzieła. Warto dodać, że liczba języków, w których czytał Gawroński, sięgała 60 [Fedirko 2008].

Wszyscy wybitni poligloci byli też niezwykle systematyczni w swojej pracy, a ciągłe, codzienne powtarzanie materiału wydaje się warunkiem *sine qua non* nauczania się jakiegokolwiek języka, nawet dla takich fenomenów, jak Schliemann czy Stiller. Ten ostatni podkreśla również wagę sposobu dokonywania owych powtórzeń, uwypuklając rolę repetowania słów i konstrukcji w coraz to innych kontekstach i konfiguracjach oraz unikanie popadania w schematy, jak powtarzanie materiału wciąż w tej samej kolejności [Stiller 1993].

Sposobem zarezerwowanym tylko dla osób już władających kilkoma językami jest uczenie się poprzez porównywanie gramatyki nowych języków z tymi już znanymi. Taką metodę stosował m.in. Emil Krebs, co pozwalało mu na błyskawiczne opanowywanie całych rodzin języków [Cienkowski 1967]. Robert Stiller także korzystał z tego sposobu, synoptycznie czytając książki napisane w językach turańskich i ich rosyjskie tłumaczenia, co pozwoliło mu na opanowanie podstawowej komunikacji w językach Azji Środkowej [Stiller 1993].

## 2.2. Psychologiczna charakterystyka hiperpoliglotów

Cechą charakterystyczną hiperpoliglotów jest przede wszystkim niezwykle motywacja, popychająca ich do wytrwałych i systematycznych studiów nad językami. W większości omawianych przypadków mamy do czynienia z motywacją integracyjną, pochodzącą z chęci poznania kultury i literatury oraz z ciekawości świata [Arabski 1985; Gleason, Ratner 2005]. Motywację tę zazwyczaj przeciwstawia się motywacji instrumentalnej, wynikającej z pobudek pragmatycznych. Nawet jeśli taki rodzaj motywacji dałoby się wyróżnić wśród omawianych poliglotów (np. Gawrońskiego, uczącego się dla wzbogacenia swej filologicznej wiedzy, czy też u J.-F. Champolliona, studiującego języki starożytne, by odczytać staroegipskie hieroglify), to ich cele zawodowe lub naukowe zawsze łączyły się z realizowaniem życiowej pasji, jaką było uczenie się wciąż nowych języków [Ceram 1974; Cienkowski 1967]. Znaczenie motywacji dla glottodydaktyki wielokrotnie podkreśla się w literaturze przedmiotu [Dakowska 2001; Gleason, Ratner 2005; Jessner 2008; Kurcz 1992; Kurcz 2007] i jest to z pewnością jedna z cech, która odróżnia poliglotów od przeciętnych uczniów, próbujących opanować jakiś L2. Ich poziom motywacji, dotyczącej konkretnej sytuacji uczenia się [Gardner 1985, za: Kurcz 1992] jest bardzo wysoki, gdyż najczęściej są oni sami sobie nauczycielem i szkołą, korzystając przy tym z własnych metod (jak Krebs, stosujący do notatek własny system stenogramów [Cienkowski 1967]).

