

Przeszłość społeczna
Próba konceptualizacji

PUBLIKACJA PRZYGOTOWANA
PRZEZ KOMISJĘ ANTROPOLOGII PRADZIEJÓW I ŚREDNIOWIECZA
DZIAŁAJĄCĄ PRZY KOMITECIE NAUK PRA- I PROTOHISTORYCZNYCH PAN

KOMITET REDAKCYJNY:
ARKADIUSZ MARCINIAK — PRZEWODNICZĄCY
JAN MICHAŁ BURDUKIEWICZ
DOROTA CYNGOT
HANNA KOWALEWSKA-MARSZAŁEK
FRANCISZEK M. STĘPNIOWSKI
STANISŁAW TABACZYŃSKI
ANNA ŻALEWSKA

Przeszłość społeczna

Próba konceptualizacji

Redakcja: Stanisław Tabaczyński, Arkadiusz Marciniak,
Dorota Cyngot, Anna Zalewska

Wydawnicwo Poznańskie • Poznań 2012

© Copyright by Autorzy, 2012
© Copyright by Wydawnictwo Poznańskie Sp. z o.o., Poznań 2012

Redakcja: Roman Bąk

Projekt okładki: Teresa Murak, Dariusz Wyczółkowski
Rzeźba: Teresa Murak, Chrystus Pantokrator 2010, Centrum Rzeźby Orońsko;
materiał: żeliwo, piasek; wym. średnica 2 m
Fotografia: Dariusz Zgutka

Komputerowe opracowanie okładki: Jacek Dudek

Praca współfinansowana ze środków PAN – Komisji Archeologicznej przy Oddziale Poznańskim PAN oraz Instytutu Archeologii i Etnologii PAN.

Niniejszy projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej (Program Kultura 2007-2013). Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów i Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną.

The project has been funded with support from the European Commission („Culture” 2007-2013). This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Program „Kultura”



ISBN 978-83-7177-791-2

Wydawnictwo Poznańskie Sp. z o.o.
ul. Fredry 8, 61-701 Poznań,
Sekretariat: tel. +48 61 853-99-10, faks +48 61 853-80-75
Dział handlowy: tel. +48 61 852-38-44
<http://www.wydawnictwopoznanskie.com>
e-mail: sekretariat@wydawnictwopoznanskie.com

JAN MICHAŁ BURDUKIEWICZ

Analogia

1. HISTORIA POJĘCIA ANALOGII

Pojęcie analogii używane jest w różnych znaczeniach w wielu dziedzinach wiedzy. W języku greckim analogia oznaczała podobieństwo proporcji w czymś, co jest różne. Potocznie analogia pojmowana jest jako „niepodobne podobieństwo” (Krapiec 2008). Od początku pojęcie to odgrywało istotną rolę w rozwoju filozofii, matematyki i innych nauk, w tym archeologii.

Platon jako pierwszy posłużył się filozoficznym rozumieniem analogii w *Timajosie* i w *Państwie*, używając tego pojęcia do nazwania relacji między różnymi rodzajami wiedzy i sferami rzeczywistości. Ponadto Platon zastosował termin „analogia” do oznaczenia zachowania matematycznych relacji między kosmicznymi elementami oraz do określenia podobieństwa funkcji wykonywanych dwoma przedmiotami. Od czasów Platona pojęcie analogii służy do nazywania podobieństwa relacji między formami rzeczy a formami wiedzy.

Z kolei Arystoteles używał terminu „analogia” w wielu pismach filozoficznych (*Metafizyka*, *Polityka*, *Fizyka*) do określania powiązań między bytem i poznaniem. Rozróżniał on wiele rodzajów analogii, np. bytu, atrybucji, proporcjonalności matematycznej (izomorfizm) oraz niekiedy stosował ją w sensie metaforycznym. Jednak zasadniczym rodzajem analogii u Arystotelesa są stosunki złożone, zwłaszcza proporcjonalność w matematyce. U starożytnych analogiczna jedność jest ogólniejsza od jedności gatunkowej i rodzajowej, i dlatego jest ona także wyrazem jedności rzeczywistości.

