Wiener Methode der Bildstatistik und *Isotype*



[1]

Seminararbeit zum Seminar 210293 SE M10b SpezialisierungsSE:

Demokratisierung durch Visualisierung.

Otto Neuraths bildpädagogisches Projekt.

Lehrveranstaltungsleiter:

Mag. Dr. Günther Sandner

Institut für Politikwissenschaft der Universität Wien

Eingereicht von:

Werner Schrittesser

Matrikelnummer: 0802034 / Studienkennzahl: 066 824

[1] Titelbild © Graphic Design History. Creative Commons. http://www.designhistory.org/Symbols_pages/isotype.html (01.09.2014).

Inhalt

1. Vorbemerkung . . . . . Seite 3
2. Zur Einleitung . . . . . Seite 3
3. Der Visionär: Otto Neurath . . . . . Seite 4
4. *The Transformer*: Marie Reidemeister/Neurath . . . . . Seite 6
5. Der Grafiker: Gerd Arntz . . . . . Seite 7
6. Mission und Werk: *Isotype* . . . . . Seite 8
   - 6.1 Idee . . . . . Seite 9
   - 6.2 Strategie . . . . . Seite 9
   - 6.3 Oeffentlichkeit . . . . . Seite 10
   - 6.4 Technik der Transformation . . . . . Seite 11
   - 6.5 Yantra . . . . . Seite 13
   - 6.6 Prinzipien . . . . . Seite 14
     - 6.6.1 Das Prinzip der Wiederholung von Symbolen . . . . . Seite 14
     - 6.6.2 Das Prinzip der sozialen Relation (und des Vergleichs) . . . . . Seite 16
     - 6.6.3 Das Prinzip der Vergleichsachse(n) . . . . . Seite 18
     - 6.6.4 Das Prinzip der Trennachse(n) und des Führungsbildes . . . . . Seite 22
     - 6.6.5 Das Prinzip des Marking-off . . . . . Seite 24
     - 6.6.6 Das Prinzip der Juxtaposition . . . . . Seite 25
     - 6.6.7 Das Prinzip der Qualifying Symbols . . . . . Seite 27
     - 6.6.8 Das Prinzip der Gesellschaftsgliederung . . . . . Seite 28
     - 6.6.9 Das Prinzip der Farben . . . . . Seite 30
     - 6.6.10 Das Prinzip der Schrift . . . . . Seite 31
     - 6.6.11 Das Prinzip des Systemkonzepts . . . . . Seite 31
   - 6.7 Erkenntnis . . . . . Seite 32
7. Resümee . . . . . Seite 33
8. Ausblick . . . . . Seite 34
9. Literaturverzeichnis . . . . . Seite 35
10. Abbildungsverzeichnis . . . . . Seite 38

1. Vorbemerkung

Vielfältig und umfangreich sind die Publikationen über Otto Neurath und die Wiener Methode, später unter dem Namen *Isotype* bekannt.[2] Meine Seminararbeit soll einen Überblick und eine persönliche Reflektion zu Otto Neuraths bildpädagogischem Projekt vor dem Hintergrund einer Demokratisierung durch Visualisierung geben. Nach einem kurzen Überblick zu den drei Personen, welche *Isotype* ganz entscheidend geprägt haben, wird das Konzept von *Isotype* aus verschiedensten Perspektiven beleuchtet, um nach einem Resümee auf die heutige Bedeutung von *Isotype* einzugehen.

2. Zur Einleitung

Das Titelbild symbolisiert für mich die vier wichtigsten Elemente von *Isotype*:


Abb. 2.a


Abb. 2.a.a

Erstens Otto Neurath in Abb. 2.a als Visionär, wenn man seinen Blick als visionär in eine künftig sozialdemokratisch geprägte und sich via *Isotype* verständigende Welt gerichtet deutet. Kopfhaltung und Blickrichtung erinnern in Abb. 2.a.a an den ca. zehnjährigen Neurath[3].


Abb. 2.b

Zweitens Marie Reidemeister/Neurath als *The Tansformer* in Abb. 2.b, wenn man ihre leicht geneigte Kopfhaltung als nachdenklich eines ihrer Werke musternd interpretiert. Es könnte aber auch ein kritischer Blick sein, mit dem sie ihre Transformationsergebnisse noch abschließend prüft.


Abb. 2.c


Abb. 2.c.a

Drittens "der Graphiker Gerd Arntz"[4] in Abb. 2.c, dessen ein Symbol für „unemployed"[5] (Abb. 2.c.a) zeichnende Hände bildbestimmend sind und dessen gesenktes Haupt das Gesicht nur erahnen lässt. Nicht die Person, sondern ihre Profession rückt hier in den Mittelpunkt, so meine Interpretation.


Abb. 2.d

Viertens das von Arntz entworfene[6] *Isotype*-Logo in Abb. 2.d[7] für Neuraths bildpädagogisches Projekt. Hier kommt die Doppeldeutigkeit des Begriffs Isotype zum Ausdruck, denn einerseits heißt Isotype »International system of typographic picture education«, andererseits heißt es aber im Griechischen »immer dasselbe Zeichen«. Letzteres repräsentieren drei völlig idente Figuren.

---

2 Im weiteren Text verwende ich generell den Begriff Isotype, auch wenn einzelne Abbildungen noch aus der Zeit stammen, als Isotype als Name noch nicht etabliert war.
3 Sandner, 2014: S. 21. (Mit Verweis auf © Ingrid Dellin/Nachlass Otto und Marie Neurath).
4 Sandner, 2014: S. 7.
5 Vgl. Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/content/gerd-arntz (01.09.2014).
6 Vgl. Neurath Paul & Nemeth, 1994: S. 91.
7 Im Original sind die drei Figuren im Rechteck auf rotem Hintergrund dargestellt.

3. Der Visionär: Otto Neurath (* 1882 Wien † 1945 Oxford)[8]

Otto Neuraths Leben und Wirken aufgrund seines umfangreichen Lebenswerkes „In a Nutshell" zu beschreiben, scheint mir hier aussichtslos zu sein. Bildhaft gesprochen, kann ich mir diesen „überlebensgroßen Mann"[9] genau so wie seinen sprichwörtlichen Elefanten in einer Nussschale auch gar nicht vorzustellen. Überdies ließe sich eine Nussschale auf offenem Meer auch gar nicht umbauen, worauf Neurath bekanntlich metaphorischen Wert[10] gelegt hat. Otto Neurath „trat auf so vielen Gebieten als Neuerer hervor, dass selbst seine Bewunderer die Übersicht über seine Leistungen verloren."[11] Ihn auf den Begriff Universalgelehrter[12], Genie oder gar Universalgenie[13] zu verdichten, scheint auch nicht opportun, denn den Geniebegriff hätte Neurath entschieden zurückgewiesen.[14] Die Bezeichnung Visionär ist für Neurath doch recht selten zu finden, vielleicht weil es zu seiner Zeit auch kein gängiger Begriff (wie Genie) war oder eine in der wissenschaftlichen Community möglicherweise etwas verpönte Etikettierung ist. Ich verwende hier den Begriff Visionär, erstens, weil Neurath eine an Utopie heranreichende gesellschaftsverändernde Vision hatte, zweitens, weil Neurath „das utopische Denken stets für vereinbar mit Wissenschaft gehalten hat"[15] und drittens, weil Visionär zu einem geflügelten Wort in der Wirtschaft geworden ist und Neurath ja zeitlebens in mannigfaltiger Weise mit Wirtschaftsangelegenheiten verbunden war. Eine Vision von Neurath war, eine neue und universelle Kommunikationsform zu etablieren, welche Menschen weitgehend unabhängig von Sprache und Schrift in die Gesellschaft inkludiert:

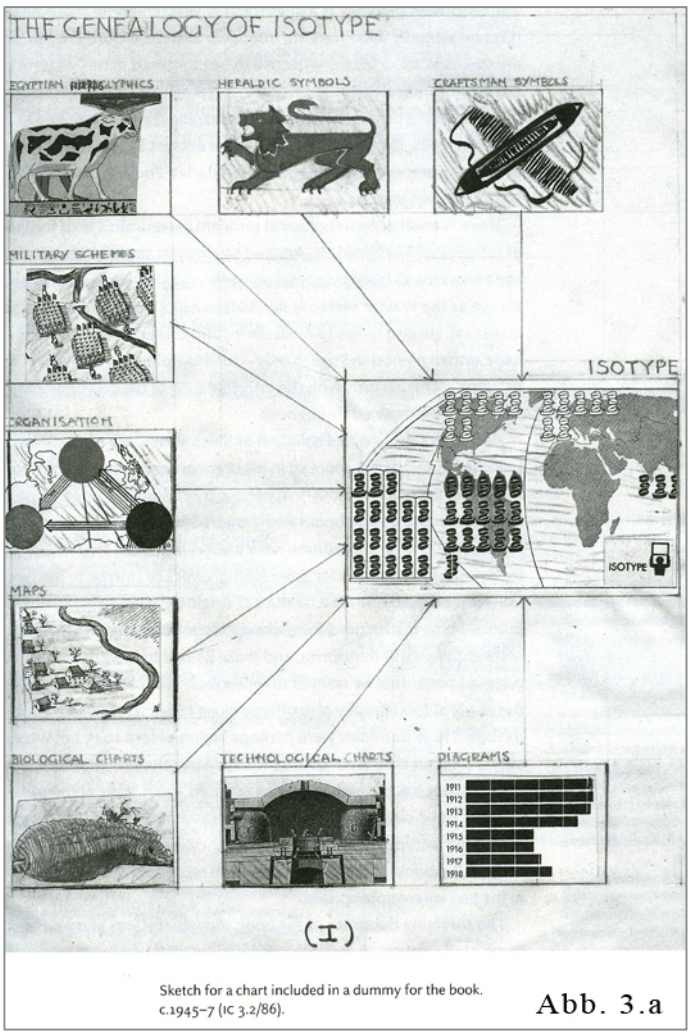
> „However, by designing the *ISOTYPE* picture language and emphasizing the unifying aspect of pictures, Neurath already envisioned an "inclusive form" of visual communication, such inclusion addressing the working class people who are not able or not willing to accept the cultural offers of literacy. The iconic forms for which he aimed were means to an end with strong political implications."[16]

Universelle bildhafte Kommunikation, wie sie der Visionär Otto Neurath etabliert hat, wurde mit dem Computerzeitalter durch grafische Benutzeroberflächen neu etabliert. Visionäre wie Steve Jobs von Apple haben dafür gesorgt, dass Menschen heute weltweit dieselben Piktogramme für viele Anwendungen verwenden. Aber: auch Otto Neurath hat keineswegs nur Neuland betreten.

---

8 Symbole zu Geburtsjahr * und Sterbejahr † entlehnt aus: Burke, 2013: S: 153.
9 Sandner, 2014: S. 7.
10 Bezug auf Neuraths berühmtes Gleichnis der Schiffer, die auf offener See ihr Schiff umbauen, ohne jemals völlig neu von vorne damit beginnen zu können. Vgl. Sandner, 2014: S. 11.
11 Taschwer, 2012: S. 17.
12 MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst / Gegenwartskunst, 2010.
13 Sandner, 2011: S. 3 oder Sandner, 2013: S. 171.
14 Sandner, 2014: S. 13-14.
15 Der Standard. Artikel: Der Wissenschafter des Glücks. Buchempfehlung zu Sandner 2014. Keine AutorInnenangabe. In: Forschung spezial. Ausgabe vom Mittwoch, 9. Juli 2014. Seite 17.
16 Hartmann, 2006: S. 3.

Wie in seiner Genealogie zu *Isotype*[17] in Abb. 3.a zu sehen ist, werden unterschiedlichste Darstellungsformen in *Isotype*-Charts transformiert. Quellen sind ägyptischen Hieroglyphen, heraldische Symbole, Symbole von Handwerkern (Zünfte), militärische Aufmarschdarstellungen, Organisationsdarstellungen, geografische Karten, biologische und technische Ausdrucksformen und Diagramme aller Art. Bekannte und etablierte Darstellungsmuster für säkulare Bildungszwecke sind also ein Grundgerüst von *Isotype*. Dazu kam die Art und Weise der Transformation und Assemblierung in *Isotype*-Charts und die vielfach von Arntz geschaffenen Piktogramme. So wie auch bei den ursprünglichen Quellen zeichnet sich Neuraths Bildersprache auch durch die fehlende Zentralperspektive aus. Zweidimensionale Darstellungen überwiegen, was ich auf das grafische Konzept von Gerd Arntz zurückführe.



Sketch for a chart included in a dummy for the book. c.1945–7 (IC 3.2/86).
Abb. 3.a

Dreidimensionale Piktogramme sind selten und kommen offenbar dann zum Einsatz, wenn eine eindimensionale Darstellung Objekte schwer auf den *ersten Blick* erkennen lassen wie wahrscheinlich bei den Autoreifen im Chart *Entwicklung der Kautschukproduktion seit 1985*. (Abb. 3.b[18]).

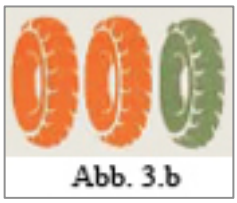


Abb. 3.b

Anknüpfend an die *heraldic symbols* in Abb. 3.a lassen sich Piktogramme auch als heraldische Symbole der Sozialdemokratie interpretieren, so die kampfbereit wirkende Darstellung von politischen Bewegungen oder von Streikenden in Abb. 3.c[19]. Allerdings mit zwei Unterschieden: zum einen sollen die Symbole internationale Bedeutung haben und zweitens soll durch die eindeutige Bildsprache eine Blasonierung überflüssig werden.


Abb. 3.c

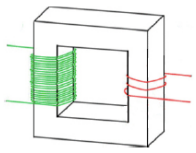
[17] Neurath, 2010: PREFACE XXIX.
[18] Vgl. Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 45. Ausschnitt.
[19] © Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/content/gerd-arntz (01.09.2014).

4. *The Transformer*: Marie Reidemeister/Neurath (1898 Braunschweig 1986 London)

Reidemeister findet sich bereits unter nahestehende Autoren beim Manifest des Wiener Kreises[20] und war Mitarbeiterin und Lebensbegleiterin von Otto Neurath bis zu dessen Tod 1945. Ihre maßgebliche Bedeutung innerhalb *Isotype* lässt sich mit mit *The Transformer* umreißen. *The Transformer* verwende ich hier in geschlechtsneutralem Englisch, denn der Transformer Marie Neurath klingt heutzutage etwas seltsam und „die Transformerin" war zu Zeiten Otto Neuraths auch in der Sozialdemokratie vermutlich denkunmöglich.[21] Marie Neurath beschreibt ihre Rolle als *The Transformer* mit:

> „From the data given in words and figures a way has to be found to extract the essential facts and put them into picture form. It is the responsibility of the 'transformer' to understand the data, to get all necessary information from the expert, to decide what is worth transmitting to the public, how to make it understandable, how to link it with general knowledge or with information already given in other charts. In this sense, the transformer is the trustee of the public."[22]

Ein Transformator ist bekanntlich ein Artefakt (Abb. 4.a), welches Wechselspannungen erhöht oder verringert. Verringerung der Datenkomplexität und bei gleichzeitiger Erhöhung der allgemeinen Verständlichkeit ist nun jener Kreis, dessen Quadratur *The Transformer* auflösen soll:

Eingangsinformationen: Unterschiedlichste Daten	**Transformation**	**Ausgangsinformationen: *Isotype***
The Transformer: • Versteht die Daten. • Sorgt dafür, alle Informationen von ExpertInnen zu bekommen. • Entscheidet, WAS von den Informationen es wert ist, der Öffentlichkeit kommuniziert zu werden. • Entscheidet, WIE es im Kontext zu Allgemeinwissen (oder anderen *Isotype* Charts) verständlich gemacht werden kann.	*The Transformer* übersetzt alle Informationen in eine vorwiegend bildorientierte Sprache.  Abb. 4.a Viele überwiegend quantitative Eingangsinformationen werden in wenige, meist qualitiative Ausgangsinformationen transformiert.	*The Transformer* ermöglicht, dass das Ergebnis der Transformation dem „Drei-Blick-Paradigma" entspricht:[23,24] *Erster Blick*: Das Wichtigste am Gegenstand und offensichtliche Unterschiede müssen sofort ins Auge fallen. *Zweiter Blick*: Die wichtigeren Einzelheiten sollten zu sehen sein. *Dritter Blick*:. Allfällige andere Einzelheiten.

