

Artur Koterski

Zarys ISOTYPE’u. Idea statystyki obrazkowej Metodą Wiedeńską*

The world would be a much better place if everybody
could do logic and learned statistics.

Richard Dawkins¹

Słowa kluczowe: *O. Neurath, ISOTYPE, język pomocniczy, edukacja i statystyka obrazkowa*

1. Wprowadzenie: historyczne tło powstania ISOTYPE’u

Pierwszym uniwersalnym środkiem komunikacji w nauce nowożytnej była łacina. Wykorzystanie języka łacińskiego, przy wszystkich jego zaletach, w roli naukowej *lingua franca* miało przynajmniej dwie istotne wady. Po pierwsze, choć gramatyka łacińska nie jest tak skomplikowana jak na przykład polska czy baskijska, to nadal jest zbyt złożona. Otóż zdarzali się nawet wybitni uczeni, jak Antoni van Leeuwenhoek, ojciec mikroskopii, którzy łaciny nigdy nie znali. Po drugie, nauczano jej w bardzo wąskiej części społeczeństwa. Łacina była zatem praktycznie bezużyteczna dla popularyzacji lub humanizacji nauki².

* Niniejszy artykuł powstał na bazie referatu „The Silhouette of ISOTYPE” wygłoszonego na konferencji *Culture, Communication, and Cognition* na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (maj 2012).

¹ Tweet z 16-03-2013.

² Popularyzacja jest procesem, gdzie punktem wyjścia są na ogół w pełni uformowane teorie, które następnie upraszcza się tak, aby laik mógł zorientować się, czego one dotyczą i na czym polegają ich podstawowe idee. Humanizacja, o jakiej mówi Neurath, przebiega, by tak rzec, w odwrotną stronę, a jej głównym zadaniem jest zainteresowanie odbiorcy nauką.

Parafrazując Oskara Wilde’a – *wspólny język dzielił ludzi*. Z nadejściem rokoko i postępującą emancypacją łacina zaczyna tracić swą pozycję na rzecz języków narodowych, co było wprawdzie korzystne z punktu widzenia dostępności do nauki, ale prowadziło też do babelizacji nauki. Pewnych języków używano w nauce chętniej, ale z rozmaitych powodów osiągnięcie hegemonii przez któryś z nich było zupełnie niemożliwe. Coraz wyraźniej zatem uwidaczniała się potrzeba wprowadzenia języka, który nie będąc konkurencją dla żadnego języka narodowego, mógłby ułatwić komunikację w nauce oraz przekaz wiedzy naukowej szerszym kręgom. Zwracali na to uwagę zarówno naukowcy, jak i filozofowie (por. Couturat, Leau [1903], VII i n.; Couturat [1906]; Pfaundler [1910]).

Najważniejsze prace nad stworzeniem języka uniwersalnego podejmowane są od drugiej połowy XIX wieku. Najpierw Johann Martin Schleyer przedstawia Volapük (1879–1880), a Eliezer Lewi Samenhof – Esperanto (1870–1880), po którym pojawiają się jego pochodne – Esperantido(j), takie jak Ido (1907). W tym czasie Giuseppe Peano próbuje uratować dla nauki łacinę, pozbawiając ją fleksji (1903–1908)³. Zainteresowanie ideą wspólnego języka sięgnęło szczytu w latach 20. oraz 30. ubiegłego wieku i nie ominęło ono Koła Wiedeńskiego (Rudolf Carnap był dużym entuzjastą Esperanto⁴). Tworzą się wtedy kolejne języki pomocnicze, których bazą są różne języki naturalne lub ich grupy. Na przykład w wypadku Occidental i Edgara de Wahla (1922) punktem odniesienia były języki romańskie, natomiast Charles K. Ogden (1930) oraz powołany w tym celu *Orthological Institute* rozwijali BASIC, który powstaje dzięki uproszczeniu zasad i znacznemu ograniczeniu słownika języka angielskiego.

Punktem wyjścia jest bowiem wiedza zdroworozsądkowa oraz codzienne doświadczenie, w którym wskazywane są pewne zależności, jakie dopiero ujmuje się w prawach jakościowych i ilościowych (por. Neurath [1945], 236; [1945/1973]; [1945/1996], 254–261). Zdaniem Neuratha, takie podejście odpowiadało możliwościom najslabiej wykształconego słuchacza: „[...] nasz kierunek edukacyjny ma przedstawiać problemy w sposób prosty, nie przez ponowne przetwarzanie słownych uogólnień, lecz na ile to możliwe, dzięki przedstawianiu elementów opisowych, z których czytelnik może wyprowadzić uogólnienie. Rzecz jasna nawet przy tym nie można postępować w sposób sztywny. Usiłujemy zacząć od czegoś, co możesz zrozumieć jako zwykły człowiek bez specjalnego wykształcenia. Uważamy, że w ten sposób można przedstawić coś niecoś z jakiegoś problemu – ale *nie cały ten problem*. Wybór jest nieunikniony, ponieważ reprezentacja pogładowa (*visual*) jest czymś zgrubnym i początkowym” (list O. Neuratha do R.W. Moore’a, 27-12-1944, cyt. wg Burke [2011], 46).

³ Jego artykuł (Peano [1903]) bazuje na ideach Leibniza z „La langue universelle” (por. Leibniz [1901], 51–80; por. też Kennedy [1980], 107–113; Couturat, Leau [1903], 70–76), do których nawiązywał później Neurath (por. niżej przyp. 6).

⁴ Carnap zdawał sobie przy tym sprawę, że mimo swoich przewag Esperanto – jako język sztuczny – ma bardzo małe szanse na upowszechnienie w roli języka pomocniczego w porównaniu z uproszczonym językiem naturalnym, jakim był *na przykład* BASIC (co do którego Carnap miał istotne zastrzeżenia – por. McElvenny [2013], 1207–1208).

skiego. W drugiej połowie lat trzydziestych *The International Auxiliary Language Association* rozpoczęło pracę nad językiem Interlingua⁵.

Wspomniane języki są znacznie łatwiejsze do opanowania niż łacina czy najprawdopodobniej jakikolwiek inny język naturalny, ale w wypadku przekazywania wiedzy osobom słabo wykształconym lub zupełnie pozbawionym edukacji nadal wymagają one zbyt wiele, a oferują za mało. Dla Neuratha było jasne, że niezbędny jest tu pewien środek uzupełniający i tę właśnie potrzebę miała zaspokoić najpierw Metoda Wiedeńska statystyki obrazkowej, a następnie ISOTYPE⁶. Odpowiedź Neuratha na Wilde'owski paradoks brzmiała: jeśli „*słowa dzielą – obrazy łączą*” (Neurath [1933/1991], 242).

2. Współpraca z Arntzem jako realizacja naukowej koncepcji świata

ISOTYPE to w rozwinięciu *International System Of Typographic Pictorial Education*. Nazwa „ISOTYPE” odnosi się nie tylko do Neurathowskiego systemu statystyki obrazkowej, lecz także do zaprojektowanych w jego ramach diagramów oraz poszczególnych użytych tam symboli. Powstanie tego syste-

⁵ Już w czasie drugiej wojny światowej Hogben opracowuje Interglossę (w jednej z jego książek wykorzystano symbole ISOTYPE'owe). Rzecz jasna obok wymienionych wyżej, najlepiej znanych języków pomocniczych, istniały też systemy, o których pamięta się znacznie rzadziej, takie jak np. Novial Ottona Jespersena (1928). Zasady języków uniwersalnych, które w początkach XX wieku uznawano za najpoważniejszych kandydatów na *lingua franca*, przedstawiają Couturat, Leau [1903]; patrz również: Susskin [1990], 62 i n., a także popularne opracowanie Okrent [2009].

⁶ Od *Februarkämpfe*, czyli od austriackiej wojny domowej w 1934 roku, zespół Neuratha przebywał na wygnaniu w Hadze (do inwazji Niemiec w maju 1940 r.), co oznaczało, że dotychczasowa nazwa, „Metoda Wiedeńska”, straciła rację bytu. Sekretarka Neuratha, Marie Reidemeister, zaproponowała wówczas użycie akronimu ISOTYPE (czy może raczej był to tzw. *backronym* – por. Neurath, Kinross [2009], 47; P. Neurath [1986], 289), oznaczającego międzynarodowy system typograficznej edukacji obrazkowej. Doskonale odpowiadało to konwencji wykorzystanej w wypadku języka BASIC (*British American Scientific International Commercial*) English, którego uzupełnieniem miał być ISOTYPE. Pomijam tu wszelkie różnice, jakie można wskazać między ISOTYPE'em a Metodą Wiedeńską (por. Kraeutler [2008], 144–147). Oba te systemy zostały zaplanowane przez Ottona Neuratha, lecz oczywiście idea wizualizacji wiedzy nie jest niczym nowym. Jako źródła swych inspiracji Neurath wymieniał hieroglify egipskie, prehistoryczne petroglify, dziecięce rysunki oraz renesansowe obrazy i grafiki batalistyczne, zaś obok wspomnianego wyżej Leibniza spotykamy nazwisko Comeniusa (por. np. Neurath [1930a/1991], 159; patrz też: Hartmann [2005], 704; [2008], 282–284; Hartmann, Bauer [2006], 30–36; przegląd znanych w latach 30. ubiegłego wieku technik graficznej prezentacji danych statystycznych zawiera Funkhouser [1937]; patrz też Dalbello, Spoerri [2006]).

mu bardzo dobrze wpisywało się w zarysowany powyżej kontekst ogólny, ale miało też swoiste tło historyczne.