Analogią posługiwano się także w średniowieczu, zwłaszcza w filozofii scholastycznej, teologii i analizach prawnych. Duże znaczenie pojęcie analogii odgrywało w filozofii Immanuela Kanta, szczególnie w *Krytyce czystego rozumu*, zarówno w odniesieniu do matematyki, jak i logiki oraz filozofii. Zdaniem Kanta, w matematyce ilościowe proporcje dostarczają poznania zdeterminowanego. W filozofii z kolei analogia wymagała czterech członów proporcji; w przypadku trzech członów znanych i nieznanego członu czwartego,

jawi się przyporządkowanie do niego, co gwarantuje możliwość jego poznania. W logice natomiast stosowanie analogii służy do wnioskowania, systematyzowania pojęć ze względu na podobieństwo lub jako narzędzie w tworzeniu nowych pojęć.

U Francisca Bacona, a później u Johna Stuarta Milla, wnioskowanie *per analogiam* było specjalnym przypadkiem indukcji. Jednak Mill używał terminu „analogia” w trzech różnych znaczeniach: (a) jako sposobu posługiwania się nazwami, które nie są ani jednoznaczne, ani wieloznaczne; (b) jako odmiany relacji podobieństwa pomiędzy dwoma stosunkami; (c) jako specjalnego rodzaju rozumowania.

Rola analogii w naszym myśleniu jest ogromna. Wybitny matematyk George Pólya (1975) stwierdził, że „Analogią przeniknięte jest całe nasze myślenie: nasza codzienna mowa i nasze proste wnioskowanie, jak również literackie sposoby wyrażania się i największe naukowe osiągnięcia. Analogii używa się na bardzo różnych poziomach. Ludzie często używają analogii mglistych, dwuznacznych, niepełnych lub niezupełnie określonych, lecz analogia może także osiągnąć matematyczny stopień precyzji”.

2. RÓŻNE UJĘCIA ANALOGII

Już Arystoteles zdawał sobie sprawę, że wnioskowanie na podstawie analogii w procesach poznawczych jest zawodne, ale przynosi ciekawe odkrycia. Podobnie obecnie – różne formy wnioskowania na podstawie analogii stosuje się w logice, metodologii nauk szczegółowych, historii nauki czy psychologii.

Wnioskowanie na podstawie analogii służy przede wszystkim do odkrywania w naukach szczegółowych nowych zjawisk, prawidłowości lub do tworzenia pojęć. Podobnie jak w wiedzy potocznej, różne rodzaje analogii pomagają w międzyludzkiej komunikacji, a w nauce główną jej rolą jest dokonywanie nowych odkryć (heurystyka). Stosując we wnioskowaniu analogię, wnosimy, że w nieznanym nam stanie znajdują się podobne relacje i korelaty, które występują w zjawiskach już nam znanych. Ta zaleta analogii jest bardzo ceniona w archeologii, która bada zapomniane kultury, odwołując się do innych, już poznanych.

3. ROLA ANALOGII W ODKRYCIACH NAUKOWYCH

Okazuje się, że w wielu dziedzinach nauki, zwłaszcza w matematyce i naukach przyrodniczych, dokonano ciekawych odkryć właśnie za pomocą analogii. Jednak ważniejszą rolę w tym zakresie przypisuje się analogii w rozbudzaniu intuicji badawczej niż w dostarczaniu niezawodnych sposobów wnioskowania. Przede wszystkim analogia ma duże znaczenie w zakresie

kreatywności, czyli w procesach umysłowych pociągających za sobą powstawanie nowych idei, w kreowaniu nieznanymi wcześniej koncepcji lub uzyskiwaniu nowych skojarzeń czy też nieoczekiwanych powiązań z istniejącymi już ideami i pomysłami.