Die gesamte Transformation wurde zwar von *The Transformer* maßgeblich verantwortet, war aber in ein Team von wissenschaftlichen BeraterInnen für Statistik, Geschichte und Völkerkunde, Kartographie etc. sowie eine grafisch-technische Abteilung eingebettet, womit ich auch schon beim Grafiker Gerd Arntz gelandet bin.

---

[20] Mach, 1929: S. 299.
[21] Wohl auch für Marie Neurath selbst. So verwendet sie beispielsweise in ihren englischsprachigen Texten das „he" für Transformer und nicht das „she". Vgl. dazu Neurath & Kinross, 2009: S. 78.
[22] Neurath & Kinross, 2009: S. 77-78.
[23] Vgl. Sandner, 2014: S. 192.
[24] Vgl. Hartmann & Bauer, 2002: S. 49.

5. Der Grafiker: Gerd Arntz (1900 Remscheid 1988 Den Haag)


Abb. 5.a

Kurz nach Ende des Ersten Weltkrieges konstituiert sich 1919 in Köln mit Gerd Arntz eine lose Assoziation von politisch links und stilistisch konstruktivistisch orientierten KünstlerInnen, die von 1929 bis 1933 die Zeitschrift *a bis z* herausbringen.[25] Die dort von Arntz publizierten Holzschnitte (Abb. 5.a[26]) sind dabei durchwegs rein kritisch und „Bild gewordene Soziologie“[27]. Arntz schreibt 1930 in der *a bis z*:

> „Wir zeigen den Riß auf in der Gesellschaft und gleichzeitig bilden sich die Ansätze zu neuem, das die bessere Zukunft ahnen läßt, die wir aber noch nicht vollendet formen können. So ist uns die Bewegung und die Bruchstücke des Erfaßten unser Leben.“[28]

Dieses Statement könnte auch die Arbeit von Arntz für Neurath charakterisieren: beispielsweise den Riss in der Gesellschaft anhand der Säuglingssterblichkeit in Relation zum Einkommen oder zur Wohnungssituation durch die Methoden der Bildstatistik aufzudecken und dadurch die erhoffte Revolution zu befeuern. Für die Anwendung in der Bildstatistik transformiert Arntz seine Figuren zu neutralen Piktogrammen, denen durch Entzug des Kontextes auch die kritische Gestalt abhanden kommt. So wird beispielsweise die Fabrik aus Abb. 5.a zum neutralen Objekt (Abb. 5.b) und nicht länger Symbol einer kapitalistisch nach „oben und unten“ verfassten Gesellschaft. Gesellschaftskritik äußert sich sohin nicht durch bildhafte Darstellungen, sondern durch neutral wirkende Piktogramme und statistische Daten. Die Piktogramme werden so zum Deckblatt für das Schreckblatt sozialer Tatbestände. Aus der Kölner Künstlergruppe, welche die vermeintlichen Gesetzmäßigkeiten der Gesellschaft abstrakt und zugleich konkret in Bilder fassen wollte[29], arbeiteten neben Gerd Arntz auch die Grafiker August Tschinkel und Peter Alma für Otto Neurath,[30] beispielsweise für das von Kurt Tucholsky als *Meisterwerk pädagogischer Statistik* apostrophierte Werk *Gesellschaft und Wirtschaft. Bildstatistisches Elementarwerk.*[31]


Abb. 5.b

[25] Vgl. Türk, 2000: S. 254. Türk widmet in seinem Werk „Bild der Arbeit. Eine ikonografische Anthologie.“ ein Kapitel dem Thema unter dem Titel „politische Konstruktivisten“.
[26] Türk, 2000: S. 254 zeigt hier Arntz, Gerd. 1931 „Oben und unten“ Holzschnitt 30x31. © VG Bild-Kunst. Bonn.
[27] Vgl. Türk, 2000: S. 255.
[28] Türk, 2000: S. 255 zitiert Arntz, Gerd. In: Zeitschrift a bis z. Nummer 8. 1930, Seite 29.
[29] Vgl. Türk, 2000: S. 255.
[30] Vgl. Sandner, 2014: S. 182 und Türk, 2000: S. 255.
[31] Vgl. Sandner, 2014: S. 182. (Beispiele aus diesem Werk folgen in den weiteren Kapiteln).

6. Mission und Werk: *Isotype*

iso·type \'== *at* ISO- +,tīp

a conventionalized pictographic symbol (as a drawing or outline or silhouette of a human figure or of a building or of a product) designed to represent (as by repetition or fractionalizing of each symbol or as by scaling each symbol to significantly the same size or to contrasted sizes) a fixed number or quantity of or other unitary fact about the thing symbolized ⟨each ~ of a soldier in that diagram represents an entire army division⟩ or designed to convey other information ⟨public telephones often have a large ~ of a bell over the booths as a directional guide to the booths⟩ and typically used in graphic statistical representations (as diagrams, charts) **b :** a graphic statistical representation (as a chart) that utilizes such isotypes

Abb. 6.a

Fand man *Isotype* bis 1934 noch in *Meyers Konversationlexikon,* so ist *Isotype* heute nur noch in *Webster´s*[32] (Abb. 6.a) zu finden. Ein Hinweis zu den Menschen, die *Isotype* entwickelten, fehlt aber.

Die Wiege von *Isotype* lag in Wien, wo Otto Neutath und sein Team die *Wiener Methode* zu einem Markenzeichen, weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt, entwickelten. Kurz nach der Emmigration in die Niederlande 1935 wurde sie unter dem von Marie Neurath in Den Haag erdachten[33] Namen *Isotype* weiterentwickelt und sollte damit, so die Vision, endgültig zu einem bildhaften Esperanto, zu einer Weltsprache werden.[34] *Isotype*, ein „hieroglyphic vocabulary of easily understood symbols that have been assimilated internationally“[35] soll nicht mehr und nicht weniger eine „Debabilisierung“[36] herkömmlicher Landessprachen gewährleisten.

Isotype in allen mannigfachen Facetten auch nur einigermaßen zu erfassen, würde den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen. Ich beschränke mich daher auf eine Anthologie einiger weniger Dimensionen, wobei jeder Buchstabe aus *Isotype* zum Zug kommen soll:

I für Idee
S für Strategie
O für Oeoeffentlichkeit
T für Transformator & Technik
Y für Yantra
P für Prinzipien & Konzepte
E für Erkenntnisse

32 Webster´s, 1993: S. 1201.
33 Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 47.
34 Sandner, 2014: S. 194.
35 The Design Observer Group. http://designobserver.com/article.php?id=8727 (01.09.2014).
36 Neurath, 1936: S. 13.

6.1 Idee

Die Idee und der wissenschaftliche Hintergrund von *Isotype* lässt sich auf den Wiener Kreis zurückbinden, dessen wissenschaftliche Weltauffassung unter anderem auch in einer nicht zwischen Geistes- und Naturwissenschaften unterscheidenden Einheitswissenschaft lag. Eine Einheitswissenschaft sollte sich zweckmäßigerweise auch einheitlich verständigen können, also durch eine einheitliche Sprache und Symbolik repräsentiert sein. Die menschliche Sprache sah Neurath nicht nur als Hindernis für die Kommunikation innerhalb einer Einheitswissenschaft, sondern auch als giftigen Quell mangelnder Exaktheit und fehlleitender Deutungsmuster: Die babylonische Sprachverwirrung verfestigt sich in einem unentwirrbaren gordischen Knoten der Wissenschaft. Eine Neukonzeption von Wissenschaftsvermittlung war daher gefragt und Neurath sah in der Bildsprache eine Vermittlungsinstanz, um den gordischen Knoten mit dem Schwert der Ikonografie zu durchschlagen. Dabei dachte Neurath die Bildsprache nicht als statische und, wenn einmal festgelegt, immerwährend gültige Sprache. Ganz im Gegenteil: Neurath schwebte eine zeit- und kontextabhängige Enzyklopädie vor; eine Terminologie also, mit der auf Raum und Zeit bezogene Eigenschaften und/oder Beziehungen präzisiert werden können.[37] Ob Neurath dabei auch, wie beim *Index Verborum Prohibitorum*[38], eine Liste von verbotenen Ikonografien vorschwebte?

6.2 Strategie

Wenn das sozialdemokratisch-marxistische Ziel „Working men of all countries, unite“[39] heißt, ist eine Strategie auf dem Weg dorthin, die internationale Verständigung und damit die Etablierung einer sozialistischen Gesellschaftsordnung so gut als möglich zu bewerkstelligen. Hier kommt *Isotype* strategisch ins Spiel, wenn man den Anspruch von Neurath, eine international verständliche Bildsprache zu entwickeln, bedenkt. Dass damit eine Sensibilisierung für gesellschaftliche Ungerechtigkeiten und die Notwendigkeit des sozialen Kampfes mit einhergeht, ist eine weitere strategische Komponente. Schlussendlich geht es um das Ziel, aus sozial und kulturell verarmten Proletariern „Neue Menschen“ zu machen.[40] In dieser Zielsetzung erfüllt *Isotype* die strategische Funktion, internationale Verständigung zu ermöglichen und zugleich auch, Demokratisierung durch Visualisierung zu befähigen.

[37] Vgl. Sandner, 2014: S. 254.
[38] Eine Liste von in der wissenschaftlichen Sprache verbotenen Wörtern, vgl. Sandner, 2014: S. 45.
[39] Engels & Marx, 1848: Schlusssatz.
[40] Sandner, 2013: S. 171. (Bezieht sich an dieser Stelle auf Max Adlers „Neue Menschen“.)

6.3 Oeffentlichkeit

Otto Neuraths „Mentor Ferdinand Tönnies“[41] definierte zwei Formen öffentlicher Meinung[42]:

Erstens die Öffentliche Meinung (ÖM), welche nach Tönnies prägende universale geistige Kraft und Ausdruck des „gesellschaftlichen Willens“[43] ist. Die ÖM beeinflusst nachhaltig das rechtliche, wirtschaftliche, soziale, politische und moralische Leben. ÖM ist „immer erfolgreicher in der Vernichtung und Untergrabung überlieferter Anschauungen wie hergebrachter Institutionen.“[44] Vernichtung des Kapitalismus (und hergebrachter Institutionen) bedürfen der Herstellung einer entsprechenden ÖM, welche durch *Isotype* allgemeinverständlich bewerkstelligt werden soll, um die Etablierung einer sozialistischen Gesellschaftsordnung anhaltend zu ermöglichen.

Zweitens nennt Tönnies die öffentlichen Meinungen (öM) welche die ÖM durch Medien beeinflussen und Waffen im Klassen-, Stände- und Parteienkampf sind[45]. Die *Isotype* – Charts lassen sich in diesem Sinne durchaus auch als plakative Medien und „Waffen“ verstehen.

Isotype ist sowohl in Hinblick auf die ÖM als auch auf die öM hoch relevant, da sowohl kurz- als auch langfristige politische Ziele permanent verfolgt werden können: die kurzfristigen Ziele im Aufzeigen gesellschaftlicher Ungleichheiten und die langfristigen Ziele in der nachhaltigen Kommunikation zentralistischer Wirtschaftsplanung.[46]

41 Sandner, 2014: S. 251.
42 Vgl. Tönnies, 1922. S. 17ff.
43 Tönnies, 1922: S. 255.
44 Tönnies, 1922: S. 346.
45 Vgl. Tönnies, 1922: S. 112.
46 Vgl. Leinthaler, 2008: S. 67.

6.4 Technik der Transformation

Die technische Umsetzung der Transformation lässt sich im Wesentlichen in drei Stufen fassen:



Abb. 6.4.a

Die erste Stufe bilden die Piktogramme, die nach einem grafischen Entwurf in unterschiedlichen Verfahren hergestellt wurden. Begonnen hat es mit Linolschnitten (Abb. 6.4.a[47]) welche später durch unterschiedliche Drucktechniken abgelöst wurden. Diese Piktogramme sind die Grundelemente von *Isotype*. Sie wurden auf Papier gedruckt, ausgeschnitten und dann auf Magnettäfelchen geklebt; so konnten sie auf Blechtafeln flexibel angeordnet werden. Jenes mise en page würde man heute Cut and Paste und Drag and Drop nennen. Dieses Grundprinzip der Gestaltung eines Layouts findet sich im Prinzip in modernsten Layoutprogrammen wie Adobe InDesign oder QuarkXPress wieder; ja sogar die Funktion des Magneten trifft man wieder, beispielsweise um Symbole auf einer Linie auszurichten.

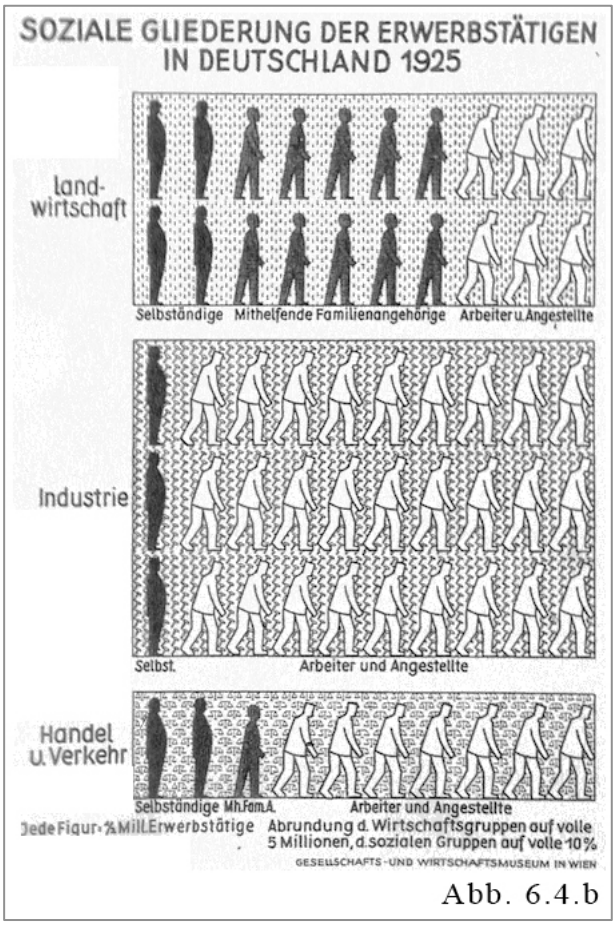


Abb. 6.4.b

Die zweite Stufe bilden die Charts, das sind die fertig gestalteten Blechtafeln oder gedruckte Papierbögen, wie in Abb. 6.4.b[48] ersichtlich. Ein kurzer *erster Blick* zeigt eine aus meiner Sicht kritische (und nicht neutrale) Darstellung der Personen: Selbständige werden in aufrechter (und befehlender?) Haltung gezeigt. Sie sind beleibt und stehen mit hängenden Armen da; ein Symbol für Untätigkeit? Mithelfende Familienangehörige gehen mit angewinkelten Händen, was von Tätigkeit zeigt. Ihre Haltung ist aufrecht und der Blick nach vorn gerichtet, was ich als nicht dienend interpretiere. Arbeiter und Angestellte werden in gebückter Haltung mit gesenktem Kopf (Meine Interpretation: dienend) und mit längerer Schrittweite dargestellt.