W opracowaniach na temat „cech dobrego ucznia” [np. Dakowska 2001; Kurcz 1992], wiele miejsca poświęca się również stylom poznawczym. Zdecydowany prym wiedzie dyskusja nad wymiarem zależności/niezależności od pola, opisanego przez H. Witkina [Strelau 2006]. Niezależność od pola łączy się ze zdolnością do tłumienia dystrakcji, abstrahowania reguł i ich późniejszego weryfikowania, co jest jedną z fundamentalnych umiejętności charakteryzujących „dobrych” uczniów języków obcych [Dakowska 2001], z powodzeniem rozwijaną także przez poliglotów [np. Schliemanna; Ceram 1974]. Ponadto niezależność od pola wiązana jest także z mniejszą sztywnością uwagi oraz wolniejszym zanikaniem śladów pamięciowych w pamięci krótkoterminowej [Strelau 2006]; obie te cechy mogą pomagać przy opanowywaniu dużych ilości materiału. Twierdzi się, że osoby te są bardziej rywalizacyjne, niezależne, samodzielne, opanowane i pewne siebie, cechują się także większą dokładnością [Arabski 1985; Kurcz 1992; Strelau 2006]. Jeśli porównać wymienione cechy z tymi, na które wskazywali nauczyciele języków obcych pytani o charakterystykę swych najlepszych uczniów, widoczna jest ogromna zbieżność [Kurcz 1992]. Takie cechy można też odnaleźć wśród omawianych poliglotów; wszyscy uczyli się samodzielnie, niezależnie od sformalizowanych metod, z dużą dokładnością i wysoką organizacją pracy [Ceram 1974; Fedirko 2008]. Większość z nich cechowała się też niezwykle pewnością siebie, co dodatkowo premiowało system samodzielnej nauki języków, gdyż twierdzi się, że uczniowie pewni siebie szybciej zaczynają mówić i nie boją się popełniać początkowych błędów [Kurcz 1992]. Można się zresztą zastanawiać, czy ludzie, którzy mając kilka lat, twierdzą, że odkopią Troję (Schliemann), lub jako dorośli domagają się od pruskiej administracji dodatku służbowego za znajomość 60 języków obcych (Krebs), mogą cierpieć z powodu nieśmiałości?

Kolejne cechy, tym razem temperamentalne, silnie korelujące z sukcesem akademickim (także w nauczaniu języków obcych), to łatwość adaptacji, wytrwałość, tendencja do zbliżania się (tzn. dążenie do stymulacji) oraz elastyczność w kontaktach społecznych [Strelau 2009]. Krebs uczył się nowych języków aż do śmierci, by zatrzymać się na liczbie 68; J.-F. Champollion pisał natomiast do brata, by wysłał mu gramatykę chińską „dla rozrywki” [Ceram 1974]. Zadziwia umiejętność dostosowywania się do nowych kultur i warunków. Krebs w czasie swych dalekowschodnich wojaży czuł się jednakowo swobodnie w mongolskiej jurcie, tybetańskiej świątyni i w pałacu chińskiego cesarza, w każdym miejscu komunikował się bowiem w języku gospodarzy [Cienkowski 1967].

Te ostatnie przykłady płynnie przenoszą nas do skupienia się nad pojęciem „językowej przenikalności ego” (*language ego permeability*), sformułowanego przez A. Guiorę w 1980 roku. Oznaczają one gotowość do eksponowania niedoskonałości w L2, pokonywanie oporów towarzyszących komunikowaniu się w języku obcym oraz przejmowanie sposobu intonacji, wysławiania się czy akcentowania charakterystycznych dla danego języka [za: Kurcz 2007]. Powszechnie znana jest zabawna anegdota, mianowicie pewien Arab wziął J.-F. Champolliona za swego rodaka z powodu jego doskonałego arabskiego akcentu i modulacji głosu [Ceram 1974]. Gawroński z kolei swym nienagannym opanowaniem malabarskiego tak dalece zmylił Hindusa z Malabaru, przygodnego towarzysza podróży pociągiem, że ów myślał, iż ma do czynienia z malabarskim księciem podróżującym *incognito* po Europie [Fedirko 2008].

Pojęcie „językowej przenikalności ego”, odnoszące się też do innych zachowań społecznych, tłumaczyć może powszechnie znane zjawisko mówienia w L2 z obcym akcentem [Arabski 1985; Kurcz 2007]. Znane są eksperymenty, podczas których osoby badane zaczynały mówić z dużo „lepszym” akcentem po podaniu im alkoholu (1,5 uncji, ok. 42 gramów), wprawieniu ich w stan hipnozy (im głębsza hipnoza, tym większa poprawa akcentu) lub zaaplikowaniu dawki valium [Guiora, Beit-Hallami, Brannon, Dull, Scovell 1972, za: Arabski 1985; Kurcz 2007]. Wszystkie te zabiegi miały na celu obniżenie naturalnej inhibicji, uniemożliwiającej wyjście poza językowe ego swego L1.