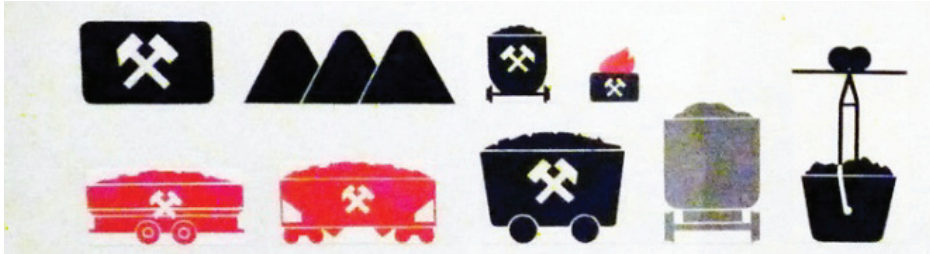
Otto Neurath był członkiem Koła Wiedeńskiego, a mówiąc ściślej, jego „lewego skrzydła”, które współtworzył z Carnapem, Hansem Hahnem oraz braćmi Philippem i Josefem Frankiem. Uczeni ci, w przeciwieństwie do Koła Wiedeńskiego czy logicznego pozytywizmu jako takiego, sformułowali społeczno-filozoficzny program, tak zwaną naukową koncepcję świata (1929)⁷. Według nich, nauka nie ma charakteru autotelicznego, ale jest przede wszystkim narzędziem poprawy życia ludzkiego, w pewnym sensie samego człowieka, zarówno w wymiarze indywidualnym, jak i społecznym. Jako zwolennicy naukowego humanizmu członkowie „lewego skrzydła” uważali, że pod tym względem nauka przewyższa wszelkie inne dostępne narzędzia. Aby to wykorzystać, jak głosili, nauka oraz jej osiągnięcia powinny być wszechstronnie popularyzowane – naukowa koncepcja świata przynosi tym większe korzyści, w im szerszych kręgach zostaje przyjęta. Wtedy z kolei potrzebne są nowe metody, które skutecznie uzupełnią, choć nie zastąpią, istniejące już sposoby propagowania wiedzy. Neurath uważał, że właśnie środki wizualne wspomogą edukację w znaczący sposób i taką oto drogą doszło do powstania Metody Wiedeńskiej.

W roku 1924 Neurath został dyrektorem Społeczno-Ekonomicznego Muzeum Miasta Wiedeń (*Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum: GWM*)⁸. Instytucja ta, która poświęcona była zasiedlaniu oraz planowaniu miasta, miała „muzeum” w nazwie, lecz była raczej wystawą prezentującą fakty i stosunki społeczne oraz ekonomiczne w sposób ułatwiający ich zrozumienie oraz zapamiętanie. Wykorzystywano w tym celu nowatorską Metodę Wiedeńską statystyki obrazkowej, której podporządkowano użycie wszelkich innych środków, takich jak trójwymiarowe i magnetyczne mapy, modele przestawne, slajdy czy – w późniejszym okresie – filmy (por. Burke [2013c]).

Chociaż metoda okazała się bardzo skuteczna, oparta była na bardzo prostej idei. Mówiąc najogólniej, polega ona na grupowaniu odpowiednio zaprojektowanych symboli, które reprezentują dany parametr oraz określają jego wartość liczbową. Oto przykłady takich ikon.

⁷ Por. Hahn, Neurath, Carnap [1929/2010].

⁸ Cele, działalność i historia GWM przedstawiona jest w pracach: Neurath [1925/1991]; M. Neurath [1978/1982]; [1973], 56–64; Cartwright *et al.* [1996], 63–72; Stadler [1997/2001], 539 i n.; Kraeutler [2008], 109–139; Vossoughian [2008], *passim*; [2008a]; Burke [2013a]; patrz też: Kraeutler [1995]. GWM zostało ostatecznie zamknięte z przyczyn politycznych w roku 1934 (patrz wyżej, przyp. 6), jednak po drugiej wojnie światowej jego kontynuatorem zostało *Das Österreichische Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum*, założone przez ucznia Neuratha, Franza Rauschera (por. Stadler [1982], 402–413; [2011], 8).



(Źródło: fragment ilustracji wykorzystanej w: Neurath [1933], 459)

„Odpowiednio zaprojektowane” oznacza ikony łatwo rozpoznawalne (niezależnie od koloru), wykonane bez użycia techniki perspektywy i przede wszystkim *atrakcyjne* dla widza-czytelnika. To ostatnie wymaganie znalazło iście wizjonerskie uzasadnienie: „Edukacja musi konkurować z rozrywką – tego, jak sądzimy, potrzeba w naszych czasach” (Neurath [1945/2010], 113; patrz też: [1930/1991], 151).

Między innymi z tego powodu Neurath zwrócił się do niemieckiego artysty Gerda Arntza (1900–1988) z propozycją współpracy. W swoich dziełach Arntz korzystał z płaskich i zazwyczaj czarno-białych obrazów. Środki te, dość charakterystyczne dla politycznego konstruktywizmu (por. Türk [2000], 254–259; Benus [2013]), doskonale odpowiadały propagandowym celom jego twórczości, która najczęściej ukazywała problemy społeczne i polityczne. Jedną z najbardziej znanych prac Arntza jest drzeworyt „Mitropa” (1925), metafora rozwarstwienia społecznego.

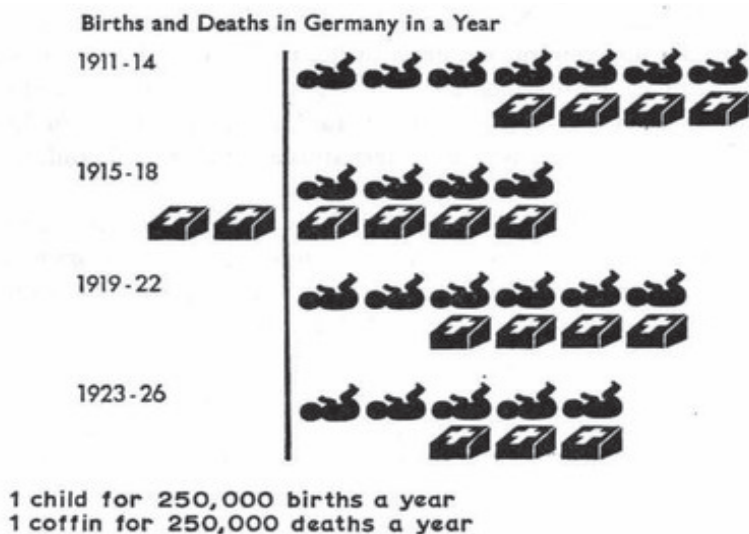


(Źródło: Gerd Arntz Web Archive, www.gerdarntz.org/content/1925)

Polityczne zaangażowanie sztuki Arntza, z którym Neurath dzielił wiele poglądów, miało z pewnością niebagatelne znaczenie dla powstania ISOTYPE'u w jego ostatecznej postaci, ale najważniejszy wydaje się jednak wypracowany przez tego twórcę styl: „To było wyjątkowe, że malarz nazwiskiem Gerd Arntz, zanim zapoznał się z naszą pracą, w swojej własnej starał się wykorzystać uproszczone obrazy istot ludzkich, zwierząt, maszyn itd.” (Neurath [1945/2010], 102; patrz też: Arntz [1982], 32). Wieloletnia współpraca Arntza z Neurathem (1927–1940) bardzo szybko zaowocowała efektownymi publikacjami (Neurath *et al.* [1929]; [1930]).

3. Reguły i zastosowanie ISOTYPE'u

Podstawowa reguła statystyki obrazkowej *à la viennoise* nakazywała, by większą ilość przedstawiać za pomocą większej liczby ikon, a nie, jak to bardzo często miało miejsce do tej pory, dzięki wykorzystaniu większych znaków. Stara metoda dalece utrudniała porównanie reprezentowanych wartości⁹. Właśnie w celu umożliwienia takich porównań zrezygnowano z obrazów realistycznych, z zastosowania perspektywy, zastępując je zarysami czy sylwetkami. Rozważmy pierwszy przykład.