Myślenie kreatywne należy do ważnych zadań heurystyki i powinno prowadzić do uzyskiwania oryginalnych rozwiązań wielu problemów. Do najbardziej popularnych przykładów takich nowych idei w historii nauki należy koncepcja analogii między znanym już wcześniej systemem solarnym a nową koncepcją budowy atomu, która wyraziła się w modelu atomu Nielsa Bohra. Podobnie olśniewającym przykładem wnioskowania przez analogię jest odkrycie zjawiska grawitacji przez Isaaca Newtona, który wpadł na ten pomysł, obserwując spadające jabłko.

Obecnie termin „analogia” używany jest bardzo szeroko, w odniesieniu do procesów poznawczych i uzyskiwania nowych informacji, zwykle na podstawie znanego przedmiotu lub zjawiska, o innych, dotąd nieznanymi, lub do odkrywania ich struktur. Zatem rozumowanie na podstawie analogii występuje w procesach heurystycznych, logice, modelowaniu matematycznym, biologii oraz w wielu dziedzinach humanistyki. Bardzo dużo uwagi wnioskowaniu na podstawie analogii poświęca się w naukach historycznych, zarówno przyrodniczych, takich jak geologia historyczna czy paleontologia, jak i humanistycznych, w tym w archeologii. Częste stosowanie analogii obserwujemy także w historii, antropologii kulturowej, a nawet w prawie. Mówiąc inaczej, wnioskowania na podstawie analogii służą do określania powiązań lub ich braku między różnymi zjawiskami, strukturami czy modelami (np. konwergencja), podobieństwa (izomorfizm), wzorów, cech, zdarzeń, działań lub funkcji.

4. ANALOGIA W BIOLOGII A ARCHEOLOGIA

W biologii pojęcie analogii jest zbadane dokładniej niż w innych dziedzinach i jest zwykle przeciwstawiane homologii. Cechę lub strukturę występującą u dwóch gatunków lub osobników uznaje się za homologiczną, jeżeli występowała u ich wspólnego przodka, tak np. skrzydła ptaków i ludzkie ręce. Z kolei za analogiczne uznaje się cechy lub struktury, które pełnią podobną funkcję, ale ich pochodzenie ewolucyjne nie jest wspólne. Przykładowo skrzydła petrozaurusa, ptaka i nietoperza są analogiczne jako skrzydła, ale homologiczne jako przedramiona.

Do najbardziej znanych i odkrywczych przykładów rozumowania przez analogię należą osiągnięcia wybitnego badacza francuskiego Georgesa Cuviera, żyjącego na przełomie XVIII i XIX wieku, jednego z twórców anatomii porównawczej. Cuvier na podstawie cech budowy zwierząt współczesnych wnioskował o anatomii gatunków dawno wymarłych i określał ich budowę oraz wygląd. Efekty jego badań były tak doniosłe, że zainspirowały wielu in-

nych myślicieli, zwłaszcza badaczy dziejów ludzkości. Przykładowo, Karol Marks, poszukując inspiracji w badaniach nad przeszłością społeczną, w pierwszym tomie *Kapitału*, opublikowanym w 1867 roku, przedstawił następujący pomysł: „Szczątki środków pracy mają tak samo doniosłe znaczenie dla oceny zamierzonych ekonomicznych formacji społecznych, jak budowa szczątków szkieletów – dla rozpoznania organizacji zaginionych gatunków zwierzęcych”. Myśl ta została później podjęta przez archeologów, zwłaszcza jako koncepcja badań eksperymentalnych i mikrośladów na narzędziach kamiennych i kościanych (por. Semenov 1964; Ginter, Kozłowski 1990).