Przełamywanie oporów przed wczuciem się w wymowę języka obcego jest dość dobrze opisane w literaturze i znane z praktyki każdej chyba osobie uczącej się języków obcych. Dobrym przykładem na potwierdzenie tezy, że przynajmniej część obcego akcentu w wymowie ma podłoże w zahamowaniach społecznych, a nie w czynnikach wrodzonych, i w związku z tym podlega przynajmniej częściowemu wytrenowaniu, są aktorzy, którzy często muszą nauczyć się mówić z innym akcentem, niż używany na co dzień. Niektóre doniesienia [Taylor, Catford, Guiora, Lane 1970] wskazują na empatię jako na czynnik przyspieszający opanowanie dobrej wymowy L2. Następnym dowodem na potwierdzenie tezy, że nie wszystko w wypadku akcentu rozstrzyga się w pierwszych latach życia, są badania P. Iversona i V. Hazan, którzy wytrenowali badanych, by ci odróżniali fonemy obcego języka, niewystępujące w ich L1 [2005]. Badania Lybeck wskazują na wpływ stopnia identyfikacji kulturowej z poprawną wymową [2002].

Ostatnimi procesami i cechami, które należy omówić, są procesy poznawcze, w szczególności kontrolne, ściśle powiązane z językiem [Nęcka, Orzechowski, Szy-

mura 2008]. Znany jest wpływ dwujęzyczności na funkcjonowanie poznawcze – takie osoby m.in.: wydajniej tłumią interferencję, hamują nieodpowiednią reakcję lub przełączają się między zadaniami oraz lepiej rozwiązują konflikty poznawcze [Craik, Białystok 2005; Luo, Luk, Białystok 2010; Martin-Rhee, Białystok 2008].

Z jednej strony dwujęzyczność wpływa na poprawę wydajności kontroli [Białystok, Craik, Klein, Viswanathan 2004; Hernandez, Kohnert 1999; Martin-Rhee, Białystok 2008], z drugiej dziedziczne czynniki, związane z efektywnością procesów kontrolnych – inteligencja płynna i szerokość ogniska uwagi – pomagają w nauce języków [Białystok 2005]. Uzasadnione jest więc założenie, że wraz z opanowywaniem kolejnych L wydajność procesów kontrolnych ulega zwiększeniu, co usprawnia uczenie się następnych języków.

### 2.3. Mózgowe korelaty wielojęzyczności

Mózg Emila Krebsa badano metodą *post mortem* [Amunts, Schleicher, Zilles 2004]. Analizowano cytoarchitektoniczną budowę obszarów BA44 oraz BA45 w obu półkulach i porównywano ją z 11 innymi mózgami. Stwierdzono nietypową symetrię pola Broca i odpowiadającego mu obszaru w prawej półkuli, jak również nietypową asymetrię pomiędzy prawym i lewym obszarem BA 45 (prawy dużo bardziej rozwinięty). Aktualne jest pytanie, czy mózgowie anomalie umożliwiły Krebsowi perfekcyjne opanowanie wymowy i rozumienia niedosłownych znaczeń?

Interpretacja tych wyników nastrocza pewnych trudności, jednak atypowa symetria pola BA 44, odpowiedzialnego za przetwarzanie fonologiczne danych językowych oraz produkcję mowy [Gleason, Ratner 2005], może sugerować inną niż u większości ludzi organizację funkcjonalną tych obszarów. Nietypową symetryczność, ale płatów ciemieniowych, odkryto też przy analizie mózgu Alberta Einsteina [Witelson, Kigar, Harvey 1999]. Prawdopodobnie taka budowa sprzyja lepszej koordynacji międzypółkulowej, a to z kolei może prowadzić do lepszej wyobraźni przestrzennej, zwiększonej zdolności rozumowania matematycznego, dokonywania rotacji mentalnych i wyobrażania ruchu; umiejętności te skorelowane są z dolnymi płacami ciemieniowymi. A. Einstein, opisując swój proces myślenia, odwoływał się do wyobrażeń figur i ciągów liczbowych, którymi się posługiwał, opracowując nowe teorie [Witelson, Kigar, Harvey 1999]. Podobną budowę mózgu (duże i symetryczne dolne płaty ciemieniowe) stwierdzono też u innych wybitnych matematyków i fizyków, np. Gaussa czy Siljestroma [*ibidem*].