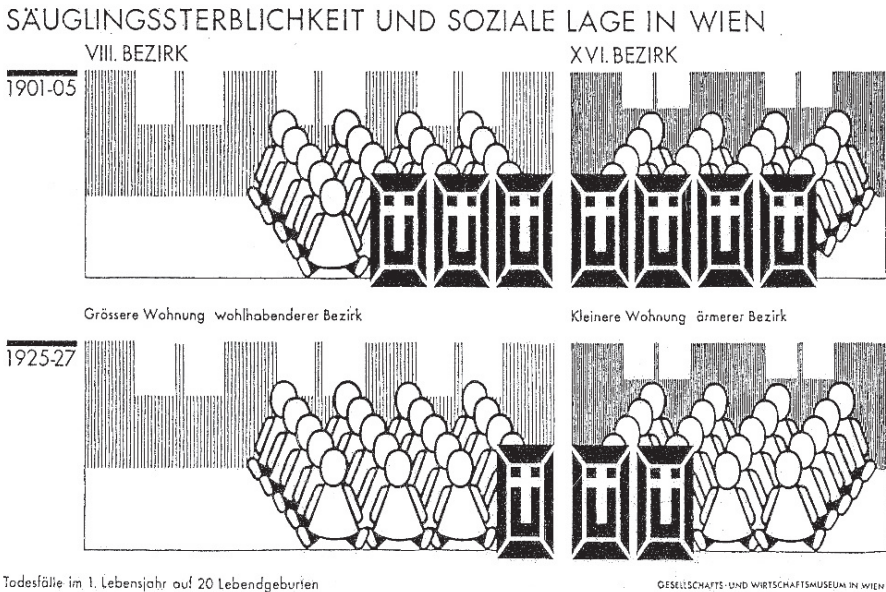


„Roczne narodziny i zgony w Niemczech” (Źródło: Neurath [1931/1973], 218)

⁹ Krytykę takich metod przedstawiono w: Neurath [1925a/1991], 26–27; [1926c/1991], 57; [1927/1991], 99–101; [1927a/1991], 118.

Diagramy ISOTYPE'owe czytamy od lewej do prawej (np. „rocznie w latach 1911–1914 na każde 7 narodzin przypadały 4 zgony”). Pionowa „oś zerowa” wskazuje ujemny i nieujemny przyrost naturalny. Umieszczenie trumienek „od prawej” pozwala na szybkie określenie przewagi niezbilansowanych zgonami narodzin i łatwe porównanie tych wartości z czterolatką pierwszej wojny światowej (por. Neurath [1944/1991], 609–610, a także Kinross [2013], 139–143). Wreszcie, korzystając z legendy, możemy podać liczby w odpowiedniej skali. Jak widzimy zatem, ISOTYPE programowo nie rezygnuje z opisów (por. Neurath [1936], 16), ale nie podają one zasadniczego sensu diagramów, lecz jedynie pomagają je zanalizować (por. Neurath [1926a/1991], 50).

W dobie *infotainmentu* przykład ten może wydać się bardzo prostą ikonografią. Lecz Metoda Wiedeńska i ISOTYPE pozwalają na dużo więcej. Przyjrzyjmy się więc bardziej zaawansowanym diagramom. Poprzedni przestawił stosunek urodzeń i śmiertelności w Niemczech, poniższy zaś reprezentuje śmiertelność dzieci w pierwszym roku życia, dodając nowy wymiar, a mianowicie zależność od materialnej sytuacji ich najbliższych opiekunów.

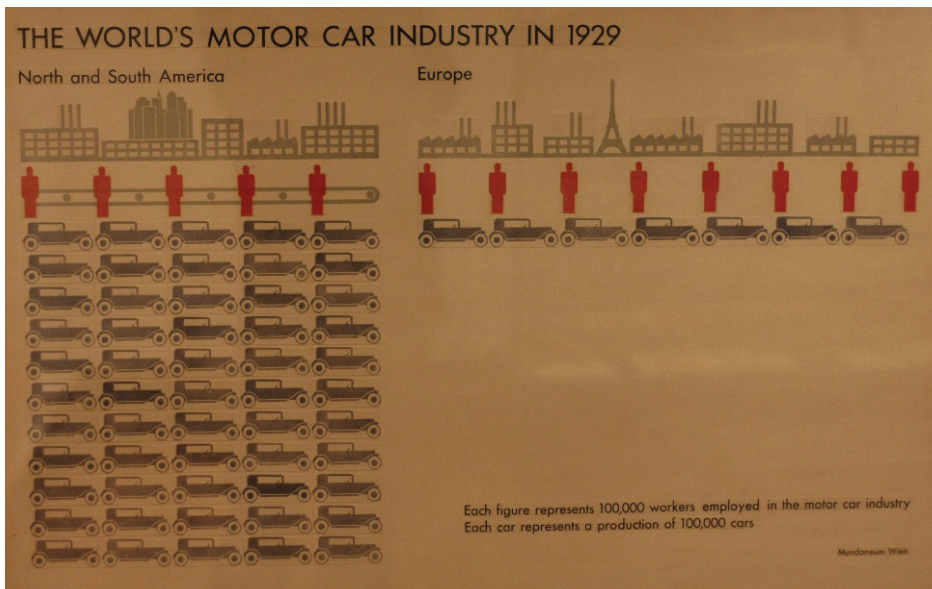


„Śmiertelność noworodków a pozycja społeczna w Wiedniu”
(Źródło: Neurath [1930a/1991], 157; por. Nemeth [2011], 74–75)

Oprócz „osi” czasowej, która zawsze biegnie pionowo w dół, i „osi” śmiertelności, widoczna jest tu także powierzchnia oraz widność izb w dwóch dzielnicach Wiednia, „burżuazyjnej” Josefstadt i „robotniczej” Ottakring. Poprzed-

ni diagram milcząco wskazywał na pewne skutki ostatniej wojny, ten zaś na korzyści płynące z prowadzonej w tak zwanym Czerwonym Wiedniu polityki socjalnej¹⁰.

Do omówienia dalszych cechy Metody Wiedeńskiej posłużmy się następnym diagramem.



„Światowy przemysł samochodowy w roku 1929”

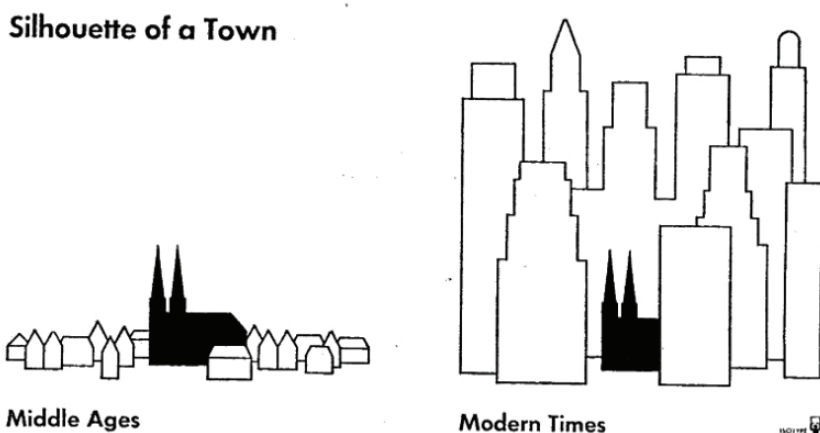
(Źródło: Institut Wiener Kreis; diagram wykorzystany w Neurath [1936], 93)

U samej góry znajduje się tytuł, drukowany specjalnie do tego celu zaprojektowaną przez Paula Rennera w 1929 roku, bezszeryfową (*Ornament ist ein Verbrechen!*) czcionką Futura (por. Lupton [1986], 54–55). Często zauważa się, że do dziś zachowała ona nowoczesny wygląd. Tuż pod dwoma podtytułami znajdują się *Führungsbilder*, czyli „ilustracje wprowadzające”, których zadaniem najczęściej jest wskazanie kontekstu geograficznego; z rzadka tylko pokazywały coś więcej (por. niżej: „Sylwetka miasta”).

W diagramie dotyczącym produkcji samochodów za sylwetkami pracowników amerykańskich widać też taśmociąg, co wskazuje na wyższy stopień automatyzacji procesu produkcyjnego w krajach obu Ameryk. Wreszcie są tam rzędy właściwych symboli, przedstawiających liczbę wyprodukowanych samochodów w Europie i w Amerykach w relacji do liczby robotników zatrud-

¹⁰ Por. niżej, przyp. 12.

nionych do ich wytworzenia. Symbole robotników i samochodów są rozmieszczone zgodnie z zasadą, że ludzi grupuje się poziomo, a rzeczy – pionowo (por. Neurath [1926a/1991], 46). Ułożenie symboli, w naszym wypadku ikon aut i robotników, daje „argument wizualny” w sprawie wydajności produkcji w rozważanych obszarach (por. Neurath [1945/1973], 239–240; [1944/1991], 610–611; Macdonald-Ross [1977], 65). Podobnie jak we wszystkich innych przykładach, na dole znajduje się legenda, która precyzuje znaczenie symboli, przypisując im odpowiednią wartość liczbową; w naszym przykładzie mówi ona, że oba symbole, człowiek i auto, reprezentują po sto tysięcy odpowiednich jednostek.