[47] Stone, 2011.
[48] Burke, 2013: S. 122. Soziale Gliederung der Erwerbstätigen 1925.

Die Blechtafeln oder Charts wurden in unterschiedlichen Größen fabriziert (Abb. 6.4.c[49]), so hat das Chart in Abb. 6.4.b ein Größe von 84 cm x 126 cm (Abb. 6.4.d[50]). Die Größen wurden so ausgelegt, dass sie nahtlos ein größeres Gesamtbild ergeben konnten (Abb. 6.4.e[51]).

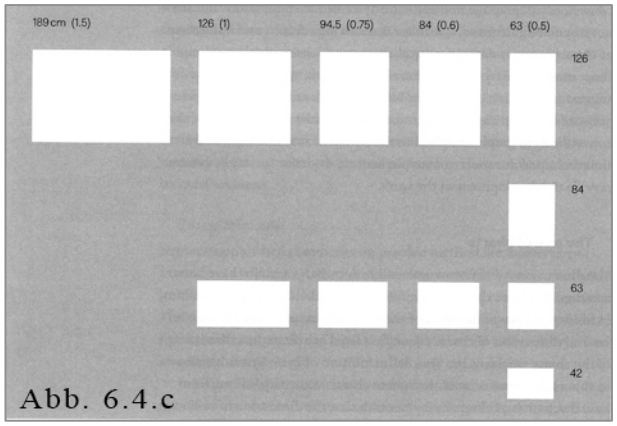


Abb. 6.4.c

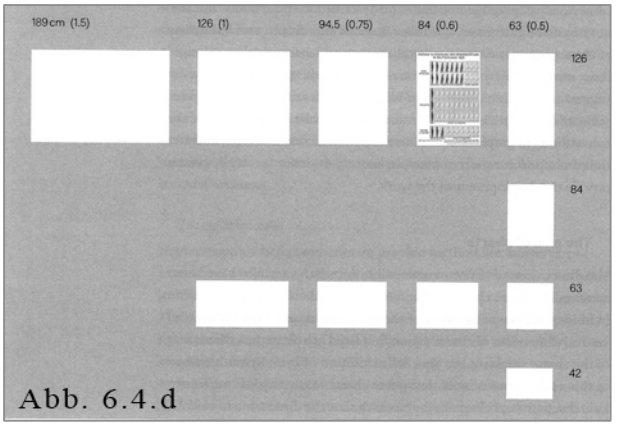


Abb. 6.4.d

Die Charts wurden in Augenhöhe montiert, um einen optimalen Betrachtungswinkel zu erreichen. Unter den Charts blieb noch Platz für ein „Display case“[52], um gegebenenfalls noch andere Exponate zeigen zu können.

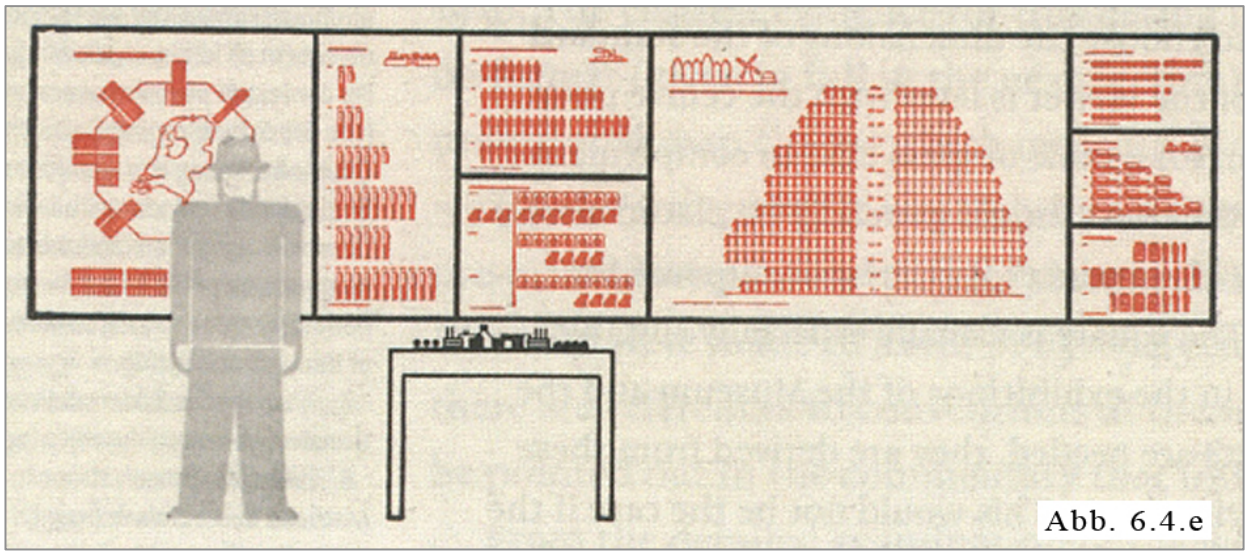


Abb. 6.4.e

Die dritte Stufe der Technik sind Ausstellungen, in welchen unterschiedlichste Tafeln zu einem übergeordneten Thema zusammengefasst wurden. Diese Ausstellungen sieht Otto Neurath als Wegbereiter für sein Modell der Museen der Zukunft.[53]

[49] Burke, 2013: S. 114.
[50] Montage der Abb. 6.4.b in 6.4.c.
[51] Neurath, 1936: S. 71.
[52] Burke, 2013: S. 114.
[53] Vgl. Neurath, 1933: S.244ff.

Ein Beispiel ist die Ausstellung zum Gesundheitswesen in der Volkshalle des Wiener Rathauses in Abb. 6.4.f[54,55]. Das Chart „ERD und GESELLSCHAFTSENTWICKLUNG“[56] im Schaukasten links vorn sollte vielleicht die gesellschaftliche Entwicklung der Menschheit verdeutlichen, bevor Details zum Gesundheitswesen gezeigt wurden.

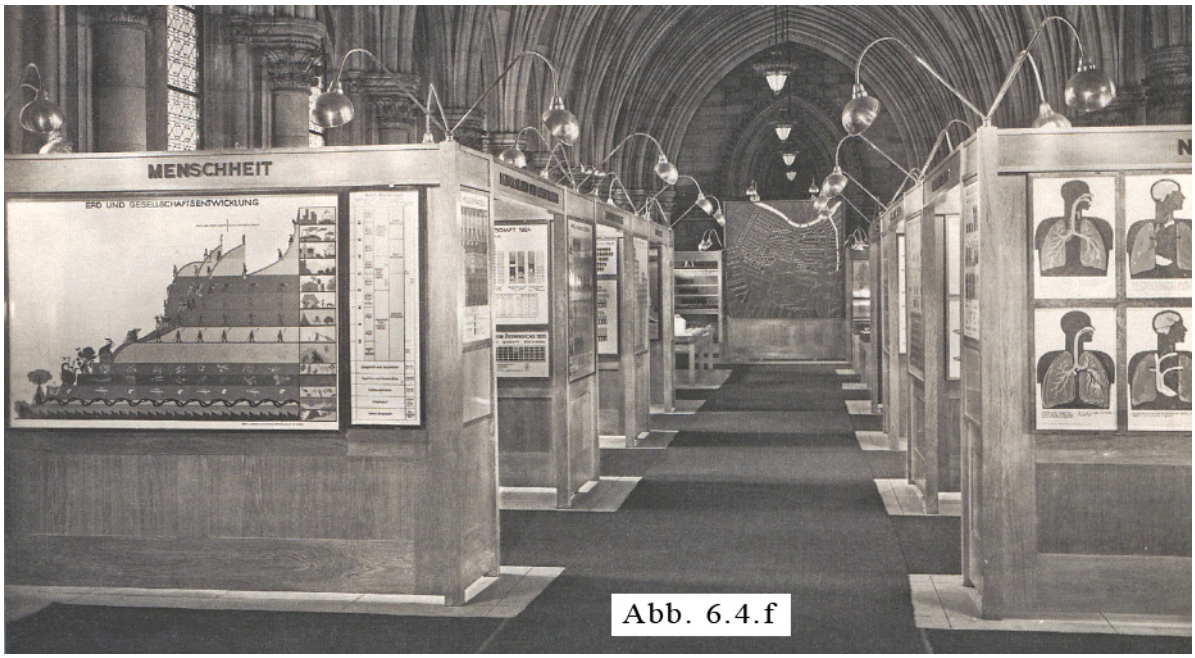


Abb. 6.4.f

6.5 Yantra

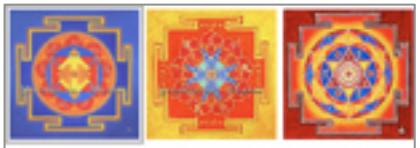


Abb. 6.5.a


Abb. 6.5.b

Ein Yantra als metaphysische, bildhafte Repräsentation des Göttlichen Abb. 6.5.a [57] ist exakt das, was *Isotype* keinesfalls sein sollte: metaphysisch. Denn Neurath zählte „zu den striktesten Anti-Metaphysikern der österreichischen Arbeiterbewegung“[58] und machte sich mit dem Wiener Kreis „mit Vertrauen an die Arbeit, den metaphysischen und theologischen Schutt der Jahrtausende aus dem Wege zu räumen.[59] Siehe die dazu unfreiwillig passende Abb. 6.5.b[60]. Diametral einem Yantra entgegengesetzt ist *Isotype* eine Symbolsprache ohne metaphysische oder abstrakte Elemente.

[54] Vgl. Burke, 2013: S. 44. Illustration from International picture language (1936).
[55] Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 24.
[56] Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 22.
[57] © 2000 - 2014 Yantras.de.
[58] Sandner, 2014: S. 210.
[59] Mach, 1929: S. 314, zitiert nach Sandner, 2014: S. 254.
[60] Ausschnitt aus Abb. 5.a.

6.6 Prinzipien

Alle Prinzipien und Konzepte von *Isotype* in dieser Arbeit anzuführen, würde den Rahmen bei weitem sprengen, die nachfolgende Auswahl von elf Prinzipien soll aber einen Einblick in die komplexe Welt von Isotype geben:

6.6.1 Das Prinzip der Wiederholung von Symbolen
6.6.2 Das Prinzip der sozialen Relation (und des Vergleichs)
6.6.3 Das Prinzip der Vergleichsachse(n)
6.6.4 Das Prinzip der Trennachse und der Führungsbilder
6.6.5 Das Prinzip des Marking-off
6.6.6 Das Prinzip der Juxtaposition
6.6.7 Das Prinzip der Qualifying Symbols
6.6.8 Das Prinzip der Gesellschaftsgliederung
6.6.9 Das Prinzip der Farben
6.6.10 Das Prinzip der Schrift
6.6.11 Das Prinzip des Systemkonzepts

6.6.1 Das Prinzip der Wiederholung von Symbolen

Stevens Gesetz, nachdem die primäre Wahrnehmung über Flächen erfolgt[61], war Neurath vom Prinzip her vielleicht bekannt, aber ein Problem war ihm dem Wesen nach sicher bewusst: wenn bildliche Elemente mit konstanter Proportion entsprechend der zu visualisierenden Quantität verändert werden, entsteht naturgemäß eine überproportionale Veränderung der Flächen bzw. der Volumina[62]. Neurath beschreibt diese Problematik mit „the viewer is not sure what to compare visually: the height of the pictures or their area.“[63] Neurath löst diese Knacknuss durch das Prinzip der Wiederholung von Symbolen – größere Anzahlen werden nicht durch größere Zeichen, sondern durch eine größere Anzahl von Zeichen dargestellt: „A sign is representative of a certain amount of things: a greater number of signs is representative of a greater amount of things.“[64]

[61] Hudec, 2014: S. 10.
[62] Ebenda.
[63] Burke, 2013: S. 13.
[64] Neurath, 1936: S. 73-74.

Folgendes Beispiel soll Neuraths Methode visualisieren. Es geht um eine Statistik zur jährlichen Anzahl von Eheschließungen. Abb. 6.6.1.a[65] zeigt das Prinzip der Flächendarstellung, Abb. 6.6.1.b[66] das Prinzip der Wiederholung von Symbolen. Anzumerken wäre, dass auch das Prinzip der Wiederholung von Symbolen in diesem Beispiel eine Flächenwirkung hat, so sieht man auch ohne abzuzählen auf den *ersten Blick* die Relationen. Auf den *zweiten Blick* lässt sich der Begleittext und damit die Anzahl Eheschließungen entschlüsseln. Auf den *dritten Blick* entdeckt man, dass der Vierjahresrhythmus den Kriegsjahren 1915-1918 geschuldet zu sein scheint, da es einen „Normalzustand" von 500.000 Eheschließungen vor dem Krieg und vier Jahre nach dem Krieg gibt. In den vier unmittelbar auf den Krieg folgenden Jahren wurde die kriegsbedingte geringere Zahl von Eheschließungen nahezu kompensiert, aber nicht ganz, was durch die Kriegstoten erklärbar wäre. Ähnlich interpretiere ich auch die Flächendarstellung, allerdings scheint das Verhältnis von 1915 zu 1920 viel größer als nur 3,5-fach (von 41 auf 145) zu sein. Misst man die Fläche grob aus, ist sie mehr als zehnmal größer (Abb. 6.6.1.c[67]). Dies ist nicht verwunderlich, denn die 3,5-Verfachung wurde in der Höhe und in der Breite visualisiert. Flächentreu richtig wäre es, die Breite (Abb. 6.6.1.d[68]) beizubehalten, was allerdings optisch doch etwas merkwürdig aussieht (eine unveränderte Höhe ergäbe ein grotesk breites Bild).