Do innych, znanych przykładów stosowania analogii w biologii, należy teoria rekapitulacji (zwanej też teorią biogenetyczną) Ernsta Haeckla z 1866 roku, która zakłada, że ontogeneza powtarza filogenezę, tzn. że rozwój osobniczy (od zarodka do osobnika dorosłego) przedstawia rozwój filogenetyczny danego gatunku. Obecnie ta teoria ma już charakter historyczny, ale przyczyniła się w dużym stopniu do rozwoju teorii ewolucji. Podobne rozumowanie możemy dostrzec u Oswalda Spenglera, który w swoim dziele *Zmierzch Zachodu* (1918) przyjął tę koncepcję biologiczną do rozważań historycznych i założył, że ludy, państwa i cywilizacje mają swoją młodość, wiek dojrzały i starość na podobieństwo życia pojedynczego człowieka. Założenie to często występuje w badaniach archeologicznych.

5. ANALOGIA W GEOLOGII

Wnioskowanie przez analogię przyczyniło się do sformułowania przez Jamesa Huttona w XVIII wieku podstawowej zasady nauk geologicznych, czyli aktualizmu, zwanej także uniformitarianizmem. Zgodnie z tą zasadą procesy oddziałujące na skorupę ziemską były w przeszłości podobne do dzisiejszych, co pozwala na podstawie współczesnych obserwacji określać przebieg dawnych procesów geologicznych. Mówiąc inaczej, „teraźniejszość jest kluczem do przeszłości”. Zasadę aktualizmu rozwinął później wybitny geolog Charles Lyell, który wspierał koncepcje Jacquesa Bouchera de Perthesa, iż „przedpotopowi ludzie” żyli w czasach występowania takich zwierząt jak mamuty, oraz był autorem książki *The Geological Evidence of the Antiquity of Man* (1863), co przyniosło upadek biblijnej koncepcji, zakładającej początek ludzkości zaledwie około 6 tys. lat temu.

6. ANALOGIA W BADANIACH ARCHEOLOGICZNYCH

Przypomnieć należy, iż dzięki koncepcji Karola Darwina, Ernst Haeckel rozwinął badania porównawcze, poszukując analogii między ludźmi i małpami. Dzięki temu wysunął w 1874 roku koncepcję „brakującego ogniwa”, czyli for-

my przejściowej między przodkami dzisiejszych gibbonów a człowiekiem, którą nazwał *Pithecanthropus alalus* (niemy małpolud). Jego koncepcja zafascynowała holenderskiego lekarza Eugène'a Dubois, który postanowił szukać pitekanropa na obszarze występowania współczesnych gibbonów i wybrał się na Jawę i już 17 lat później zidentyfikował kości odpowiadające koncepcji Haeckla. Wprawdzie hipoteza Haeckla była błędna, ale odkrycie Dubois miało wielkie znaczenie dla rozwoju badań nad pochodzeniem ludzkości i upowszechnienia archeologii.

Jak widać, już od początku powstania archeologii analogie odgrywały bardzo dużą rolę. Przykłady posługiwania się analogiami w czasach renesansu i oświecenia, aby wyjaśnić pochodzenie oraz sposób używania znalezisk grotów czy siekierok kamiennych, zostały przedstawione w wielu pracach (Shelley 2003). Archeolodzy szeroko posługują się analogiami w obrębie własnej dziedziny, ale najczęściej uwagi poświęcają tzw. analogiom etnograficznym, które dzięki wiedzy o całych przedmiotach lub zjawiskach pozwalają „zrozumieć” relikwowe znaleziska archeologiczne.

Problem analogii etnograficznych od początku budził wiele dyskusji. Archeolodzy zdają sobie sprawę, że stosowanie analogii etnograficznych może pomóc zrozumieć pewne zjawiska obserwowane w pozostałościach dawnych kultur, ale z drugiej strony obawiają się, że wyjaśnienia oparte wyłącznie na nich są raczej hipotetyczne i mogą być błędne. Często zarzuca się, że analogie etnograficzne mogą prowadzić do nieporozumień i sprzecznych stwierdzeń (Wylie 1985). Bardzo pesymistyczne podejście do analogii wykazał J. David Lewis-Williams, który, rozważając zagadnienia sztuki paleolitycznej, stwierdził wręcz za Freudem, że „analogie nie dowodzą niczego” (Lewis-Williams 1991: 160).