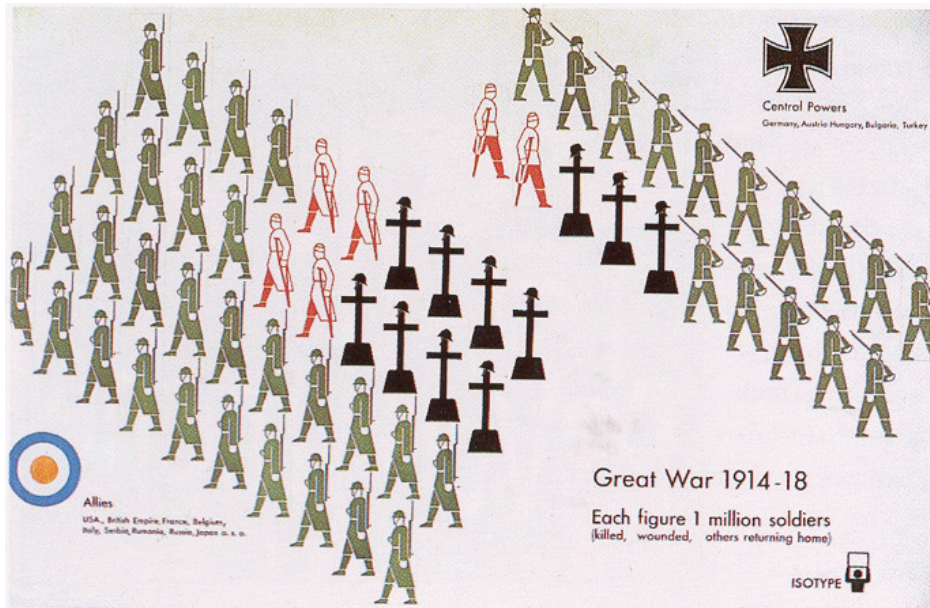


„Sylwetka miasta”
(Źródło: Neurath [1939], 126)

Jeśli przedstawiany parametr odnosi się do różnych krajów, to, o ile tylko zachodzi taka możliwość, kolejność ich nazw powinna odpowiadać ich wzajemnemu położeniu geograficznemu (a nie np. porządkowi alfabetycznemu). To właśnie dlatego obie Ameryki umieszczono po lewej, a Europę po prawej stronie. Kolejne diagramy, pisał Neurath, powinny odnosić się do siebie jak mapy w atlasie (por. Neurath [1930a/1991], 163).

W zdecydowanej większości diagramów ISOTYPE'owych przypisanie wartości liczbowych symbolom lub ich grupom ma jedynie przybliżony charakter (niekiedy posługiwano się też połówką ISOTYPE'owej ikony w przekroju pionowym, by wyrazić połowę wartości). Taka niedokładność jest dopuszczalna wtedy, gdy podnosi ona mnemotechniczną wartość diagramu: „lepiej jest zapamiętać uproszczone obrazy niż zapomnieć dokładne liczby” (Neurath [1945/1973], 220).

Następne dwa przykłady pokazują ISOTYPE w jego najbardziej finezyjnej postaci. Pierwszy z nich podsumowuje ofiary ludzkie poniesione w czasie Wielkiej Wojny przez militarne strony konfliktu.



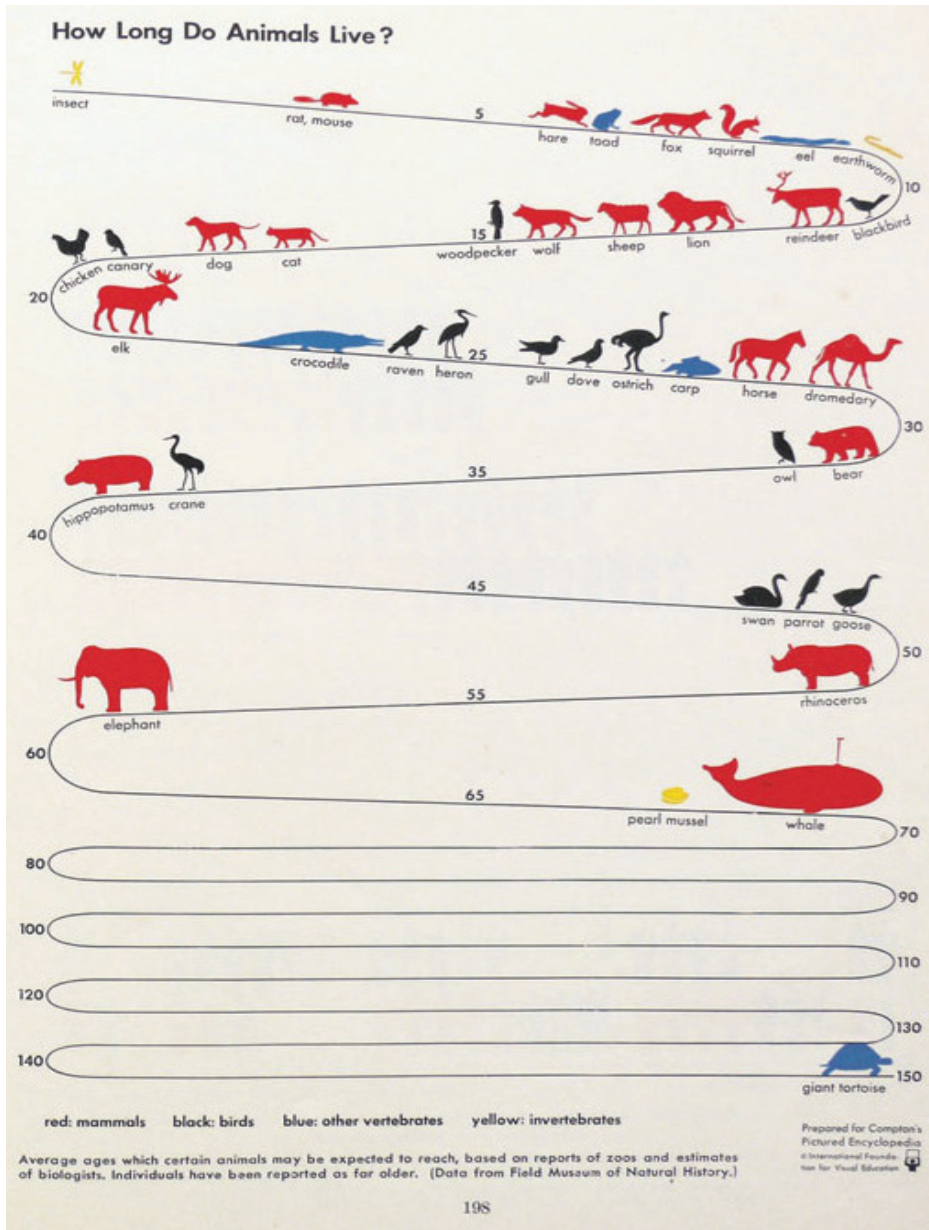
„Wielka Wojna 1914–1918”

(Źródło: M. Neurath, Kinross [2009], 106; patrz też Kinross [2013], 172–174)

Postacie żołnierzy zwrócone są w przeciwne strony, na zachód i na wschód, co oznacza koniec zmagania i powrót do domu. Nawet bez liczenia tych figurek *widać*, że siły Ententy zaangażowały dwukrotnie większe zasoby ludzkie i poniosły znacznie większe straty.

Drugi diagram porównuje długość życia wybranych zwierząt. Podobnie jak powyżej, zwróćmy tu uwagę na pomocnicze zastosowanie kolorów¹¹.

¹¹ Początkowo większość diagramów była czarno-biała, co nie wynikało wyłącznie z ograniczania kosztów: Neurath obawiał się, że kolory będą działać rozpraszająco. Z czasem jednak na potrzeby ISOTYPE’u skodyfikowano siedem barw (por. Neurath [1926b/1991], 55; [1926a/1991], 47–49; [1936], 42–44; Hartmann, Bauer [2006], 57).



„Jak długo żyją zwierzęta”
(Źródło: Neurath [1939a])

Metoda Wiedeńska bardzo dobrze sprawdzała się jako środek wyrazu faktów statystycznych i wystawy z niej korzystające odnosiły znaczne sukcesy – w pewnym okresie GWM odwiedzały nawet dwa tysiące ludzi dziennie¹². Wykorzystywały ją instytucje państwowe oraz pozarządowe w kilku krajach w Europie, Afryce i Ameryce Północnej. Szczególnie ważne były ekspozycje, które promowały higienę i wyjaśniały jej zasady. W GWM stworzono nawet specjalny oddział „Standardy życia i kultura, zdrowie publiczne”. Poniżej zamieszczony jest diagram o przenoszeniu gruźlicy. Pokazuje on zastosowanie ISOTYPE’u przy wyjaśnianiu złożonego procesu.