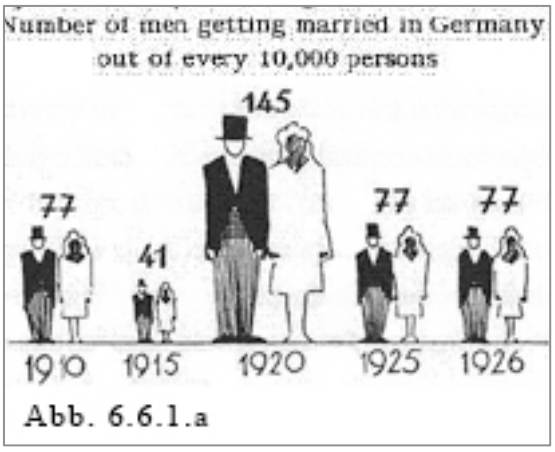


Abb. 6.6.1.a

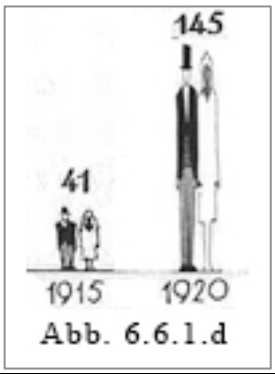


Abb. 6.6.1.d

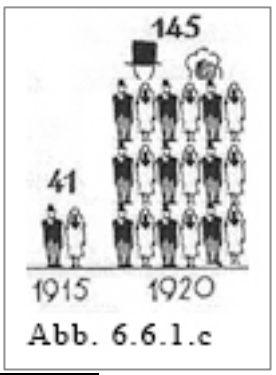


Abb. 6.6.1.c

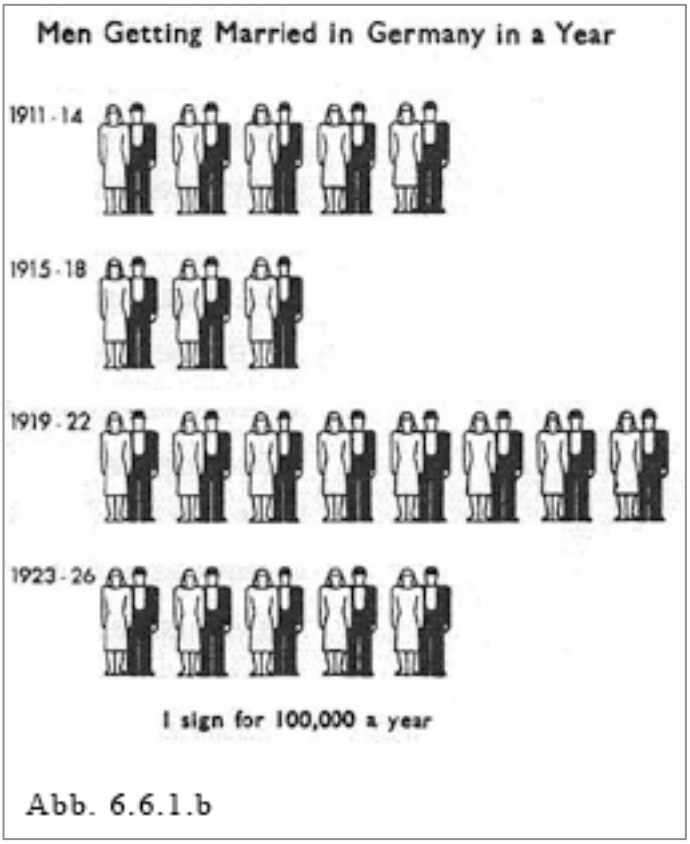


Abb. 6.6.1.b

[65] Neurath, 1936: S. 75.
[66] Ebenda.
[67] Gestaltung W. Schrittesser aus Abb. 6.6.1.a.
[68] Gestaltung W. Schrittesser aus Abb. 6.6.1.a.

Der Einsatz des Prinzips der Wiederholung von Symbolen hat aber auch seine Tücken. Das 1939 entstandenen Werk *Modern Man in the Making*, „das die Geschichte der Menschheit mit Hilfe von kurzen Texten und bildlichen Graphiken“[69] klarlegte, wird beispielsweise der Bevölkerungsanteil im Überschwemmungsgebiet des Mississippi im Verhältnis zur Gesamteinwohnerzahl der Staaten Arkansas, Louisiana und Mississippi gezeigt (Abb. 6.6.1.e[70]). Obwohl die Zahl der Einwohner der drei Staaten 1927 fast ident war, kann dies durch die unterschiedliche Anordnung der Symbole nur schwer auf den *ersten Blick* erkannt werden. Geschuldet ist die Wiederholung der Symbole in einer Zweier-, Dreier- und Viererreihe dem Bestreben, den zahlenmäßigen Anteil der Bevölkerung im Überschwemmungsgebiet des jeweiligen Staates visuell zu bewerkstelligen. Die Fläche der drei Staaten wird nicht visualisiert, vermutlich weil alle drei nahezu gleich groß sind.[71]

Fazit: trotz des Prinzips der Wiederholung von Symbolen verleitet das Chart auf den *ersten Blick* dazu, die flächenmäßigen Relationen auszumachen. Auf den *ersten Blick* wird aber klar, dass die Zahl der Überschwemmungsopfer in Arkansas doppelt so hoch wie in Mississippi ist und Louisiana dazwischen liegt.

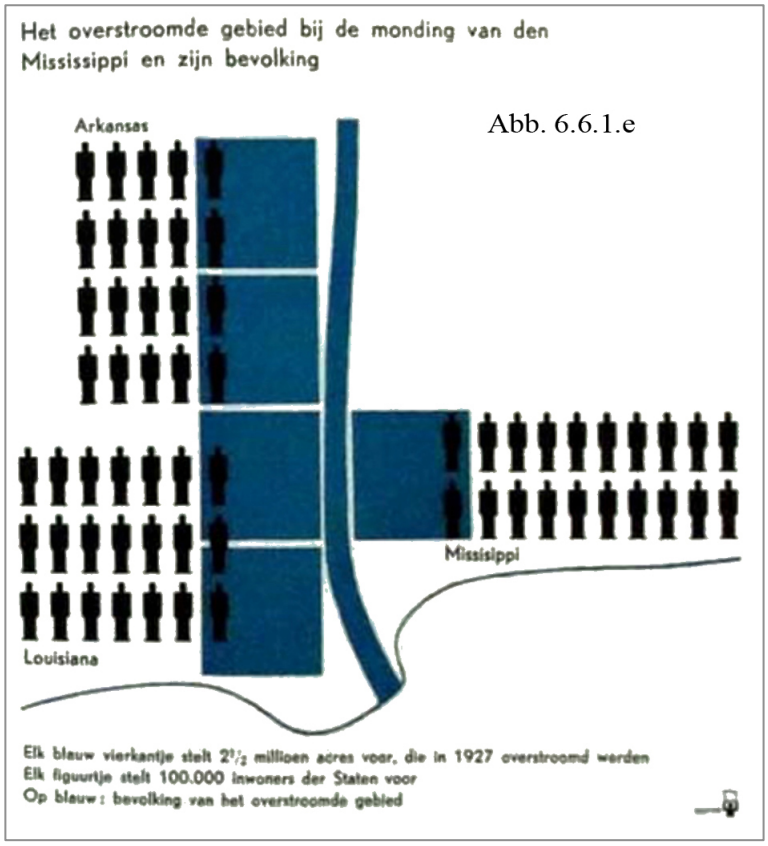


Abb. 6.6.1.e

6.6.2 Das Prinzip der sozialen Relation (und des Vergleichs)

Besonders hervorhebenswert scheint mir das Prinzip der sozialen Relation. Neurath geht es nicht (allein) um die Abbildung sozialer Tatbestände, sondern um die Herausarbeitung der Relation zwischen sozialen Tatsachen. Denn ein Foto von Streikenden bewirkt wenig, während ein *Isotype*-Diagramm die Beziehung zwischen Arbeitslosigkeit, Marktlage und Produktionskapazität aufzeigen kann.[72]

[69] Sandner, 2014: S. 243.
[70] Neurath, 1940: S. 105.
[71] Nach Wikipedia < 10% Differenz zwischen dem größten Staat Arkansas und dem kleinsten Staat Mississippi.
[72] Vgl. Hartmann & Bauer, 2002: S. 68-69. Mit Bezug auf Otto Neurath: Das Argumentieren mit Hilfe von Isotype. Isotype Institute an Adult Education, Bulletin 31 of the World Association for Adult Education, London 1942.

Die herzustellende Relation bleibt nun keineswegs den BetrachterInnen überlassen, sondern wird durch *The Transformer* konstruiert. Eine wesentliche Aufgabe von *The Transformer* liegt sohin nicht nur in der Transformation unterschiedlichster Daten in die *Isotype*-Bildersprache, sondern auch darin, die Relationen dieser Daten nach dem Prinzip der Wiederholung von Symbolen zu verdeutlichen. Ein treffliches Beispiel scheint mit das *Isotype*-Chart *Mächte der Erde*[73] in Abb. 6.6.2.a zu sein. Schon der Titel verdeutlicht, dass es nicht um eine simple Bevölkerungsstatistik geht, sondern um Macht in Relation zur Bevölkerungszahl. Damit könnte beispielsweise militärische Macht, Neurath war immerhin auch Kriegswirtschafts-wissenschaftler, gemeint sein. Und zu Zeiten Neuraths wurde der puren Anzahl von potentiellen Soldaten und KriegshelferInnen wohl noch eine sehr entscheidende Bedeutung beigemessen. Es könnte aber auch ökonomische Macht, verkörpert durch potentielle ArbeitnehmerInnen, gemeint sein. Damit würde das Chart das politische Vermögen der sich zu vereinigenden ProletarierInnen zeigen und die oben unter 6.2 bereits ausgeführte Strategie zur Etablierung einer sozialistischen Gesellschaftsordnung vor allem in Hinblick einer internationalen Orientierung unterstützen. Anhand dieses einen Charts lässt sich Sozialdemokratie auf folgenden Punkt bringen: Militärische Bedrohungen (gelbe Gefahr?) und kapitalistische Ausbeutung großer Menschenmassen durch eine internationale Bewegung verhindern und zugleich die eigene Macht international endgültig festigen, soferne sich alle ProletarierInnen vereinen. Die geringe Be–deutung Österreichs wird dadurch sichtbar, dass Österreich noch zusätzlich die Schweiz braucht, um wenigstens als Halbsymbol „klein mit Hut“ [74] erkennbar zu werden (→ Abb. 6.6.2.b).



[73] © MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst / Gegenwartskunst. Objekt Bl 19619 aus dem MAK Design Labor. Dort bezeichnet mit: Gesellschaft und Wirtschft. Wien-Leipzig, 1930. Herausgeber: Österreichisches Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum. Lithografie.

[74] Österr. Redewendung für *unbedeutend*. http://www.duden.de/rechtschreibung/klein (01.09.2014).

6.6.3 Das Prinzip der Vergleichsachse(n)

Bei dichotomen Merkmalen wie Geburten und Sterbefälle werden diese nicht einfach nebeneinander gestellt, sondern durch eine Vergleichsachse aneinandergefügt, sodass sich den BetrachterInnen die Relationen auf den *ersten Blick* erschließen sollen. *Isotype*-Darstellungen von Geburten und Sterbefällen sind häufig wiederkehrende Charts und spiegeln daher auch die methodische Entwicklung wieder. Die aus der Ökonomie abgeleiteten Begriffe von Überschuss und Defizit (Geburtenüberschuss und -defizit) lassen sich, im Sinne einer Kriegswirtschaftslehre etwas sarkastisch formuliert, als Soldatenüberschuss oder Soldatendefizit interpretieren. Die Abb. 6.6.3.a[75] zeigt entlang einer Vergleichsachse nach dem Prinzip der Wiederholung von Symbolen eine Gegenüberstellung von Geburten und Sterbefällen, allerdings erschließt sich den BetrachterInnen noch nicht auf den *ersten Blick*, ob es mehr Geburten oder mehr Sterbefälle im jeweiligen Jahr gibt. Dies löste *The Transformer* mit der darunter liegenden Abb. 6.6.3.b[76], in welcher nur mehr das Delta zwischen Geburten und Sterbefällen visualisiert wird. Eine spätere Variante, beide Charts in eine Darstellung zu packen, zeigt Abb. 6.6.3.c[77]. Auch die Symbole für Sterbefälle haben sich geändert, worauf noch später im Kapitel 6.6.6 Das Prinzip der Juxtaposition eingegangen wird. Dass Wien nach dem Ersten Weltkrieg rund 200.000 Einwohner weniger als zuvor hatte[78] und daher die Geburtenrate niedriger sein musste, geht allerdings aus den Charts nicht hervor.



Abb. 6.6.3.a

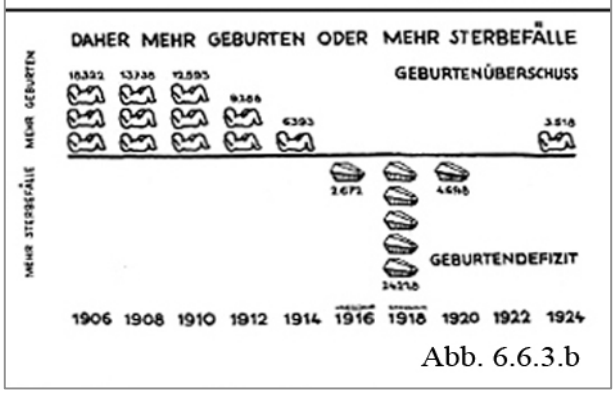


Abb. 6.6.3.b

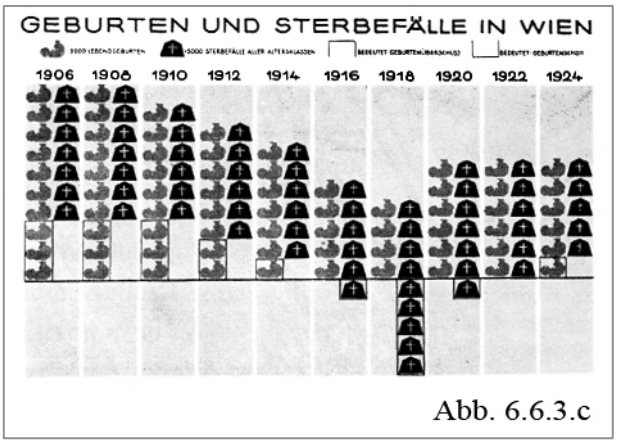
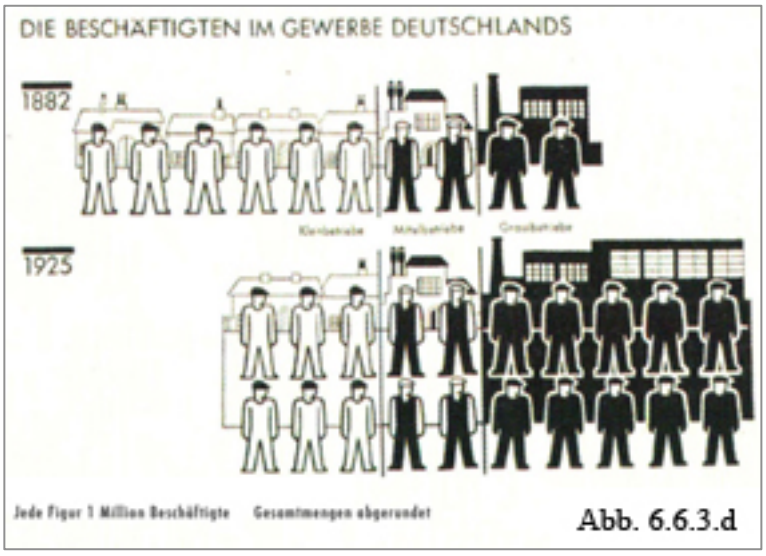


Abb. 6.6.3.c

[75] Burke, 2013: S. 501.
[76] Ebenda.
[77] Ebenda.
[78] Statistik Austria. 2014: S. 40.