Nietypowa asymetria pola BA 45 (kojarzonego z prozodią, odczytywaniem metafor, ironii i dowcipów) może z kolei mieć związek z ponadprzeciętnymi zdolnościami Krebsa w naśladowaniu prozodii i intonacji obcego języka; podobnie jest u muzyków obdarzonych słuchem absolutnym, których lewe *planum temporale* okazuje się znacznie większe niż prawe [Schlaug, Jancke, Huang, Steinmetz 1995, za: Amunts, Schleicher, Zilles 2004], co zapewne ma wpływ na ich doskonalsze wykonywanie i odbiór utworów muzycznych [*ibidem*]. E. Krebs posiadał też wyjątkową zdolność posługiwania się humorem słownym, polegającym na grze słów w różnych językach; będąc tłumaczem w niemieckiej kolonii Tsingtao, tak przekręcał nazwiska nie ulubianych urzędników, że powstawało nowe sformułowanie, mające w języku chińskim zabawne

konotacje, a przy tym fonetycznie podobne do prawdziwego nazwiska postponowanych dyplomatów [*ibidem*].

### 3. Podsumowanie

Ze zgromadzonych danych wyłania się mechanizm hiperpoliglotyzmu. Zjawisko to zachodzi, gdy zaistnieje szczególny splot zdolności i cech. Wrodzone umiejętności poznawcze, np. wysoka inteligencja płynna, muszą towarzyszyć cechom osobowościowym, takim jak sumienność oraz predysponującym do wytrwałej pracy. Duże znaczenie ma motywacja, a także umiejętność samodzielnego uczenia się. Taki zestaw cech umożliwia osiągnięcie początkowych sukcesów. Potem ważne jest wykształcenie efektywnych metod uczenia się i wytrwałe, wielogodzinne powtarzanie materiału, prowadzące do wykształcenia się automatyzmów pamięciowych i poznawczych, które jeszcze bardziej ułatwiają dalszą naukę. Następnym etapem jest wykorzystanie rosnącej wiedzy kulturowej i metajęzykowej, pochodzącej głównie z zawodowego zajmowania się językiem (Krebs i Stiller byli tłumaczami, Gawroński – filologiem, Champollion i Schliemann – archeologami [pierwszy – naukowcem, drugi – amatorem]). Wszystko to, wraz ze zjawiskiem międzyjęzykowego transferu [Arabski 2007], sprawia, że od pewnego momentu przyrost liczby opanowanych języków odbywa się w postępie niemal geometrycznym. W ten sposób można też tłumaczyć szybkie tempo uczenia się języków przez hiperpoliglotów (Krebs nauczył się armeńskiego w dziewięć tygodni [Amunts, Schleicher, Zilles 2004]).

Zaprezentowany mechanizm z pewnością nie ma charakteru anomalii, jednak do jego całkowitego poznania potrzebna jest większa liczba badań, szczególnie neurobiologicznych. Pozwoliłoby to na wyjaśnienie czynników kojarzących się z anomaliami, jak nietypowa budowa mózgu Krebsa, czy też zdefiniowanie nieprecyzyjnych pojęć, takich jak „talent językowy”.

### BIBLIOGRAFIA

- Amunts K., Schleicher A., Zilles K. (2004). *Outstanding Language Competence and Cytoarchitecture in Broca's Speech Region*. „Brain and Language” 89, s. 346–353.
- Arabski J. (1985). *O przyswajaniu języka drugiego (obcego)*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Arabski J. (2007). *Transfer międzyjęzykowy*, [w:] I. Kurcz (red.), *Psychologiczne aspekty dwujęzyczności* (s. 341–353). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Białystok E. (2005). *Wpływ dwujęzyczności na rozwój poznawczy*, [w:] I. Kurcz (red.), *Psychologiczne aspekty dwujęzyczności* (s. 269–297). Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Białystok E., Craik F., Klein, R., Viswanathan, M. (2004). *Bilingualism, Aging and Cognitive Control: Evidence from the Simon Task*. „Psychology and Aging” 19(2), s. 290–303.
- Ceram C.W. (1974). *Bogowie, groby i uczeni*. Tłum. J. Nowacki. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.