¹² Jednym z celów GWM było przedstawienie szerszej publiczności polityki władz względem obywateli i ich miasta oraz porównanie jej z propozycjami konkurujących opcji politycznych. Dlatego też GWM było także placówką propagandową (por. np. Neurath [1927b/1991], 78; Uebel [2004], 45). W roku 1930 GWM publikuje atlas społeczno-ekonomiczny (Neurath *et al.* [1930], patrz też Nikolow [2008]; Burke [2013b]), który w części zasadniczej zawiera 100 diagramów przedstawiających, oczywiście za pomocą Metody Wiedeńskiej, bieżące stosunki społeczne, polityczne, militarne czy ekonomiczne na świecie, rozwój miast i krajów, z uwzględnieniem statusu tzw. klasy robotniczej. Wykorzystanie statystyki obrazkowej pozwoliło dotrzeć do „proletariatuszy”, którzy często byli analfabetami (mieli jednak pełne prawo wyborcze). Publikacja ta była sukcesem.

Jej podtytuł, *Bildstatistisches Elementarwerk*, sugeruje, że z zamierzenia miała ona również charakter instruktażowy, jak mianowicie poprawnie sporządzać statystyki obrazkowe. To dość szybko przyciągnęło uwagę sowieckiej propagandy. Zespół Neuratha został niebawem zaproszony do Moskwy, aby pomóc rozpoczynającemu działalność Wszechzwiązkowemu Instytutowi Zwizualizowanej Statystyki Rozwoju i Gospodarki Radzieckiej (por. Neurath [1931/1973], 222–223). Ponieważ, jak się okazało, IZOSTAT był agendą agitpropu, Metoda Wiedeńska została użyta przy opiewaniu planów pięcioletnich. Różnego typu tarcia doprowadziły z czasem najpierw do dość gwałtownego zerwania współpracy, a potem do rozwiązania IZOSTATU przez samych bolszewików (w r. 1939 lub na początku 1940). Cele działalności Neuratha okazały się niemożliwe do pogodzenia z sowiecką rzeczywistością, podobnie jak ISOTYPE’owa estetyka z coraz bardziej ekspansywnym socrealizmem (por. Kinross [1994]). Godne odnotowania jest to, że jeden z dyrektorów IZOSTATU, Iwan P. Iwanickij, opublikował po rosyjsku książkę na temat statystyki obrazkowej Metodą Wiedeńską (Iwanickij [1932]; patrz też: Broos [1982], 218; Annink, Bruinsma [2010], 33–38; Schmidt-Burkhardt [2012], 94–105; Minns [2014]).

Every Case of Tuberculosis Comes From Another Case



A relative or boarder who has tuberculosis comes to live in the household of this healthy man and wife. One or both are likely to get the disease from him.

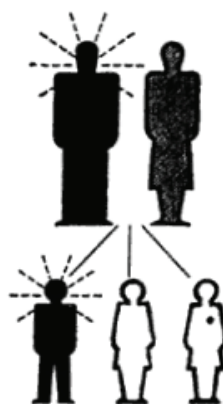
One year later.



The boarder leaves the household. The husband has been infected. He shows no signs of sickness.

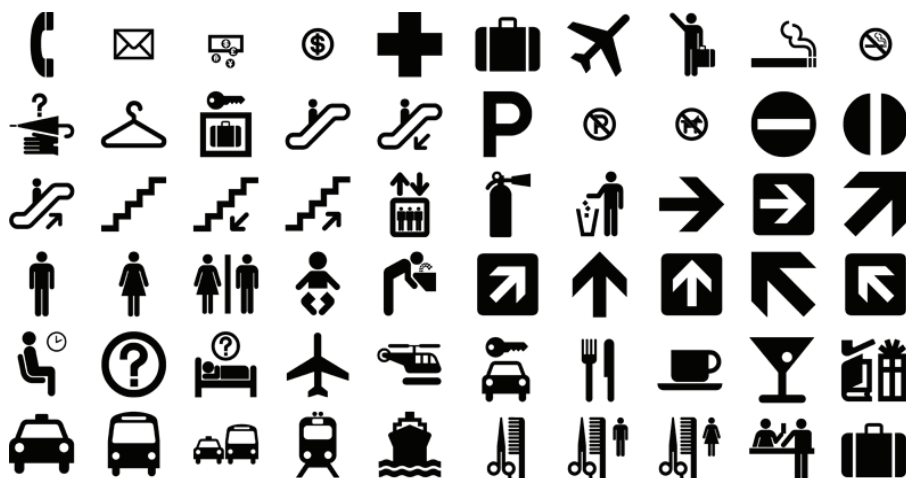
Tuberculosis has spread in the family. The husband is sick with tuberculosis. The wife is infected but not sick. The oldest child also has tuberculosis. The second child is in perfect health. The youngest (with black spot) shows an infection which has healed.

Ten years later.



„Každy przypadek gruźlicy bierze się z innego przypadku”
(Źródło: Neurath [1945/1973], 242)

Poza dydaktyką, idea Neuratha znalazła zastosowanie w kulturze popularnej. Szczególnie spektakularnym tego przykładem były piktogramy wykorzystywane od 1964 roku do oznaczania dyscyplin sportowych podczas igrzysk olimpijskich. Najbardziej znaną wersję zaprojektował Otl Aicher z okazji Monachium 1972. Symbole ISOTYPE'owe są powszechnie obecne w życiu codziennym, a ich najbardziej rozpoznawalną postać dopracowano w ramach projektu AIGA dla transportu publicznego (1974–1979).



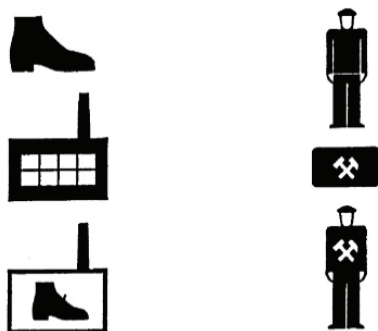
(Źródło: www.aiga.org)

Takie zastosowanie symboli ISOTYPE’u jest, podkreślmy, trwałym dziedzictwem idei Neuratha (por. Twyman, [1975], 17; Hartmann [2008], 291). Jeśli chodzi natomiast o wymiar edukacyjny, to można by sądzić, że w erze komputerów ISOTYPE zupełnie ustępuje miejsca innym metodom (por. Simlinger [1982]). Niemniej w wielu społeczeństwach, gdzie komputeryzacja nie jest faktem, obok innych metod nauczania nadal można wykorzystywać Metodę Wiedeńską.

4. Czy ISOTYPE jest językiem?

Diagramy, jak uczył Otto Neurath, należy czytać od lewej do prawej, zaczynając w górnym rogu. Jeśli są one przeznaczone do czytania, to zapytajmy, czy ISOTYPE jest językiem – tak jak to sugerowały tytuły prac Neuratha.

W Kole Wiedeńskim język charakteryzowano przez słownik oraz reguły tworzenia i przekształcania. W wypadku ISOTYPE’u słownik składa się z ikon, których Arntz zaprojektował około czterech tysięcy (reprodukcje ok. 600 zamieszczono w: Annink, Bruinsma [2010], 249 i n., bardzo dużą liczbę ilustracji zawiera: Burke, Kindel, Walker [2013]). Znaki te można następnie ze sobą łączyć lub zestawiać (poniżej zilustrowana jest tylko ta pierwsza metoda).



(Źródło: Neurath [1937], 25)

Po połączeniu symboli buta i fabryki otrzymujemy ikonę fabryki obuwia; symbol węgla naniesiony na symbol robotnika daje symbol górnika itd.

Rzecz jasna, przy konstruowaniu języków pomocniczych słownictwo jest celowo ograniczone. W wypadku Ogdenowskiego BASIC'a wprowadzenie limitu prowadziło dość często do pokraczności wyrażenia, a co za tym idzie, do pytań o arbitralność doboru słów. Ponieważ ISOTYPE miał być w pewnym zakresie obrazkowym odpowiednikiem języka BASIC¹³, zapytajmy, czy rzeczywiście jest on przynajmniej porównywalnym środkiem komunikacji. Jak zauważa sam Ogden, w słowniku ISOTYPE'u istnieją znaczne luki: nie tylko nie ma w nim niektórych słów, ale też „wydaje się, że są części BASIC'a, które znajdują się poza zasięgiem ISOTYPE'u” (Ogden [1937], 6). Według Müllera, w ISOTYPE'ie nie da się adekwatnie przedstawić dwóch trzecich z ośmiuset rzeczowników BASIC'a; reprezentacja obrazkowa czynności (operatorów) oraz jakości jest bardzo trudna, a uzyskane w Instytucie Neuratha wyniki są co najmniej kontrowersyjne¹⁴. Müller wskazuje dowolnie wybrany zbiór słów, w których wypadku utworzenie ISOTYPE'owych symboli wymagałoby dalece karkołomnych zabiegów:

{across, and, because, certain, clear, come, complete, decision, dependent, development, early, free, get, give, good, great, I, important, invention, knowledge, late, like, loud, must, only, organization, other, out, please, possible, quite, reaction, reason, same, say, stretch, such, tendency, together, view, where, with, who, yesterday, you} (Müller [1991], 232).

¹³ Mówiąc ściślej, zaczęto go postrzegać jako taki odpowiednik około roku 1932. Kontakty z Ogdenem nawiązano w 1933 r., a ich historię przedstawia McElvenny [2013], 1202–1208.