Bei mehr als zwei Merkmalen sind kreative Lösungen von *The Transformer* gefordert, um soziale Relationen auf den *ersten Blick* zu erkennen.



Ein Beispiel dazu ist die in mehreren Varianten erschienene Entwicklung der Beschäftigten im Gewerbe Deutschlands[79]. Hier vergleicht das Team um Otto Neurath das Jahr 1882 (kurz nachdem das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich 1880 eingeführt wurde[80,81]) mit dem Jahr 1925[82] (Abb. 6.3.d[83]).

Es sollte wohl die rasante Entwicklung der Beschäftigten in den Großbetrieben (der Begriff Industrie war möglicherweise noch nicht üblich) gezeigt werden. Während die Beschäftigten in den Kleinbetrieben unverändert blieben, verdoppelte sich ihre Zahl bei den Mittelbetrieben. Bei den Großbetrieben kam es gar zu einer Verfünffachung. Wie bereits ausgeführt, ging es Neurath nicht (nur) um die Abbildung sozialer Tatsachen, sondern um die Herausarbeitung der Relation zwischen sozialen Tatsachen. Die Relation der Beschäftigten zeigt nun, wo das Wachstum der Arbeitsplätze liegt: in den Großbetrieben. Die ganz im Sinne der Sozialdemokratie liegende gewerkschaftliche Organisation in Großbetrieben bewegt sich also auf Wachstumskurs, die eher unorganisierten ArbeitnehmerInnen in den Kleinbetrieben sind also viel weniger strategisches Potential der angedachten Weltrevolution. Soweit meine Interpretation. Interessant ist nun, wie *The Transformer* diese Entwicklung visualisiert. Ausgangsjahr ist 1882 mit sechs Millionen Beschäftigter in Kleinbetrieben, zwei Millionen in Mittel- und zwei Millionen in Großbetrieben. In 1925 sind es dann weiterhin sechs Millionen Beschäftigte in Kleinbetrieben, aber schon vier Millionen in Mittel- und zehn Millionen in Großbetrieben.

---

79 In einem späteren Chart von hieß es im Deutschen Reich. Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 92-94.

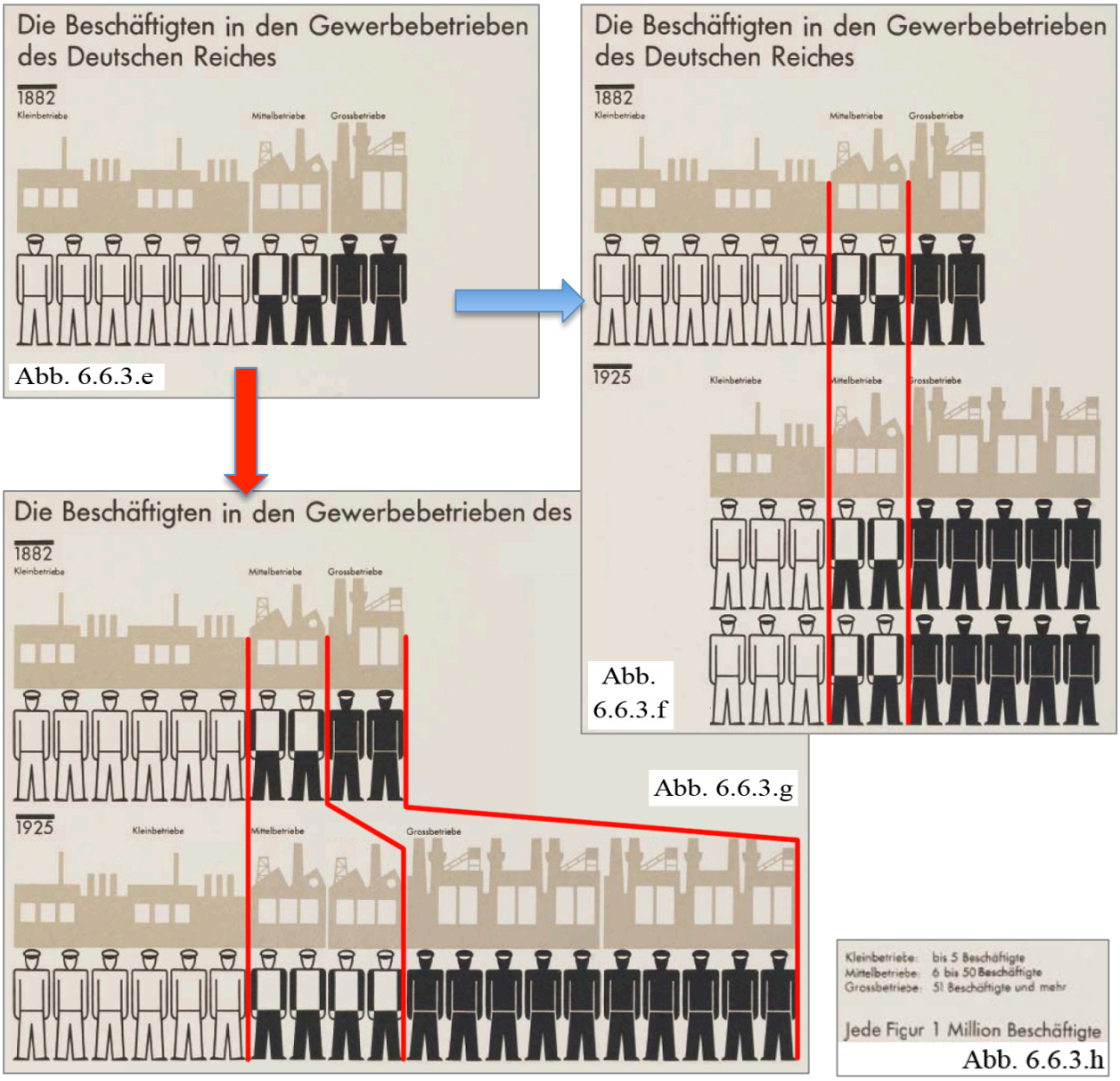
80 Vgl. Das Deutsche Digitale Zeitungsarchiv. http://www.digizeitschriften.de/dms/toc/?PPN=PPN514401303 (01.09.2014).

81 Die Vermutung liegt nahe, dass das Team um Otto Neurath die Daten der ersten beiden Jahre 1880 und 1881 noch nicht als so zuverlässig beurteilt hat.

82 Wobei ausgerechnet für das Jahr 1925 auf der Website das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich fehlt. Vgl. Das Deutsche Digitale Zeitungsarchiv. http://www.digizeitschriften.de/dms/toc/?PPN=PPN514401303 (01.09.2014).

83 Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 93.

Eine Analyse einer späteren Version des Charts (Abb. 6.6.3.e[84]) enthüllt nun folgendes: Die einfache Erweiterung des Charts nach dem Prinzip der Wiederholung von Symbolen zeigt zunächst das von mir gestaltete Chart (→Abb. 6.6.3.g). Die roten Linien sollen verdeutlichen, dass sich den BetrachterInnen die Entwicklung nicht auf den *ersten Blick* erschließt. Hier findet *The Transformer* einen genialen Kunstgriff: Die mittlere Achse, welche sich von zwei auf vier Millionen verdoppelt hat, wird zur Referenz-Vergleichsachse und es werden einfach zwei Reihen sich wiederholender Symbole gezeigt (→Abb. 6.6.3.f). Auf den flüchtigen *ersten Blick* schrumpft die Anzahl der Beschäftigten in Kleinbetrieben (jedenfalls der Breite nach), während Großbetriebe deutlich wachsen. Fazit: Kleingetriebe stagnieren und Großbetriebe wachsen. Wo daher die Zukunft liegt, kann jedeR BetrachterIn selbst antizipieren.



[84] Vgl. Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 85.

Eine weitere Variation der Vergleichsachse im Kombination mit der Wiederholung von Symbolen zeigt das Beispiel der Wanderbewegung wichtiger Länder 1920-1927, basierend auf den Daten der Genfer Chronique Mensuelle des Migrations[85]. Hier packt *The Transformer* eine ganze Reihe von Informationen in ein einziges Chart (Abb. 6.3.i[86,87]). Auffällig ist sogleich die Trennline in der Mitte (rechts vom Einwanderungsüberschuss). Rechts von dieser Trennlinie gibt es keine Bezeich–nung (vielleicht konnte man sich nicht auf Einwanderungsdefizit oder Aus–wanderungsüberschuss einigen?). Auf den *ersten Blick* sollte wohl der soziale Tatbestand eines Einwanderungsüber–schusses deutlich werden. Auf den *zweiten Blick* ist dann die Zahl der Einwanderer (grauer Untergrund) und Auswanderer (weißer Untergrund) auszumachen. Eine Legende weist auf 250.000 Personen je Figur hin.

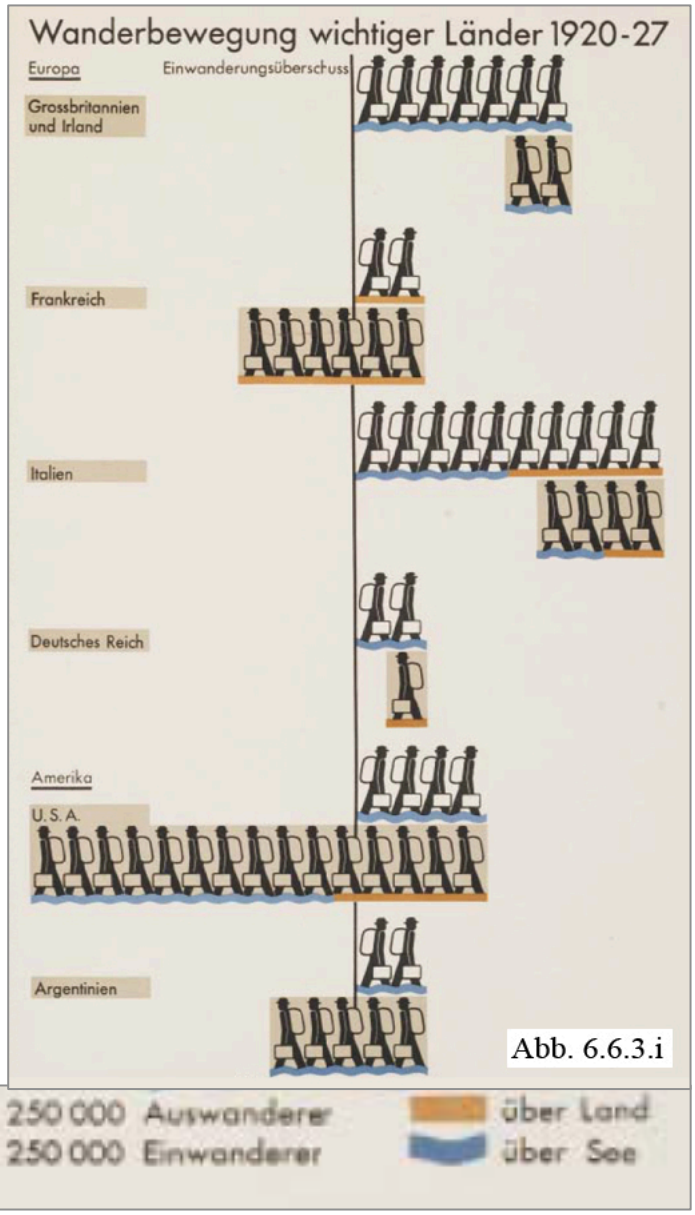


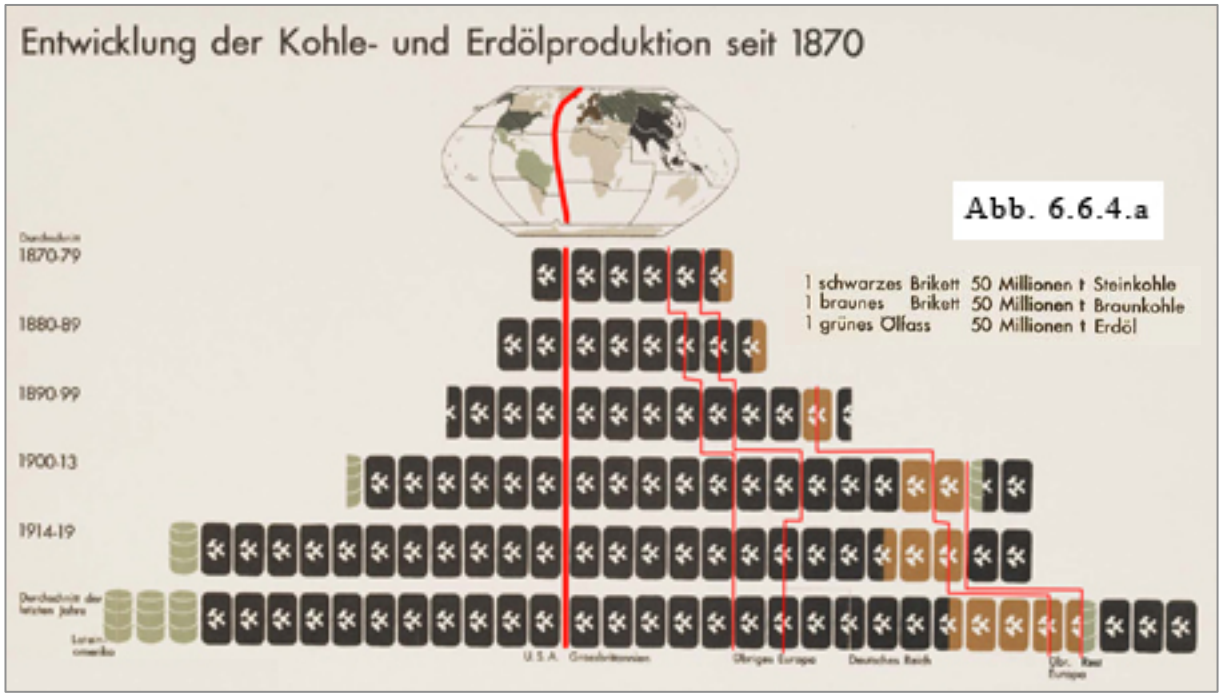
Abb. 6.6.3.i

Auf den *dritten Blick* erschließt sich den BetrachterInnen der Transportweg der MigrantInnen. Terracottafarbe bedeutet Wanderbewegungen über Land, blaue Wellen symbolisieren die Wanderbewegungen über See. So wandert bei Frankreich niemand über See aus, aber auch niemand (also auch nicht aus Algerien oder anderen Kolonien!?) über See ein. Diese Vergleichsachse ist zugleich auch eine Trennachse und somit ein passender Übergang zum nächsten Kapitel.

[85] Vgl. Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 128.
[86] Vgl. Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 74.
[87] Vgl. Neurath & Kinross, 2009: Titelbild und S. 37.

6.6.4 Das Prinzip der Trennachse(n) und des Führungsbildes

Die Trennachse als Derivat der Vergleichsachse dient *The Transformer* dazu, geografische oder andere Trennlinien zu ziehen, beispielsweise zwischen Amerika und Europa mit dem seinerzeit vielfach kolonialisierten „Rest der Welt". Das Beispiel *Entwicklung der Kohle- und Erdöl-produktion seit 1870*[88] (Abb. 6.6.4.a) zieht genau so eine Trennachse (im Original grau, nicht rot), wobei sich den BetrachterInnen beim *dritten Blick* noch weitere, ganz feine Trennlinien (im Original grau, nicht rot) zwischen Großbritannien, dem Deutschen Reich, dem übrigen Europa und anderen Regionen erschließen.