- Cienkowski W.P. (1967). *Poligłoci i hieroglify*. Warszawa: Nasza Księgarnia.
- Craik F., Bialystok E. (2005). *Intelligence and Executive Control: Evidence from Aging and Bilingualism*. „Cortex” 41, s. 222–224.
- Curtis S. (1982). *Developmental Dissociations of Language and Cognition*, [w:] L. Obler, L. Menn (red.), *Exceptional Language and Linguistics*. New York: Academic Press.
- Czerniawska E. (red.) (2005). *Pamięć, zjawiska zwykle i niezwykle*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Dakowska M. (2001). *Psycholingwistyczne podstawy dydaktyki języków obcych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Fedirko J. (2008). *Fenomenalny multilingwista profesor Andrzej Gawroński*. „Alma Mater” 100(2).
- Gardner R.C. (1985). *Social Psychology and Second Language Learning: The Role of Attitudes and Motivation*. London: Arnold.
- Gleason J.B., Ratner N.B. (red.) (2005). *Psycholingwistyka*. Tłum. J. Bobryk i in. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Guiora A., Beit-Hallami, B. Brannon R., Dull C., Scovel T. (1972). *The Effects of Experimentally Induced Changes in Ego States in Pronunciation Ability in Second Language: An Explanatory Study*. „Comprehensive Psychiatry”, 13, s. 421–428.
- Hernandez A., Kohnert K. (1999). *Aging and Language Switching in Bilinguals*. „Aging, Neuropsychology and Cognition” 6(2), s. 69–83.
- Iverson P., Hazan V., Bannister K. (2005). *Phonetic Training with Acoustic Cue Manipulations: A Comparison of Methods for Teaching English /r/ - /l/ to Japanese Adults*. „Journal Acoustical Society of America” 118(5), s. 3267–3278.
- Jessner U. (2008). *A DST Model of Multilingualism and the role of Metalinguistic Awareness*. „The Modern Language Journal” 92, s. 270–283.
- Kurcz I. (1992). *Język a psychologia*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Kurcz I. (red.) (2007). *Psychologiczne aspekty dwujęzyczności*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Luo L., Luk G., Bialystok E. (2010). *Effect of Language Proficiency and Executive Control on Verbal Fluency Performance in Bilinguals*. „Cognition” 114, s. 29–41.
- Lybeck K. (2002). *Cultural Identification and Second Language Pronunciation of Americans in Norway*. „The Modern Language Journal” 86, s. 174–191.
- Martin-Rhee M., Bialystok E. (2008). *The Development of Two Types of Inhibitory Control in Monolingual and Bilingual Children*. „Bilingualism: Language and Cognition” 11(1), s. 81–93.
- Nęcka E., Orzechowski J., Szymura B. (2008). *Psychologia poznawcza*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Schlaug G.M., Jäncke L., Huang Y., Steinmetz H. (1995). *In vivo Evidence of Structural Brain Asymmetry in Musicians*. „Science” 267, s. 699–671.
- Stiller R. (1993). *Ile pan zna języków?* „Wiedza i Życie” 705(9), s. 32–36.
- Strelau J. (2006). *Psychologia różnic indywidualnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Strelau J. (2009). *Psychologia temperamentu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Taylor L., Catford J., Guiora A., Lane H. (1970). *Psychological Variables and Ability to Pronounce a Second Language*. Nieopublikowana praca doktorska z University of Michigan.
- Witelson S., Kigar D., Harvey T. (1999). *The Exceptional Brain of Albert Einstein*. „Lancet” 353, s. 2149–2153.

***Hyperpolyglotes – Anomaly or Effect of Hard Work – What Makes Language Geniuses so Unique?***

What are the characteristic features and capabilities of hyperglots – people who speak more than six languages – that allow them to learn dozens of new languages so quickly and efficiently? Methods of learning, personality traits as well as possible neural correlates of multilingualism are compared and discussed. The main subjects of the analysis are five polyglots whose biographies are fairly well-known: Jean-Francois Champollion (1790–1832), Heinrich Schliemann (1822–1890), Emil Krebs (1867–1930), Andrzej Gawronski (1885–1927) and Robert Stiller (born 1928).