¹⁴ Por. powyżej diagram dotyczący gruźlicy.

Ograniczony zakres możliwości, jakie oferował ISOTYPE, stawał się coraz bardziej widoczny wraz z popularyzacją tego systemu. Limity te w końcu wskazywał sam Neurath:

[...] zastosowania języka obrazkowego są znacznie bardziej ograniczone niż w wypadku zwykłych języków. Nie posiada on cech pozwalających na wymianę poglądów, dawania oznak uczuć, poleceń itd. Nie konkuruje on ze zwykłymi językami; w swoich wąskich ramach stanowi środek pomocy (Neurath [1936], 20; patrz też: Müller [1991], 234–236; Burke [2010], xiv).

Neurath jasno zdawał sobie sprawę, że ograniczenia mają charakter zasadniczy:

Istnieje wiele powodów, dla których Isotype’u nie można rozwinąć jako „języka kompletnego”, nie niszcząc jego siły oraz prostoty. [...] Nasz język codzienny [...] jest w pewnym zakresie bogatszy niż mogą być nasze ISOTYPE’owe reprezentacje (Neurath [1945/2010], 104; por. Hartmann [2008], 288).

Powody te są w pierwszym rzędzie takie, że słownik, składnia oraz semantyka nie są dla ISOTYPE’u określone *explicite*. Wprawdzie do dyspozycji oddano blisko cztery tysiące symboli, które dodatkowo można ze sobą łączyć i zestawiać, ale chociaż w wielu wypadkach rzecz wydaje się oczywista (por. Neurath [1926c/1991], 57–59), to nie ma jawnych reguł, ani jak projektować ISOTYPE’owe ikony, ani też jak nimi operować, by otrzymać nowe. Wiadomo natomiast, że nie każde takie połączenie daje kolejny symbol ISOTYPE’u (niedopuszczalne są na przykład te, które oparto by na grze słów). Reguły składniowe są, jak widzieliśmy w części 3, dość skromne. Nie pozwalają w ogólności na rozstrzygnięcie, czy dany diagram ma charakter właściwy dla ISOTYPE’u. Co gorsza, Neurath uwikłał się w spór z Tarskim i Carnapem, co wykluczyło jakiegokolwiek rozważania o semantyce ISOTYPE’u (por. Koterski [2010]).

Ostatecznie Marie i Otto Neurath w sposób wyraźny rezygnują z kwalifikowania ISOTYPE’u jako języka:

ISOTYPE prowadzi do przedstawienia zdarzeń pozbawionych nadmiarowych szczegółów za pomocą międzynarodowej *techniki językopodobnej* (Neurath [1945/2010], 119, kursywa – A.K.).

ISOTYPE nie jest językiem obrazkowym w sposób, jaki jest nim pismo chińskie. Nie mówimy: to, co możesz powiedzieć słowami, my możemy powiedzieć też za pomocą obrazów. Tym, co mówimy, jest: nie mów słowami tego, co możesz powiedzieć za pomocą obrazów (M. Neurath [1949], 26).

ISOTYPE był raczej projektem języka wizualnego, w którego wypadku Neurath zalecał ostrożne postępowanie, ponieważ zbyt wczesne ustalenie nader

sztynnych reguł mogłoby zablokować jego rozwój (por. Burke [2011]; Müller [1991], 232). ISOTYPE, o czym była już mowa, nigdy nie miał zastąpić żadnych języków czy metod, lecz jedynie wspomóc je. Neurath odpowiadał więc swoim krytykom, że wiążą oni zbyt wielkie znaczenie z formalizacją i ścisłością. Tymczasem rozmaitego rodzaju braki – między innymi te, o których była już mowa *à propos* ISOTYPE’u – charakteryzują poznanie empiryczne w całej jego rozciągłości.

Niektórzy krytycy narzekają, że technika edukacji wizualnej nie ma wystarczająco trwałej podstawy. Często przeoczą oni fakt, że nasza edukacja – jak i w rzeczy samej całe nasze życie, którego jest ona tylko częścią – posiada podstawę, która w znacznym zakresie bazuje na tradycji oraz domysłach (Neurath [1945/2010], 6).

Jeśli zgadywanie jest tu tak ważnym czynnikiem, to nie istnieje „logika ISOTYPE’u”, czyli zbiór zasad, które można by zawrzeć w podręcznikach, co z kolei pozwalałoby na ich dalsze i automatyczne zastosowania. Z tego względu ISOTYPE przypomina sztukę lub rzemiosło. Przygotowanie zadowolającego diagramu wymaga „specjalnej zdolności”, której nabywa się po latach praktykowania, a nie dzięki lekturze instrukcji. Stąd też, aby przekazać tę umiejętność innym, należy ISOTYPE pokazywać, a nie poddawać teoretycznym opisom¹⁵. A skoro tak, to być może z pewnym zdumieniem zauważymy, że w empiryzmie logicznym znalazło się miejsce na wiedzę milczącą (która w tym wypadku powinna przywodzić na myśl raczej Flecka niż Kuhna).

5. Zakończenie: historia i recepcja ISOTYPE’u po śmierci Neuratha

Neurath zmarł w grudniu 1945 r. Po jego śmierci Instytutem ISOTYPE’u kierowała jego żona i wieloletnia współpracownica, Marie Neurath (*née* Reidemeister, 1898–1986)¹⁶. Idea ISOTYPE’u cieszyła się wówczas zainteresowaniem niektórych projektantów¹⁷. W latach 50. i w pierwszej połowie lat 60. ubiegłe-

¹⁵ Por. Neurath [1936], 8–9; [1926a/1991], 49; patrz też: M. Neurath [1974], 136; Twyman [1975], 12; Macdonald-Ross, Waller [1976/2000]; Kraeutler [2008], 148–152; M. Neurath, Kinross [2009], 19–22 i 103–104.

¹⁶ Bibliografia prac wydanych w tym okresie przez Instytut jest całkiem pokaźna (por. Stadler [1982], 397–399; Edwards, Twyman [1975], 37–39; wykaz innych publikacji, w których wykorzystano techniki ISOTYPE’u, podany jest *ib.*, 40–43). Marie oraz Gerd Arntz byli kluczowymi współpracownikami Neuratha, lecz lista osób profesjonalnie zaangażowanych w ten projekt jest znacznie dłuższa (por. Stadler [1982], 246–250).

¹⁷ Zob. Lupton [1986], 47, fn. 1; Pietarinen [2011], 79–80, fn. 15, a także Jansen [2009], 227–228; Holmes [2001].

go wieku techniki ISOTYPE'owe były wykorzystywane przez instytucje państwowe w krajach takich jak Wielka Brytania czy Holandia – także w celach biznesowych. Natomiast Marie Neurath posługiwała się i rozwijała ISOTYPE głównie do celów edukacyjnych z istotnym uwzględnieniem andragogiki. Pod koniec lat 60. zainteresowanie statystyką obrazkową znacząco obniżyło się i ISOTYPE popadł w zapomnienie na dekady.

Dzieje Neurathowskiego ISOTYPE'u przypominają jego filozofię nauki. Kiedy postrzegano w nim bowiem czołowego przedstawiciela współczesnego, postępowego prądu filozoficznego, ISOTYPE kwitnął¹⁸. Wraz z tak zwanym zwrotem antypozytywistycznym „logiczny pozytywizm” stał się na długo synonimem intelektualnego zacofania i ciasnoty umysłowej – w gruncie rzeczy filozoficzną obelgą. Proces ponownego odkrywania Koła Wiedeńskiego rozpoczął się w latach 90. i od tej pory w wyniku wieloaspektowych, interdyscyplinarnych badań obraz logicznego empiryzmu ulegał dalekim przeobrażeniom¹⁹. Pogłębione studia nad Neurathowską filozofią nauki, które były katalizatorem tej zmiany, obudziły też zainteresowanie systemem ISOTYPE. W ostatnim dziesięcioleciu w dziedzinach takich jak filozofia, lingwistyka, edukacja, projektowanie czy muzeologia odnotowano szczytowo wysoki entuzjazm dla tej idei, który z łatwością można by zmierzyć liczbą poświęconych jej opracowań, konferencji, wystaw oraz stron internetowych.

Bibliografia

- Annink Ed, Max Bruinsma [2010]. *Gerd Arntz. Graphic Designer*, 010 Publishers, Rotterdam.
- Arntz Gerd [1982]. „Otto Neurath, ich und die Bildstatistik”, w: Stadler [1982], 31–34.
- Benus Benjamin [2013]. „Figurative Constructivism and Sociological Graphics”, w: Burke, Kindel, Walker [2013], 217–248.
- Blau Eve [2006]. „Isotype and Architecture in Red Vienna: The Modern Projects of Otto Neurath and Josef Frank”, *Austrian Studies*, Vol. 14, 227–259.
- Broos Kees [1982]. „Bildstatistik – Wien – Moskau – Den Haag von 1928 bis 1965”, w: Stadler [1982], 214–218.