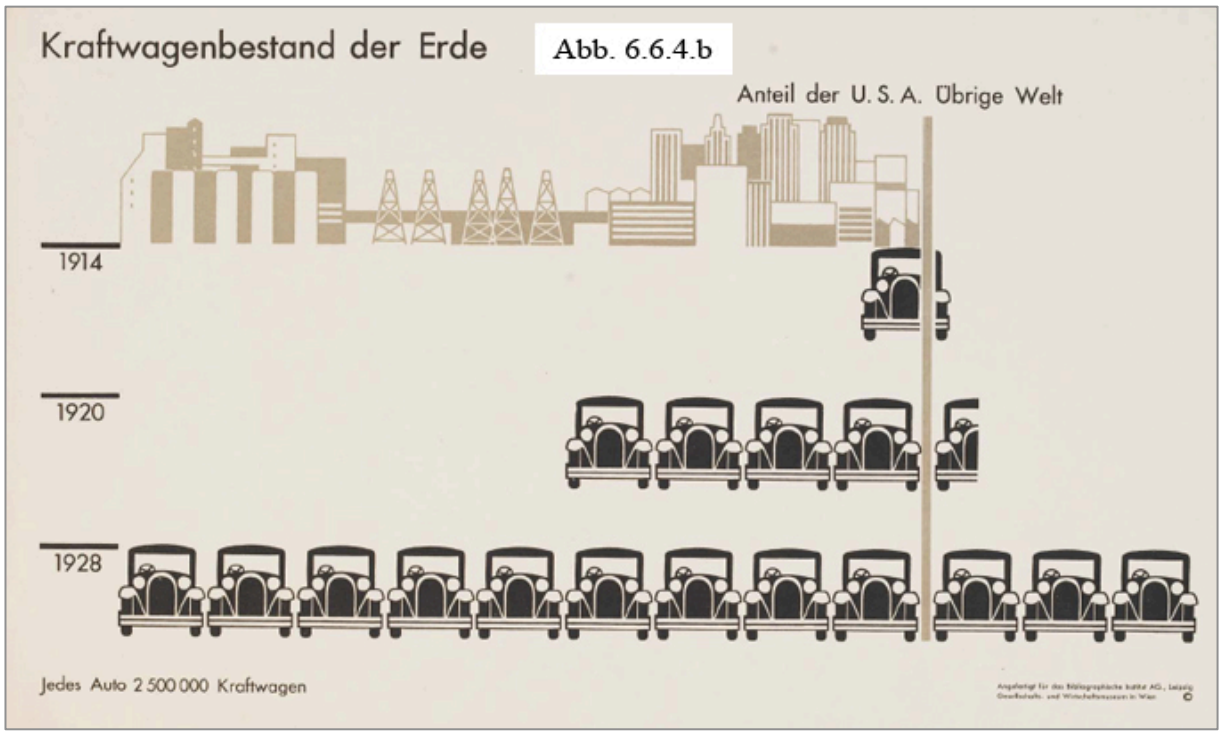


In Abb. 6.6.4.a ist auch das Prinzip eines Führungsbildes (Guide picture) anhand der Landkarte verdeutlicht: Es soll das Hauptanliegen des Charts visualisieren – in diesem Fall die Herstellung der Relation zwischen Amerika und dem Rest der Welt in Hinblick auf die Produktion von Kohle und Erdöl – beides Motoren der Industrialisierung und des Kapitalismus und somit im Sinne der unter 6.2 ausgeführten Strategie Zentrum sozialdemokratischer Aufmerksamkeit. Die Trennachse setzt sich optisch im Führungsbild fort (siehe rote Markierung (im Original grau)). Ebenso sind die Farbgebungen Grün für Erdöl, Schwarz für Steinkohle und Braun für Braunkohle in der Weltkarte wiederzufinden. Die Trennachse Amerika – Europa ist ein in Isotype häufig vorkommendes Element, beispielsweise im Vergleich des Kraftwagenbestandes, der Entwicklung der Eisenbahnen, der Kartoffelwirtschaft, Kautschuk- und Zuckerproduktion. Vielleicht wollte Neurath Relationen zwischen Alter und Neuer Welt besonders hervorheben?

[88] Vgl. Burke, 2013: S. 125. Aus: Gesellschaft und Wirtschaft, 1930. Nr. 47. Legendenposition geändert.

Weshalb als Energieträger Kohle und Erdöl, aber nicht Holz mit herangezogen wird, finde ich bemerkenswert. Dass die Forstwirtschaft traditionellerweise keine sozialdemokratisch-gewerkschaftliche Domäne war (und ist) und deshalb von *The Transformer* ausgeblendet wurde (responsible to decide what is worth transmitting to the public[89]) könnte eine Erklärung sein. Eine andere Begründung wäre, dass in diesem Chart Kohle und Erdöl nur als Brennstoffe für die Industrialisierung thematisiert werden sollen. Wie auch immer, auch in den 100 Bildtafeln des bildstatistischen Elementarwerks des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums in Wien von 1931 findet sich keine einige Bildstatistik zum Rohstoff bzw. Energieträger Holz. Vielleicht lagen zu Neuraths Zeit aber auch noch keine aussagefähigen Statistiken vor.

Eine bekannte Darstellung ist jene des Kraftwagenbestandes der Erde (Abb. 6.6.4.b[90]). Zu einer Zeit, als noch der Fortschrittsglaube dominierte und Umwelt- oder Verkehrsproblematiken eher fremd waren, war das Auto Zeichen wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und gehobenen Lebensstandards. Soziale Relationen anhand des Autos zu bemessen, hat sich bis heute in so manchen Bevölkerungsschichten erhalten. Beeindruckend, wie stark das industrielle Potential der U.S.A. auf der linken Seite im Hintergrund dargestellt wird - die rechte Seite (Übrige Welt) blieb auf diesem Chart leer.



[89] Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 77-78.
[90] Neurath, 1931: Blatt 56.

6.6.5 Das Prinzip des Marking-off

Das Prinzip der Wiederholung von Symbolen ist nicht ganz frei von Tücke, denn sie durch zählen zu erfassen, ist nicht immer auf den *ersten Blick* möglich. Das Prinzip des Marking-off kommt dann zum Einsatz, wenn die Ausgangsdaten eine „kompakte" Visualisierung erlauben, indem sie beispielsweise als „chess-board" Konfiguration, wie sie von Otto Neurath benannt wurde[91], angeordnet werden können. Wie in Abb. 6.6.5.a zu sehen, wurden die Betriebsgrößen der deutschen Landwirtschaft (Gesamtfläche 25 Millionen Hektar) auf 5x5 Quadraten á 1 ha dargestellt. Als Symbol für die Betriebsgröße wurden die Arbeitsmittel für die Landbearbeitung gewählt, welche vermutlich zugleich den Modernitätsstandard symbolisieren sollten. Modernität war zu Neuraths Zeit mit Technisierung verknüpft, Technisierung wiederum mit ArbeiterInnen und diese wiederum mit Sozialdemokratie. Fünf Quadrate mit dem roten Traktor symbolisieren den Großgrundbesitz über 100 ha, sieben Quadrate mit dem Pferd symbolisieren Großbauern von 20-100 ha, ein ins Zentrum gerücktes Quadrat mit Haue symbolisiert Parzellenbetriebe bis 2 ha und zwölf Kühe symbolisieren Klein- und Mittelbauern von 2-20 ha. Aufgefallen ist mir, dass auf die Unterscheidung zwischen Klein- und Mittelbauern verzichtet wurde. Kleinbauern hatten zu dieser Zeit vermutlich vorwiegend nur Kühe als Zugtiere, Mittelbauern schon die kräftigeren Ochsen. Dass hier nicht unterschieden wurde, mag vielleicht an der visuell nicht so einfach zu bewerkstelligenden Unterscheidung zwischen Kuh und Ochse sein. Vielleicht liegt der Grund aber auch darin, dass vor allem die Großbauern und Großgrundbesitzer die Aufmerksamkeit erregen sollten.

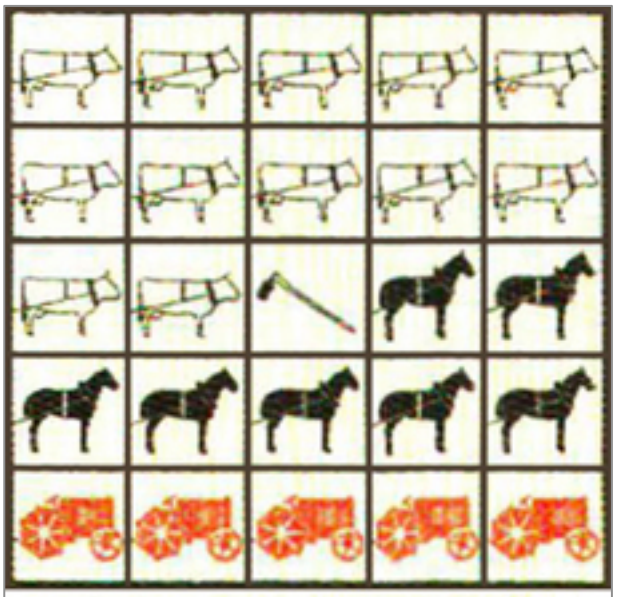


Abb. 6.6.5.a

In Abb. 6.6.5.a erschließt sich für mich perfekt die Verteilung der landwirtschaftlichen Fläche auf den *ersten Blick*. Eine sonst *Isotype*-übliche Wiederholung von Symbolen ohne die „chess-board" Konfiguration würde dies nicht leisten (siehe die von mir gestaltete Abb. 6.6.5.b).



Abb. 6.6.5.b

[91] Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 88.

So ganz einfach lässt sich zwar die Gleichung Traktor = Maschine = ArbeiterIn = Basis für Sozialdemokratie nicht aufmachen, aber eine gewisse klassenkämpferische Komponente ist dem roten Traktor (Abb. 6.6.5.a) nicht abzusprechen. Neurath zeigt dies 1933 auch anhand der rasanten Technisierung der Landwirtschaft in den sowjetischen Kombinaten (Versiebenfachung von Zugmaschinen von 1931-1933).[92]

6.6.6 Das Prinzip der Juxtaposition

Nicht Langeweile zu verbreiten, sondern das Interesse der RezipientInnen zu wecken, hat *The Transformer* zu berücksichtigen. Marie Neurath paraphrasiert hier Otto Neurath: »turning boring rows of numbers into boring rows of symbols«[93] – dahin darf Isotype keinesfalls abgleiten. Für die visuelle Umsetzung heißt dies, extreme Gegensätze wie beispielsweise Geburt und Tod griffig darzustellen. Das Symbol des Babys für Geburt und des Sarges für Tod sollen die RezipientInnen schon auf den *ersten Blick* in ihren Bann ziehen, so meine Interpretation. Otto Neurath und sein Team experimentierten mit Symbolen zu Geburt und Tod in vielfältiger Weise. So gab es das Problem, dass bei gleichen Abbildungsgrößen der Sarg (Abb. 6.6.6.a[94] oder Abb. 6.6.6.b[95] oder Abb. 6.6.6.c[96]) zusammen mit dem Baby als Kindersarg interpretiert wurde und daher auf Säuglingssterblichkeit statt auf alle Sterbefälle geschlossen wurde[97]. Als Lösung wurde die Juxtaposition folglich mit einem Grabstein visualisiert (Abb. 6.6.6.d[98]). Ob das christliche Kreuz als international gültiges Symbol tauglich ist, würde ich aber doch bezweifeln, wenn ich beispielsweise an die Sowjetunion denke, in der Neurath auch mit einem Institut vertreten war.

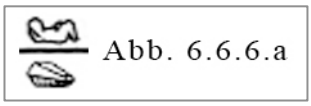


Abb. 6.6.6.a

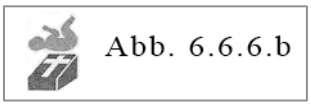


Abb. 6.6.6.b

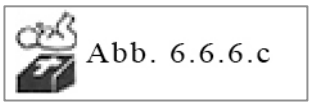


Abb. 6.6.6.c

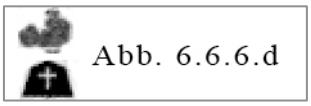
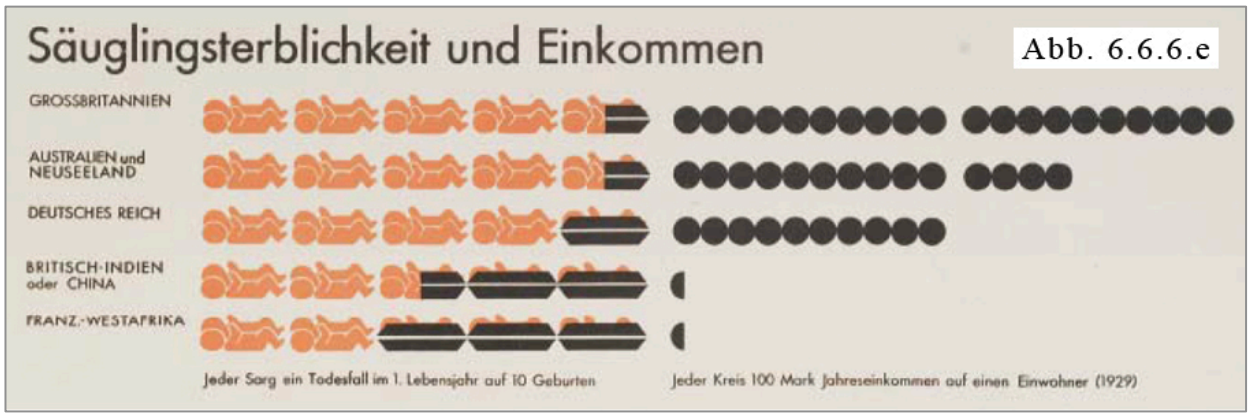


Abb. 6.6.6.d

[92] Vgl. Burke, 2013: S. 264.
[93] Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 104.
[94] Vgl. Burke, 2013: S. 501.
[95] Vgl. Burke, 2013: S. 502.
[96] Vgl. Burke, 2013: S. 151.
[97] Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 14.
[98] Vgl. Burke, 2013: S. 501.

Brisanter wird es, wenn zur Säuglingssterblichkeit die Juxtaposition Einkommen gesetzt wird. Soziale Relationen durch soziale Tatbestände zu erklären, wurde schon unter 6.6.2 Das Prinzip der sozialen Relation ausgeführt. Das Chart in Abb. 6.6.6.c[99] zeigt dies in besonderer Weise, indem die Anzahl der Todesfälle im 1. Lebensjahr mit dem Jahreseinkommen in Relation gesetzt wird. Durch symbolisierte Särge (nun ohne Kreuz) wird die Anzahl der Todesfälle jeweils auf zehn Geburten visuell gegengerechnet. Zehn Babys repräsentieren so zugleich auch 100 %. Vermutlich um die Reihe nicht zu lange werden zu lassen, werden zwei Babys übereinander platziert, die Särge jedoch nicht. Dies führt auf den *ersten Blick* dazu, dass die Anzahl der Todesfälle in Relation zu den Geburten doppelt so hoch erscheint, denn erst auf den *zweiten Blick* erkennt man, dass die Särge nicht gestapelt wurden. Deutlich wird die soziale Ungleichheit am Beispiel von Großbritannien im Vergleich zu Britisch Indien, das eine fünfmal höhere Säuglingssterblichkeit bei einem vierzigstel des Jahreseinkommens aufweist. Ob damit allerdings das Ziel „Proletarier aller Länder, vereinigt euch“ unterstützt wird, ist eine andere Frage, denn der damalige Lebensstandard in Großbritannien kam auch durch Ausbeutung der Kolonien zustande und sicherte auch Arbeitsplätze in der Armee.