Dużo zamieszania wprowadziły wczesne prace ewolucjonistów, których metoda badań porównawczych zakładała, że „...obserwacja pewnych zjawisk współczesnych pozwala formułować wnioski odnośnie do zjawisk, które zaszły gdzie indziej dawno temu i z tego powodu nie mogą być bezpośrednio obserwowane” (Szacki 2005: 288). Podobne przekonanie znane jest od starożytności, bowiem podobnie sądził Tukidydes o życiu dawnych Greków na podstawie obserwacji plemion barbarzyńskich. Krótko mówiąc, ewolucjoniści uważali, że ludzie pierwotni są „naszymi żyjącymi przodkami”. Innymi słowy, w ten sposób przestrzeń przekładali na czas (Szacki 2005: 289).

Przekonania te pojawiły się także w wielu publikacjach archeologicznych. Dlatego wielokrotnie kultury paleolitu górnego w Europie porównywano i ilustrowano materiałami zebranymi podczas badań tubylców australijskich. Z kolei okres neolitu lub epokę brązu porównywano do niektórych kultur afrykańskich czy azjatyckich. Analogie te okazały się niekiedy zawodne, a nawet prowadziły do humorystycznych efektów. Przykładowo Lothar Zotz (1939) zinterpretował czaszkę niedźwiedzia brunatnego znalezioną w jednej z jaskiń w Wojcieszowie koło Jeleniej Góry,

która miała częściowo spiłowane zęby, jako ślad kultu niedźwiedzia, na wzór obyczajów Ajnów z Północno-Wschodniej Azji, którzy także oswojonym niedźwiedziom piłowali zęby. Jednakże wnikliwa analiza tej czaszki wykazała, że zęby tego niedźwiedzia spiłowały się w wyniku wady zgryzu (Bieroński i in. 2009).

Wprawdzie większość archeologów zdaje sobie sprawę, że badania przeprowadzone na podstawie analogii etnograficznych są bardzo przydatne i mogą przybliżać nas do właściwej interpretacji zjawisk, niemniej jednak trzeba unikać uproszczonego przenoszenia cech obserwowanych u ludów pierwotnych na ludzi z paleolitu lub innych okresów w innych częściach świata. Stąd niektórzy archeolodzy nawoływali do zarzucenia albo bardzo ostrożnego traktowania analogii etnograficznych (Prinke 1973; Posern-Zieliński, Ostoja-Zagórski 1977).

Jeszcze surowiej wnioskowanie na podstawie analogii oceniają Colin Renfrew i Paul Bahn (2002: 374), którzy uważają, że jest to „podejście błędne”, ponieważ archeolodzy niesłusznie przenoszą szczegółowe zestawy informacji ze społeczeństw żyjących na wymarłe. Są to zatem „...jednak ogólne obserwacje i porównania, a nie wyraźne i szczegółowe analogie”. Takie informacje mogą pochodzić z przekazów pisanych, tradycji ustnych czy etnoarcheologii. Dopiero badania etnoarcheologiczne, prowadzone przez samych archeologów, przyniosły nowy rodzaj obserwacji, które podejmują już nie tylko proste porównania, ale ogólne prawidłowości w życiu społeczności zbieracko-łowieckich.