¹⁸ Jedynym chyba istotniejszym niepowodzeniem Neuratha była krótka próba przekonania architektów związanych z CIAM (*Congrès International d'Architecture Moderne*) do wykorzystania Metody Wiedeńskiej przy planowaniu miast (por. Chapel [1996]; Blau [2006], 257–258; patrz też: Nikolow [2004]).

¹⁹ *De facto* proces ten rozpoczął się już w latach 80., ale tylko w krajach niemieckojęzycznych i głównie w Austrii. Szerszego znaczenia nabiera on dopiero wtedy, gdy badania austriackie ukazały się w przekładach angielskich.

- Burke Christopher [2010]. „Introduction”, w: Neurath [1945/2010], vii–xxxi.
- [2011]. „The Linguistic Status of Isotype”, w: Heinrich *et al.* [2011], 31–53.
- [2013a]. „The Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien (Social and Economic Museum of Vienna), 1925–1934”, w: Burke, Kindel, Walker [2013], 21–106.
- [2013b]. „The Atlas Gesellschaft und Wirtschaft, 1930”, w: Burke, Kindel, Walker [2013], 186–215.
- [2013c]. „Animated Isotype on Film, 1941–7”, w: Burke, Kindel, Walker [2013], 366–389.
- Burke Christopher, Eric Kindel, Sue Walker (eds.) [2013]. *Isotype: Design and Contexts, 1925–1971*, Hyphen Press, London.
- Cartwright Nancy, Jordi Cat, Lola Fleck, Thomas E. Uebel [1996]. *Otto Neurath: Philosophy between Science and Politics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Chapel Enrico [1996]. „Otto Neurath and the CIAM – The International Pictorial Language as a Notational System for Town Planning”, w: Nemeth, Stadler [1996], 167–182.
- Couturat Louis [1906]. *Pour la Langue internationale*, Imprimerie Paul Brodard, Coulommiers.
- Couturat Louis, Otto Jespersen, Richard Lorenz, Wilhelm Ostwald, Leopold Pfaundler [1910]. *International Language and Science. Considerations on the Introduction of an International Language into Science*, Constable & Company Limited, London.
- Couturat Louis, Léopold Leau [1903]. *Histoire de la langue universelle*, Librairie Hachette et C^{ie}, Paris.
- Dalbello Marija, Anselm Spoerri [2006]. „Statistical Representations from Popular Texts for the Ordinary Citizen, 1889–1914”, *Library & Information Science Research*, Vol. 28, 83–109.
- Edwards J.A., Michael Twyman [1975]. *Graphic Communication through ISOTYPE*, University of Reading, Reading.
- Funkhouser H. Gray [1937]. „Historical Development of the Graphical Representation of Statistical Data”, *Osiris*, Vol. 3, 269–404.
- Hahn Hans, Otto Neurath, Rudolf Carnap (red.) [1929/2010]. „Naukowa koncepcja świata. Koło Wiedeńskie”, tłum. A. Koterski, w: Koterski [2010], 65–139 (oryg. *Die Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*, Veröffentlichungen des Vereines der Ernst Mach, Artur Wolf Verlag, Wien).
- Hartmann Frank [2005]. „Humanization of Knowledge through the Eye”, w: Latour, Weibel [2005], 698–707.
- [2008]. „Visualizing Social Facts: Otto Neurath’s ISOTYPE Project”, w: Rayward [2008], 279–293.

- Hartmann Frank, Erwin K. Bauer (Hrsg.) [2006]. *Bildersprache: Otto Neurath Visualisierungen*, facultas.wuv Universitätsverlag, Wien (2. Auflage).
- Heinrich Richard, Elisabeth Nemeth, Wolfram Pichler, David Wagner (eds.) [2011]. *Image and Imaging in Philosophy, Science and the Arts. Proceedings of the 33rd International Ludwig Wittgenstein-Symposium in Kirchberg, 2010*, Vol. 2, Ontos Verlag, Frankfurt.
- Holmes Nigel [2001]. „Pictograms: A View from the Drawing Board or, What I Have Learned from Otto Neurath and Gerd Arntz (and Jazz)”, *Information Design Journal*, Vol. 10, No. 2, 133–143.
- Hooper-Greenhill Eileen [1995/2006]. *Museum, Media, Message*, Routledge, Taylor & Francis Group, London.
- Iwanickij Iwan [1932]. *Izobrazitel'naja Statistika Venskij Metod*, OGIZ-IZOGIZ, Moskwa.
- Jansen Wim [2009]. „Neurath, Arntz and ISOTYPE: The Legacy in Art Design and Statistics”, *Journal of Design History*, Vol. 22, No. 3, 227–242.
- Kennedy Hubert C. [1980]. *Peano. Life and Works of Giuseppe Peano*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Kinross Robin [1994]. „Blind Eyes, Innuendo and the Politics of Design: A Reply to Clive Chizlett”, *Visible Language*, Vol. 28, No. 1, 68–78.
- [2013]. „The Graphic Formation of Isotype, 1925–40”, w: Burke, Kindel, Walker [2013], 107–186.
- Koterski Artur [2010]. „Neurath i semantyka”, *Przegląd Filozoficzny*, N.S. 2 (74), 211–234.
- (red.) [2010]. *Naukowa koncepcja świata. Koło Wiedeńskie*, Słowo/obraz terytoria, Gdańsk.
- Kraeutler Hadwig [1995]. „Observations on Semiotic Aspects in the Museum Work of Otto Neurath: Reflections on the «Bildpädagogische Schriften» (Writings on Visual Education)”, w: Hooper-Greenhill [1995/2006], 59–71.
- [2008]. *Otto Neurath. Museum and Exhibition Work*, Peter Lang GmbH, Frankfurt/M.
- Latour Bruno, Peter Weibel (eds.), [2005]. *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*, The MIT Press, Cambridge MA.
- Leibniz Gottfried [1901]. *La Logique de Leibniz. D'Après des Documents Inédits*, L. Couturat (éd.), Félix Alcan, Paris.
- Lupton Elle [1986]. „Reading Isotype”, *Design Issues*, Vol. 3, No. 2, 47–58.
- Macdonald-Ross Michael [1977]. „Graphics in Text”, *Review of Research in Education*, Vol. 5, 49–85.
- Macdonald-Ross Michael, Robert Waller [1976/2000]. „The Transformer Revisited”, *Information Design Journal*, Vol. 9, Nos. 2/3, 177–193.
- McElvenny James [2013]. „International Language and the Everyday. Contact and Collaboration between C.K. Ogden, Rudolf Carnap and Otto

- Neurath", *British Journal for the History of Philosophy*, Vol. 21, No. 6, 1194–1218.
- Minns Emma [2013]. „Picturing Soviet Progress: Izostat, 1931–4”, w: Burke, Kindel, Walker [2013], 257–281.
- Müller Karl H. [1991]. „Neurath's Theory of Pictorial-Statistical Representation”, w: Uebel [1991], 223–251.
- Nemeth Elisabeth [2011]. „Scientific Attitude and Picture Language. Otto Neurath on Visualisation in Social Sciences”, w: Heinrich *et al.* [2011], 59–83.
- Nemeth Elisabeth, Friedrich Stadler (eds.) [1996]. *Encyclopedia and Utopia. The Life and Work of Otto Neurath (1882–1945)*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Neurath Marie [1949]. „Report on the Last Years of Isotype Work”, *Synthese*, Vol. 8, No. 1, 22–27.
- [1973]. „26 September 1924, and After”, w: Neurath [1973], 56–64.
- [1974]. „Isotype”, *Instructional Science*, Vol. 3, No. 2, 127–150.
- [1978/1982]. „Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien, 1925–1934”, w: Stadler [1982], 246–250.
- Neurath Marie, Robin Kinross [2009]. *The Transformer: Principles of Making Isotype Charts*, Hyphen Press, London.
- Neurath Otto [1925/1991]. „Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien”, w: Neurath [1991], 1–17 (pwr. *Österreichische Gemeinde-Zeitung*, 2 Jg., Nr. 16, Wien 1925, 1–12).
- [1925a/1991]. „Darstellungsmethoden des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums”, w: Neurath [1991], 18–27 (pwr. *Österreichische Gemeinde-Zeitung*, 2. Jg., Nr. 16, Wien 1925, 18–25).
- [1926a/1991]. „Statistische Hieroglyphen”, w: Neurath [1991], 40–50 (pwr. *Österreichische Gemeinde-Zeitung*, 3. Jg., Nr. 10, Wien 1926, 328–334).
- [1926b/1991]. „Schwarzweißgraphik”, w: Neurath [1991], 51–55 (pwr. *Österreichische Gemeinde-Zeitung*, 3. Jg., Nr. 10, Wien 1926, 334–338).
- [1926c/1991]. „Bildliche Darstellung sozialer Tatbestände”, w: Neurath [1991], 57–62; przedruk w: Hartmann, Bauer [2006], 6–11 (pwr. *Aufbau*, Nr. 8/9, Wien 1926, 170–174).
- [1927/1991]. „Bildstatistik”, w: Neurath [1991], 99–117 (pwr. *Führer durch die Ausstellungen des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums in Wien*, Schlüter & Co., Leipzig 1927).
- [1927a/1991]. „Bildliche Darstellung gesellschaftlicher Tatbestände”, w: Neurath [1991], 118–125 (pwr. *Die Quelle*, 77. Jg., Nr. 1, Wien 1927, 130–136).