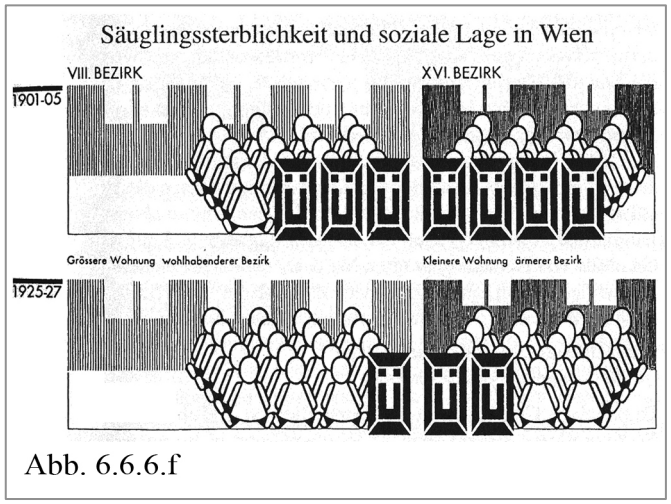


Abb. 6.6.6.f

Säuglingssterblichkeit und soziale Lage in Wien anhand von Arbeiterbezirken in Relation zu bürgerlichen Bezirken oder Wohnungsgrößen wie in Abb. 6.6.6.f[100] zu zeigen, scheint mir da schon viel zielführender zu sein, wenn es um klassenkämpferische Mobilisierung geht. Für mich ein Musterbeispiel für Demokratisierung durch Visualisierung.

[99] Vgl. Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 92. Cart überarbeitet (Anzahl der Länder reduziert).
[100] Vgl. Neurath Paul & Nemeth, 1994: S. 67.

6.6.7 Das Prinzip der Qualifying Symbols

Qualifying Symbols dienen zur näheren Bestimmung von Objekten und sollen auf den *ersten Blick* das Wesentliche erfassen helfen. Sie dienten häufig zur Berufsgruppenunterscheidung.



Abb. 6.6.7.a

Abb. 6.6.7.a[101] zeigt beispielsweise im Bergbau arbeitende Männer mit dem Qualifying Symbol der gekreuzten Bergmannswerkzeuge Schlägel und Bergeisen, die Farbgebung vermittelt zusätzlich noch, ob es sich um Steinkohlebergbau (schwarz) oder Braunkohlebergbau (braun) handelt. Es ist der gleiche Farbcode, der in Abb. 6.6.4.a (s. o.) verwendet wurde. Der Beruf ist den Menschen durch die Qualifying Symbols gewissermaßen eingeschrieben und so wie ÄrztInnen durch ihren weißen Kittel auf den *ersten Blick* erkennbar sein sollen, sollen es eben die Bergbauarbeiter in *Isotype* auch sein.

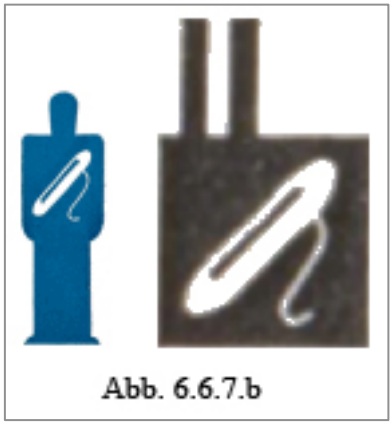


Abb. 6.6.7.b

Textilarbeiter (Abb. 6.6.7.b) werden wiederum mit dem Qualifying Symbol des Schiffchens[102] mit Faden, wie seinerzeit in Nähmaschinen verwendet, kenntlich gemacht. Die Farbe blau wurde von Neurath für „cloth industrie, dress making“[103] zugeordnet. Übertragen auf das Symbol einer Fabrik, wird so eine Textilfabrik kenntlich gemacht. Die Abb. 6.6.7.a und 6.6.7.b zeigen die schlussendlich in Isotype verwendeten Qualifying Symbols.

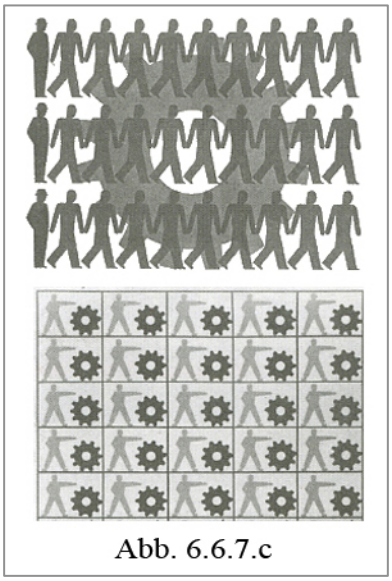


Abb. 6.6.7.c

Versuche mit einem Qualifying Symbol als Hintergrund oder als einer Person nebengestelltes Symbol (Abb. 6.6.7.c[104]) wurden letztendlich verworfen. Die Abb. 6.6.7.c zeigt ein Zahnrad als das Qualifying Symbol für Industrie.[105] Fazit: Mit dem Prinzip der *Qualifying Symbols* sind soziale Gliederungen und damit auch soziale Relationen einfach darstellbar, beispielsweise lässt sich so die Anzahl von Personen in bestimmten Berufsgruppen wie Bergbauarbeitern oder Textilarbeitern tatsächlich auf den *ersten Blick* erkennen.

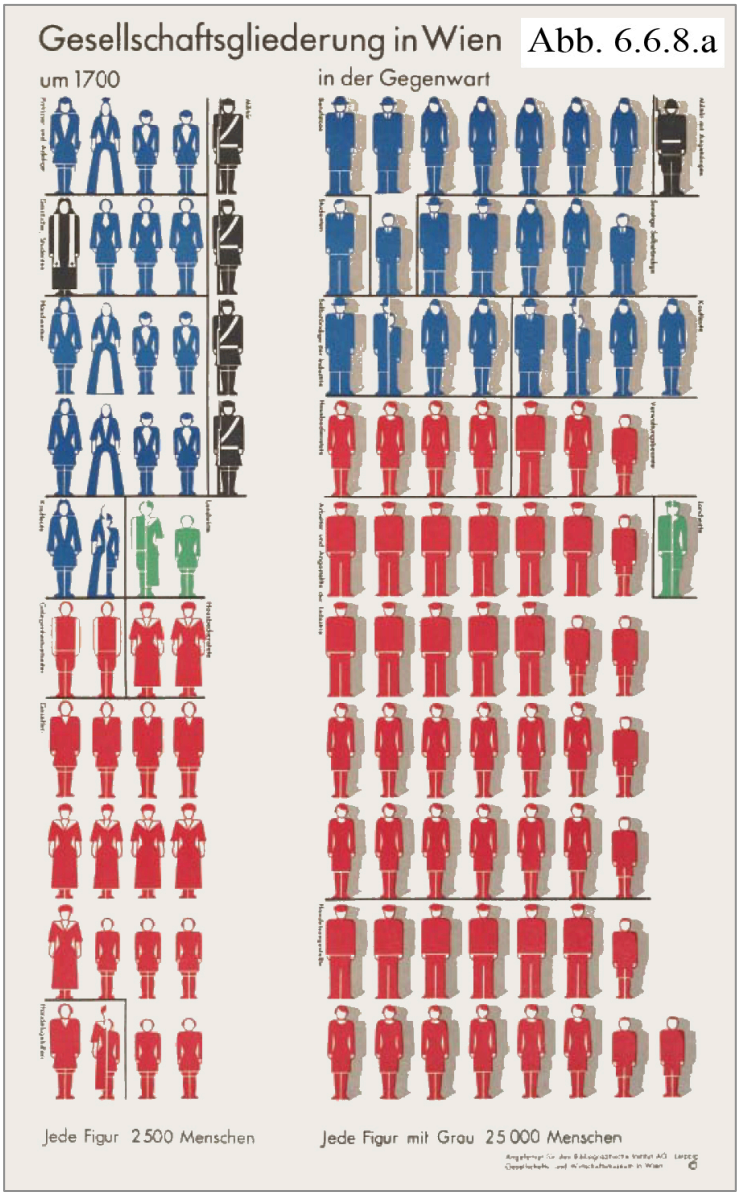
---

[101] Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/node/130 und http://www.gerdarntz.org/node/202 (01.09.2014).
[102] Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/node/186 (01.09.2014).
[103] Neurath, 1936: S. 41.
[104] Vgl. Burke, 2013: S. 122.
[105] Vgl. Neurath, 1936: S. 49.

6.6.8 Das Prinzip der Gesellschaftsgliederung

Neuraths Team verwendet bei der Gesellschaftsgliederung wie in Abb. 6.6.8a[106] zunächst Farbcodes („Colours indicate the broad groupings: blue, the upper strata; green, those working on the land; red, the lower classes; black, those in the church“[107]) und eine graue Schattierung, um eine Verzehnfachung der Bevölkerung zu visualisieren. Das Prinzip der Gesellschaftsgliederung ist wichtig, wenn es darum geht soziale Relationen im Allgemeinen oder in ihrer geschichtlichen Entwicklung darzustellen.

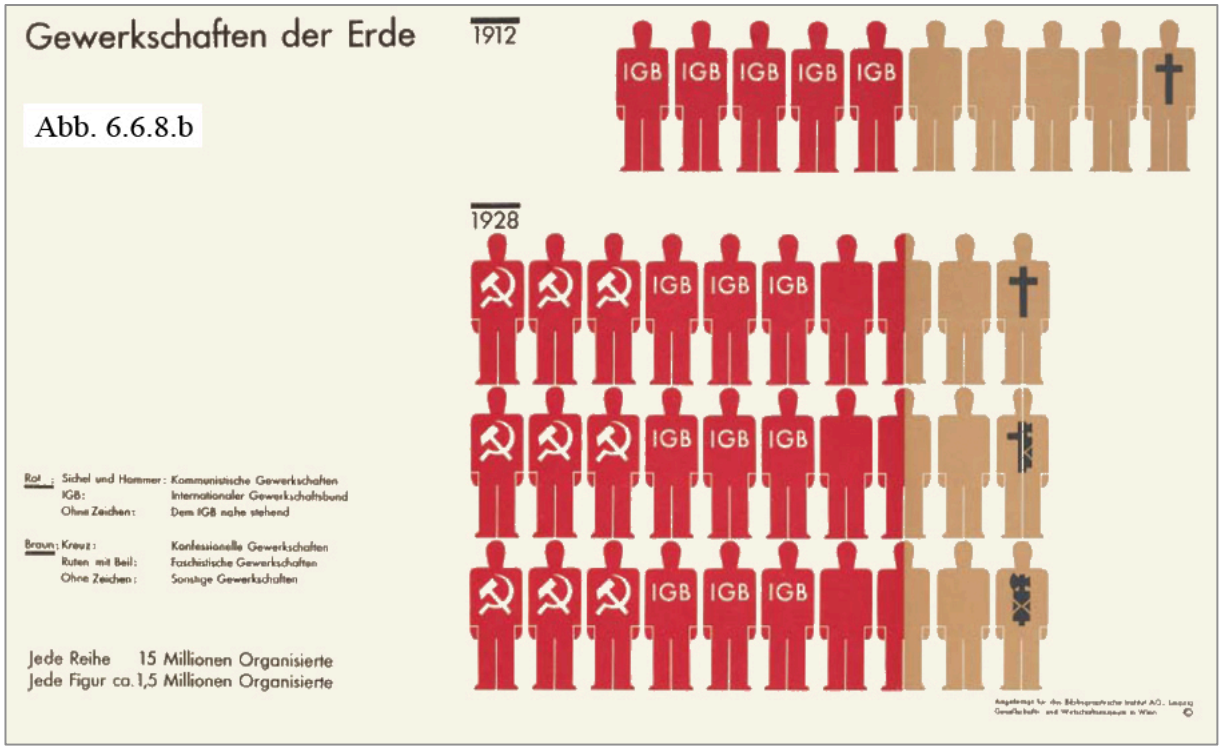
Für ArbeiternehmerInnen vermittelt die Visualisierung der Gesellschaftsgliederung zugleich ihre zahlenmäßige Stärke, denn „Die Arbeiter und Angestellten, die nie darauf rechnen können, selbständig zu werden, bilden die Hauptmasse der Bevölkerung, durch welche politisch die Stadtverwaltung bestimmt wird.“[108] Dieses Chart ist meiner Meinung nach wie kaum ein anderes dazu geeignet, Demokratisierung durch Visualisierung zu erreichen. Denn dass die Stadtverwaltung bei Wahlen durch die Hauptmasse bestimmt werden kann, ist auf den *ersten Blick* ersichtlich. Die rote Farbe tut ihr übriges, einen eindeutigen Link zur Sozialdemokratie zu legen.



[106] Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 81.
[107] Neurath & Kinross, 2009: S. 39.
[108] Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 122.

Neurath hebt in der Erläuterung zum Chart der Gesellschaftsgliederung in Wien aus einem mir nicht ganz ersichtlichen Grund auch die Rolle der Studenten hervor. Er schreibt, dass die Studenten, einst in der Kaiserstadt eine beachtenswerte Menge, nun ganz in den Hintergrund treten.[109] Eine Möglichkeit wäre, dass Studierende zu Neuraths Zeiten eher dem (groß-) bürgerlichen Lager zuzurechnen waren und nicht im Zentrum sozialdemokratischen Interesses standen.

Neurath thematisiert auch die gewerkschaftliche Gesellschaftsgliederung und legt eine Trennachse zwischen einem roten Block und einen Topf von konfessionellen, faschistischen und sonstigen Gewerkschaften, die er durch Qualifying Symbols, aber nicht farblich unterscheidet (Abb. 6.6.8.b[110]). Hier vermittelt das Chart auf den *ersten Blick* die enorme Zunahme der Bedeutung „roter" Gewerkschaften und zugleich auch den Erfolg der Oktoberrevolution, gekennzeichnet durch das Qualifying Symbol Sichel und Hammer.



[109] Vgl. Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 122.
[110] Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 83.

6.6.9 Das Prinzip der Farben

Hier wäre wohl eher die Bezeichnung „Prinzipien der Farben“ angebrachter, da sich im Laufe der Entwicklung zunächst mannigfaltige Versuche der Farbverwendung beobachten lassen. Eine frühe Beschreibung von Neurath (Abb. 6.6.9.a[111]) zeigt einige Grundprinzipien.