Jednym z wielu badaczy, który wykazywał dużą użyteczność rozumowań przez analogię w archeologii, jest Lewis Binford (1967; 2001). Według niego analogia może być stosowana dopiero wtedy, gdy zapewnione zostanie „rozpoznanie i wykazanie pozytywnej analogii formalnej między klasami zjawisk obserwowanych archeologicznie i zjawisk obserwowanych etnograficznie”. Kolejny warunek stanowi „silna pozytywna analogia” dystrybucji tych zjawisk oraz możliwej ich kontynuacji historycznej przypadków archeologicznych i etnograficznych. Następnie podobny powinien być kontekst behawioralny, podobieństwo formalne oraz nadanie wnioskowaniu statusu testowanej hipotezy do obalenia, weryfikacji czy też określenia prawdopodobieństwa. Ostatecznie wnioskowanie na podstawie analogii powinno przynieść poszerzenie wiedzy w dziedzinie mniej znanej.

Przykłady szerokiego stosowania rozumowania na podstawie analogii można przedstawić w archeologii eksperymentalnej. Starannie udokumentowane znaleziska fragmentarycznie zachowanych obiektów archeologicznych pozwalają na wykonanie wariantów replik takich obiektów oraz ustalenie w wyniku eksperymentów, które repliki są najlepszymi odpowiednikami znalezisk. Podobnie weryfikowane są koncepcje konstrukcji budowli prehistorycznych, użytkowania wielu narzędzi na podstawie porównania mikrośladów na wyrobach prehistorycznych i ich obecnych replikach, itp.

7. PROBLEM POPRAWNOŚCI ROZUMOWANIA NA PODSTAWIE ANALOGII

Przedstawiono szereg koncepcji systematyzowania rozumowań na podstawie analogii (np. Biegański 1909; Dąbska 1964; Hesse 1964; Ławniczak 1970; Juthe 2005), które ukazują nieco inaczej ich walory poznawcze, niż sądzi wielu archeologów. Do najbardziej pogłębionych należą poglądy Izydory Dąbskiej, która odróżnia w rozumowaniach na podstawie analogii indukcję klasyfikacyjną (podobieństwo cech porównywanych przedmiotów) oraz właściwe wnioskowanie przez analogię. Wyróżnia ona termin pilotujący (znany) oraz termin pilotowany (badany) analogii. „Dwa systemy (zbiory) są analogiczne w sposób istotny, gdy jeden jest izomorficzny względem drugiego, tzn. gdy elementy jednego z systemów (zbiorów) są w sposób jednoznaczny przyporządkowane elementom drugiego” (Dąbska 1964).

Według Izydory Dąbskiej rozumowanie na podstawie analogii nie może być przeciwstawiane dedukcji, ponieważ jedną z jego przesłanek jest zdanie stwierdzające podobieństwo strukturalne pewnych zbiorów lub systemów. O charakterze logicznym (zawodność lub niezawodność) tego rozumowania decyduje sposób użycia tej przesłanki. Podobnie sądzi André Juthe (2005), który używa nieco innej terminologii (analog – znany przedmiot oraz przedmiot docelowy – badany), ale podobnie uważa analogię za relację w postaci jedno- jednoznacznej korespondencji między elementami dwóch obiektów, co umożliwia ustalenie nowego predykatu oraz jego pewności lub stopnia prawdopodobieństwa w obrębie jednej dziedziny lub dwóch różnych dziedzin.

Spór o rolę analogii w archeologii bierze się zwykle z nieporozumienia, ponieważ badacze wskazujący na wady analogii, jak Alison Wylie w swoim artykule *The reaction against analogy* (Wylie 1985), czy J. David Lewis-Williams (1991) w publikacji *Wrestling with Analogy*, pisali o błędnych zastosowaniach tej metody, a nie o poprawności zasad rozumowania przez analogię. Pomimo wysuwanych zastrzeżeń analogie wciąż dostarczają archeologom wielu inspiracji badawczych, podobne jak innym badaczom, a jednocześnie poprawnie stosowane rozumowanie przez analogię może być używane do niezawodnego wnioskowania.