- [1927b/1991]. „Statistik und Proletariat”, w: Neurath [1991], 78–84 (pwr. *Kulturwille*, 4. Jg., Nr. 9, Leipzig 1927, 186–188).
- [1930/1991]. „Bildstatistik in der «Wiener Methode»”, w: Neurath [1991], 150–152 (pwr. *Österreichische Gemeinde-Zeitung*, 7. Jg., Nr. 7, Wien 1930, 17–18).
- [1930a/1991]. „Das Sachbild”, w: Neurath [1991], 153–171 (pwr. *Die Form*, 5. Jg., Hf. 2, 1930, 29–36; 6. Jg., Hf. 6, 219–225, Berlin 1930/31).
- [1931/1973]. „Visual Education and the Social and Economic Museum in Vienna”, w: Neurath [1973], 215–218 (oryg. „Bildhafte Pädagogik im Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien”, w: *Museumskunde*, Neue Folge, III, Hf. 3, Walter de Gruyter, Berlin 1931, 125–129).
- [1933]. „Museums of the Future”, *Survey Graphic*, Vol. 22, No. 9, 458–463.
- [1933/1991]. „Die Pädagogische Weltbedeutung der Bildstatistik nach Wiener Methode”, w: Neurath [1991], 240–243 (pwr. *Die Quelle*, Jg. 1933, Hf. 3, Wien 1933, 209–212).
- [1936]. *International Picture Language. The First Rules of Isotype*, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd., London.
- [1937/1948]. *Basic by ISOTYPE*, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., London.
- [1937]. „Visual Education: A New Language”, *Survey Graphic*, Vol. 26, No. 1, 25–28.
- [1939]. *Modern Man in the Making*, Alfred A. Knopf, Inc., New York.
- [1939a]. *Compton Pictographs: Pages from the 1939 edition of Compton's pictured encyclopedia showing the new method for visualizing facts and ideas invented by Dr. Otto Neurath, Compton's Pictured Encyclopedia*, F.E. Compton & Co., Chicago.
- [1944/1991]. „Visuelle Hilfsmittel und Argumentieren”, w: Neurath [1991], 600–617 (oryg. „Visual Aids and Arguing”, *The New Era*, Vol. 25, No. 3 (1944), 51–61).
- [1945]. „Health Education through ISOTYPE”, *The Lancet*, Aug. 25, 236–237.
- [1945/1973]. „Visual Education: Humanisation versus Popularisation”, w: Neurath [1973], 227–248 (wcześniej niepublikowane).
- [1945/1996]. „Visual Education: Humanisation versus Popularisation”, w: Nemeth, Stadler [1996], 245–335 (inna wersja Neurath [1945/1973]).
- [1945/2010]. *From Hieroglyphics to Isotype. A Visual Autobiography*, M. Eve, Ch. Burke (eds.), Hyphen Press, London.
- [1973]. *Empiricism and Sociology. With a Selection of Biographical and Autobiographical Sketches*, M. Neurath, R.S. Cohen (eds.), D. Reidel Publishing Company, Dordrecht.

- [1991]. *Gesammelte bildpädagogische Schriften*, R. Haller, R. Kinross (Hrsg.), Verlag Hölder-Pichler-Tempsky, Wien.
- Neurath Otto *et al.* *Die Bunte Welt, Mengenbilder für die Jugend*, Artur Wolf Verlag, Wien 1929.
- [1930]. *Gesellschaft und Wirtschaft. Bildstatistisches Elementarwerk*, Bibliographisches Institut, Leipzig.
- Neurath Paul [1986]. „Souvenirs des débuts des statistiques illustrées et de l'Isotype”, w: Sebestik, Soulez [1986], 289–297.
- Nikolow Sybilla [2004]. „Planning, Democratization and Popularization with ISOTYPE, ca. 1945: A Study of Otto Neurath's Pictorial Statistics with the Example of Bilston, England”, w: Stadler [2004], 299–329.
- [2008]. „Gesellschaft und Wirtschaft: An Encyclopedia in Otto Neurath's Pictorial Statistics from 1930”, w: Rayword [2008], 257–278.
- Ogden Charles K. [1937]. „Note”, w: Neurath [1937/1948], 5–6.
- Okrent Arika [2009]. *In The Land of Invented Languages. Esperanto Rock Stars, Klingon Poets, Loglan Lovers, and the mad Dreamers who tried to build a Perfect Language*, Spiegel & Grau, New York.
- Peano Giuseppe [1903]. „De latino sine flexione. Lingua auxiliare internationale”, *Revista de Mathematica*, T. VIII, No. 3, 74–83.
- Pfaundler Leopold [1910]. „The Need for a Common Scientific Language”, w: Couturat *et al.* [1910], 1–10.
- Pietarinen Ahti-Veikko [2011]. „Principles and Practices of Neurath's Picture Language”, w: Symons, Pombo, Torres [2011], 71–82.
- Rayword Boyd W. (ed.) [2008]. *European Modernism and the Information Society: Informing the Present, Understanding the Past*, Ashgate Publishing, Ltd.
- Schmidt-Burkhardt Astrit [2012]. *Die Kunst der Diagrammatik. Perspektiven eines neuen bildwissenschaftlichen Paradigmas*, transcript Verlag, Bielefeld.
- Sebestik Jan, Antonia Soulez (éds.) [1986]. *Le cercle de Vienne. Doctrines et controverses*, Meridiens Klincksieck, Paris.
- Simlinger Peter [1982]. „Die Aktualität der Wiener Methode der Bildpädagogik – Feststellungen aus der Sicht des Graphik-Design”, w: Stadler [1982], 205–206.
- Stadler Friedrich [1997/2001]. *The Vienna Circle. Studies in the Origins, Development, and Influence of Logical Empiricism*, Springer, Wien.
- [2011]. „Written Language and Picture Language after Otto Neurath – Popularising or Humanising Knowledge?”, w: Heinrich *et al.* [2011], 1–30.
- Stadler Friedrich (Hrsg.) [1982]. *Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit. Otto Neurath – Gerd Arntz*, Löcker Verlag, Wien.

- [2004]. *Induction and Deduction in the Sciences*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Susskin Marian [1990]. *Paninterlingwa. Powszechny język międzynarodowy*, PWN, Warszawa.
- Symons John, Olga Pombo, Juan Manuel Torres (eds.) [2011]. *Otto Neurath and the Unity of Science*, Springer, Dordrecht.
- Türk Klaus [2000]. *Bilder der Arbeit. Eine ikonografische Anthologie*, Westdeutscher Verlag, Wiesbaden.
- Twyman Michael [1975]. „The Significance of Isotype”, w: Edwards, Twyman [1975], 7–17.
- Uebel Thomas (ed.) [1991]. *Rediscovering the Forgotten Vienna Circle. Austrian Studies on Otto Neurath and the Vienna Circle*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- [2004]. „Education, Enlightenment and Positivism. The Vienna Circle’s Scientific World-Conception Revisited”, *Science & Education*, Vol. 13, Issue 1–2, 41–66.
- Vossoughian Nader [2008]. *Otto Neurath. The Language of the Global Polis*, NAi Publishers, Rotterdam.
- [2008a]. „The Modern Museum in the Age of its Mechanical Reproducibility: Otto Neurath and the Museum of Society and Economy in Vienna”, w: Rayword [2008], 241–255.

Streszczenie

Pierwszego stycznia 1925 roku Otto Neurath otworzył w Wiedniu Muzeum Społeczno-Ekonomiczne. Zadaniem tej instytucji było ukazywanie faktów oraz stosunków społecznych i ekonomicznych w tym mieście, w kraju i na świecie. Ponieważ oferta muzeum skierowana była do szerokiej i w znacznej części niewykształconej publiczności, zastosowano tam tzw. Wiedeńską Metodę Statystyki Obrazkowej. Tę wizjonerską metodę udoskonalono następnie w latach 30. i 40. pod nazwą ISOTYPE. Jej pomysłodawcy mieli nadzieję, że ISOTYPE przekształci się w „pełnoprawny język obrazkowy”. Tego rodzaju język wspomógłby wówczas inne środki edukacyjne (jak np. BASIC) oraz stałby się ważnym narzędziem urzeczywistniania idei naukowej koncepcji świata. Cel niniejszego artykułu jest dwójaki. Po pierwsze, prezentuje on zasady, kontekst historyczny, a także zastosowanie ISOTYPE’u. Po drugie zaś, próbuje zbadać, czy Neurathowi oraz jego współpracownikom rzeczywiście udało się stworzyć język na podstawie Metody Wiedeńskiej. Uzyskane tu rezultaty pozwalają wskazać dość zaskakującą cechę Neurathowskiej „epistemologii”.