BIBLIOGRAFIA

- Biegański W.
1909 *Wnioskowanie z analogji* (Wydaw. Pol. Tow. Fil. tom IV), Lwów.
- Bieroński J., Burdukiewicz J.M., Hercman H., Nadachowski A., Socha P., Stefaniak K.
2009 *Palaeogeographic, archeological and palaeozoological studies in the Radochowska cave, w: Karst of the Częstochowa Upland and of the Eastern Sudetes: palaeoenvironments and protection*, K. Stefaniak, A. Tyc, P. Socha (red.), Studies of the Faculty of Earth Sciences, University of Silesia, nr 56, Sosnowiec-Wrocław, s. 455-475.

- Binford L.R.
1967 *Smudge Pits and Hide Smoking: The Use of Analogy in Archaeological Reasoning*, „American Antiquity”, t. 32 (1), s. 1-12.
2001 *Constructing Frames of Reference. An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*, University of California Press Ltd., London.
- Chalmers D.J., French R.M., Hofstadter D.R.
1992 *High-Level Perception, Representation, and Analogy: A Critique of Artificial Intelligence Methodology*, „Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence”, t. 4 (3), s. 185-211.
- Dąbmska I.
1964 *Kilka uwag o rozumowaniach na podstawie analogii*, w: *Rozprawy logiczne. Księga pamiątkowa ku czci profesora Kazimierza Ajdukiewicza*, Warszawa, PWN, s. 31-38.
- Ginter B., Kozłowski J.K.
1990 *Techniki obróbki i typologia sposobów kamiennych paleolitu, mezolitu i neolitu*, Warszawa.
- Hesse M.
1964 *Analogy and Confirmation Theory*, „Philosophy of Science”, t. 31 (4), s. 319-327.
- Juthe A.
2005 *Argument by Analogy*, „Argumentation”, t. 19, s. 1-27.
- Krąpiec M.A.
2008 *Analogia*, w: *Powszechna Encyklopedia Filozofii*, PTT, Lublin.
- Lewis-Williams J.D.
1991 *Wrestling with Analogy: A Methodological Dilemma in Upper Palaeolithic Art Research*, „Proceedings of the Prehistoric Society”, t. 57, s. 149-162.
- Ławniczak W.
1970 *Rekonstrukcja pojęcia analogii zakładanego przez tradycyjne koncepcje rozumienia przez analogię*, „Ruch Filozoficzny”, t. 28 (1-2), s. 61-65.
- Posern-Zieliński A., Ostojka-Zagórski J.
1977 *Etnologiczna interpretacja i analogie etnograficzne w postępowaniu badawczym archeologii i prehistorii*, „Slavia Antiqua”, t. 24, s. 39-71.
- Pólya G.
1975 *Odkrycie matematyczne*, PWN, Warszawa.
- Prinke A.
1973 *Możliwości porównawczego stosowania danych etnograficznych w archeologii*, „Etnografia Polska”, t. 17, s. 41-66.
- Renfrew C., Bahn P.
2002 *Archeologia. Teorie, metody, praktyka*, tłum. M. Kasprzycka, K. Lewartowski, R. Oracz, D. Stabrowska, F. Stępniewski, Prószyński i S-ka, Warszawa.
- Shelley C.
2003 *Multiple analogies in science and philosophy*, John Benjamins Publishing Company, Amsterdam.
- Semenov S.A.
1964 *Prehistoric technology: an experimental study of the oldest tools and artifacts from traces of manufacture and wear*, Adams & Dart, Bath.
- Szacki J.
2005 *Historia myśli socjologicznej*, PWN Warszawa.

Weitzenfeld J.S.

1984 *Valid Reasoning by Analogy*, „Philosophy of Science”, t. 51 (1), s. 137-149.

Wylie A.

1985 *The reaction against analogy*, „Archaeological Method and Theory”, t. 8, s. 63-112.

Zotz L.F.

1939 *Die Altsteinzeit in Niederschlesien*, Kabitsch Verlag, Leipzig.