Abb. 6.6.9.a

In Neuraths *Modern man in the making* hat sich die Standardisierung weitgehend verfestigt[112]:

- Sieben in Hell und Dunkel verwendete Farben: Blau Grün Gelb Rot Braun Schwarz
- Zwischen Stadt und Land wird mit den Hintergrundfarben Grau und Grün unterschieden.
- Generell steht Schwarz für »schlechteres« Rot für »besseres« Grau für »unbestimmtes«
- Menschen: Männer dunkel Frauen hell Kinder Grün Greise Grau
- Altersphasen: Kinder Grün Jugendliche Orange Erwachsene Blau Alte Braun

Ein Beispiel aus Rondom Rembrandt in Abb.6.6.9.b[113] zeigt die Farbverwendung. Dabei geht es darum zu zeigen, wieviele Schüler und Maler von Rembrandt beeinflusst wurden. Rembrandts Leben wird dabei in vier Altersphasen[114] (jung, mittleres Alter, reiferes Alter, alt) gegliedert:

- Grün: 20 bis 25 Jahre
- Orange: 26 bis 36 Jahre
- Blau: 37 bis 51 Jahre
- Braun: 52 bis 63 Jahre

Graue Figuren symbolisieren die nicht von Rembrandt beeinflussten Schüler und Maler. Die sehr unterschiedliche Anzahl von Figuren erschließt sich mir aber auch nicht auf den *Dritten Blick*.



Abb. 6.6.9.b

[111] Burke, 2013: S. 146.
[112] Burke, 2013: S. 117.
[113] Vgl. Neurath, 1938: S. 9 (Burke, 2013: S. 291 in schwarzweiß)
[114] Möglicherweise auch Schaffungsperioden. Die unterschiedlichen Jahresspannen legen diesen Schluss nahe.

6.6.10 Das Prinzip der Schrift

Ganz ohne Schrift ließ sich *Isotype* nicht verwirklichen, auch wenn es offensichtlich Aufgabe von *The Transformer* war, schriftliche Informationen so sparsam wie nur möglich zu verwenden und beispielsweise auch durch Einsatz der Qualifying Symbols weitestgehend zu vermeiden. Zu Beginn wurden verschiedene Schriftarten verwendet, wie aus einem Chart für die Gesolei 1926 in Düsseldorf ersichtlich (Abb. 6.6.10.a[115]). Später wurde auf Betreiben des im Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum mitarbeitenden Jan Tschichold die neue, endstrichlose Schrifttype *Futura* von Paul Renner, einer der Protagonisten des Bauhauses, für sämtliche Beschriftungen eingesetzt.[116] *Futura* sollte, so der politische Anspruch, Signet für eine neue demokratische Zukunft sein.[117] Eine in *Futura* verfasste Handlungsanleitung zur Verwendung von Schrift zeigt ein Chart des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums über die Methoden der Wiener Bildstatistik in Abb. 6.6.10.b.[118]



Abb. 6.6.10.a



Abb. 6.6.10.b

6.6.11 Das Prinzip des Systemkonzepts

Wenn heute ComputerbenutzerInnen bestimmten Symbolen (beispielsweise Icons für Email senden oder Drucken) in unterschiedlichen Anwendungen immer dieselbe Bedeutung zumessen, spricht man von einem Systemkonzept. Ganz ähnlich verhält es sich bei *Isotype*. Denn Isotype als System von Symbolen und allgemeiner Symbolik soll die RezipientInnen mehr oder weniger automatisch darauf einstellen, bestimmte Symbole oder Farben mit bestimmten Vorstellungen zu verbinden um so noch rascher erfassen zu können, worum es sich gerade handelt.[119] *The Transformer* bringt dies wie folgt auf den Punkt: „link it [...] with information already given in other charts“.[120]

[115] Burke, 2013: S. 118.
[116] Vgl. Leinthaler, 2008: S. 75. Zitiert Broos, Kees: Bildstatistik: Wien-Moskau-Den Haag 1928-1965. In: arntz, gerd: kritische grafik und bildstatistik. Den Haag 1976, S. 45-62.
[117] Vgl. Leinthaler, 2008: S. 75. Zitiert Newark, Quentin: Was ist Grafik-Design? Singapur 2006, S. 20.
[118] Burke 2013: S. 146. Zitiert Der Aufbau, Jg. 1. Nr.8/g. September 1926, p. 170.
[119] Neurath Paul & Nemeth, 1994: S. 66.
[120] Neurath & Kinross, 2009: S. 77-78.

6.7 Erkenntnis

1928 zeigte Neurath in einer Ausstellung des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums im Reumannhof auf Schautafeln die Leistungen des Roten Wien und die Politik der österreichischen Sozialdemokratie in positivem Licht,[121] verfasste seine Schrift *Lebensgestaltung und Klassenkampf* über seinen politischen Zugang[122] und schmiedete Pläne zu einem *Leselexikon* als *Nachschlagwerk des allgemeinen Wissens*.[123] In diesem Jahr 1928 publizierte W. I. Thomas sein als Thomas Theorem berühmt gewordenes Postulat „If men define situations as real, they are real in their consequences.“[124] Auch wenn Neurath zu dieser Zeit das Thomas Theorem als solches nicht gekannt haben mag, seine Aktivitäten lassen sich mit diesem zu dieser Erkenntnis bringen: „If men define situations as real“ ist bei Neurath das Bestreben, soziale Tatbestände so zu kommunizieren, dass die sich daraus ergebenden Situationen (beispielsweise höhere Säuglingssterblichkeit in Arbeiterbezirken oder schlechteren Wohnungen) möglichst auf den *ersten Blick* augenfällig werden. Ist dies erreicht, folgt mit „they are real in their consequences“ die Vision Neuraths, dass durch die aufklärerische Funktion von *Isotype* eine internationale sozialistisch-marxistische Weltrevolution zur Abschaffung des Kapitalismus unterstützt wird. Diese Weltrevolution braucht jedoch auch eine internationale Verständigung und daher kommunikative Standards.

Hier erfüllt *Isotype* eine dreifache Funktion[125]:

1. Das Aufzeigen gesellschaftlicher Ungleichheiten (und Ungerechtigkeiten) soll die Arbeiterschaft zur Revolution sensibilisieren.
2. Als globaler Kommunikationsstandard soll *Isotype* den Zusammenschluss revolutionärer Kräfte vorbereiten und durchführen.
3. Nach Abschaffung aller kapitalistischer Zwänge soll die Wirtschaftsregulierung durch ein Zentralwirtschaftsamt erfolgen. Die *Isotype*-Bildstatistik ist dabei die Grundlage, diese zentralistische Wirtschaftsplanung zu kommunizieren.

[121] Sandner, 2014: S. 183.
[122] Sandner, 2014: S. 211.
[123] Sandner, 2014: S. 252.
[124] Neckel, 2010: S. 21. Zitiert Thomas, 1928. The Methodology of Behavior Study. Alfred A. Knopf, New York.
[125] Vgl. Leinthaler, 2008: S. 67 (gilt auch für 6.2.1 bis 6.2.3).

7. Resümee

The name of social solidarity is propaganda,[126] schreibt 1927 der US-amerikanische Politik- und Kommunikationswissenschaftler Harold D. Lasswell, welcher vor allem mit seiner Lasswell-Formel „Who says what in which channel to whom with what effect“[127] bekannt wurde. Propaganda[128] für soziale Solidarität (und Revolution) war es auch, was Otto Neurath mit seinem bildpädagogischen Projekt meisterhaft umzusetzen verstand. Zum einen gehörte dazu die Reduktion von Komplexität durch *The Transformer* und die Visualisierung durch Piktogramme, Schautafeln und Ausstellungen. Zum anderen traf die Auswahl so bedeutender Themen wie Arbeits- und Gesundheitswelt das Herz sozialdemokratischer Propaganda.



Abb. 7.a

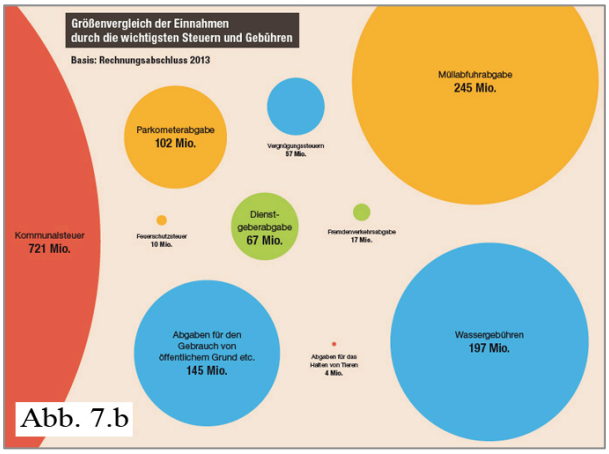


Abb. 7.b



Abb. 7.c

Durch den frühen Tod Otto Neuraths 1945 kam die Weiterentwicklung von *Isotype* zum Stillstand. Auch wenn sich Marie Neurath weiterhin beachtenswerten bildpädagogischen Projekten verschrieb, erlahmte der politische Anspruch von *Isotype* bis zum Stillstand. Im heutigen Roten Wien scheint Neurath vergessen zu sein. Wenn die Vizebürgerin Renate Brauner die Finanzen der Stadt einfach erklärt[129], zeigt der zugehörige Folder zwar am Deckblatt noch einige Piktogramme (Abb. 7.a[130]), anschließend ist aber beispielsweise von einem Prinzip der Wiederholung von Symbolen gar nichts mehr zu sehen. Ganz im Gegenteil: das Prinzip der Flächendarstellung feiert wieder fröhliche Urständ (Abb. 7.b[131]); und das auch mit dem Problem der fehlenden Flächentreue. So passt die Fläche der 102 Mio. Euro Parkometerabgabe deutlich mehr als dreimal in die Fläche der 197 Mio. Euro Wassergebühren (Abb. 7.c[132]).

[126] Vgl. Merten, 2000: S. 158. Zitiert Lasswell, 1927: S. 220f.
[127] Vgl. Burkart, 002: S. 492ff. Zitiert Lasswell, 1971: S. 84.
[128] Im damaligen Verständnis des seit 1945 meist negativ konnotierten Begriffs Propaganda.
[129] Vgl. SPÖ. http://wien.spoe.at/allgemein/start-fuer-dialog-zu-finanzen-der-stadt (01.09.2014).
[130] © Stadt Wien, 2014: Deckblatt. Ausschnitt.
[131] © Stadt Wien, 2014: S. 14-15. Überarbeitet (Kreise enger zusammengeückt).
[132] © Stadt Wien, 2014: S. 14-15. Gestaltung W. Schrittesser aus Abb. 7.b.

8. Ausblick

Die Demokratisierung durch Visualisierung lebt auch ohne Otto Neurath durch mannigfaltige Infografiken in den Medien und durch das Internet weiter. Nichtsdestotrotz bin ich überzeugt, dass eine intensive Auseinandersetzung mit Otto Neuraths Werk zeitgemäßer denn je ist. Denn gerade das sogenannte Informationszeitalter verfügt über eine Flut an Information und Komplexität, die viele Menschen nicht mehr fassen können und daher nach einfachen Antworten suchen. Einfache Antworten, die Populisten und „starke Männer" immer schon gaben. Es müssen daher im Sinne einer Demokratisierung durch Visualisierung einfache, aber nicht simple Antworten auf die Fragen unserer Zeit gefunden werden. Und hier sehe ich das Erfolgsmodell *Isotype* von Otto Neurath als Matrize, welches mit zeitgemäßen Mitteln sowohl in der politischen Arbeit, als auch in den Redaktionsstuben der Medien, neu verwirklicht werden kann. Die eine oder andere Perle an Transformationsleistung ließe sich auch in neuer Fassung attraktiv gestalten; so ließe sich der Kraftwagenbestand der Erde im Kontext zur Umweltproblematik neu interpretieren, auch die Wanderbewegungen im Zuge der Migrationsdebatten könnten nach Neuraths Methode anschaulich gestaltet werden. Das Werk Otto Neuraths für Digital Natives verfügbar zu machen, wäre ein erster Schritt dazu. Im Zuge dieser Seminararbeit war die Erschließung des Bildmaterials ziemlich mühsam, denn auch wenn es ganz ausgezeichnete Bildbände gibt, wäre eine katalogisierte, hochauflösende, farbtreue Onlineverfügbarkeit des sehr umfangreichen Bildmaterials schon eine feine Sache. Vielleicht ist dies aber nur mehr eine Frage der Zeit, die datenbankgestützte Archivierung von Millionen historischer Bilder läuft ja bereits.[133] Jede Möglichkeit, Demokratisierung durch Visualisierung zu stärken, sollte meiner Meinung nach ergriffen werden, aber nicht nur um gesellschaftliche Tatbestände aufzuzeigen. Wichtig scheint mir die Verdeutlichung sozialer Relationen wie beispielsweise die Kluft zwischen Arm und Reich und damit die Chance, Menschen durch Mobilisierung in politische Prozesse mit einzubeziehen:

"Tell me and I'll forget; show me and I may remember; involve me and I'll understand."[134]

[133] BBC, 2014. Leo Kelion: Millions of historical images posted to Flickr. http://www.bbc.com/news/technology-28976849 (01.09.2014).
[134] Mol, 2011: S. 2.

9. Literaturverzeichnis

Adler, Max
1924 Neue Menschen. Gedanken über sozialistische Erziehung, Berlin.

Anders, Günther
1989 Die Antiquiertheit des Menschen. C. H. Beck: München.

Annink, Ed & Arntz, Peter
K.A. Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/content/gerd-arntz [01.09.2014].

Arntz, Gerd
1930 Zeitschrift a bis z. Nummer 8 von 1930.
1931 „Oben und unten" Bilder aus der Arbeitswelt 1924-1935.

BBC
2014. Artikel: Millions of historical images posted to Flickr. Autor: Leo Kelion. 29 August 2014. http://www.bbc.com/news/technology-28976849 (01.09.2014).

Burkart, Roland
2002 Kommunikationswissenschaft. Grundlagen und Problemfelder. Umrisse einer interdisziplinären Sozialwissenschaft. 4., völlig neu bearbeitete Auflage. Wien. Böhlau/UTB.

Burke, Christopher & Kindel, Eric & Walker, Sue (Eds.)
2013 *Isotype*. Design and Contexts 1925-1971. Hyphen Press: London.

Das Deutsche Digitale Zeitungsarchiv
http://www.digizeitschriften.de/dms/toc/?PPN=PPN514401303 (01.09.2014).

Engels, Friedrich & Marx, Karl
1848 Das Manifest der Kommunistischen Partei. Office der „Bildungs-Gesellschaft für Arbeiter": London. 21. Februar 1848. In: The Project Gutenberg EBook of The Communist Manifesto http://www.gutenberg.org/cache/epub/61/pg61.html (01.09.2014).

Gesellschaft und Wirtschaft
1931 Bildstatistisches Elementarwerk. Das Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien zeigt in 100 farbigen Bildtafeln PRODUKTIONSFORMEN GESELLSCHAFTSORDNUNGEN KULTURSTUFEN LEBENSHALTUNGEN. Angelegt für das Bibliographisches Institut AG. in Leipzig. Gefunden im Webspace Prof. Dr. Frank Hartmann. http://www.medienphilosophie.net/neurath/Gesellschaft_und_Wirtschaft_1931.pdf (01.09.2014).

Hartmann, Frank & Bauer, Otto K. (Hrsg.)
2002 Bildersprache. Otto Neurath. Visualisierungen. Facultas: Wien.

Hartmann, Frank
2006 After Neurath: The Quest for an „Inclusive Form of the Icon". Symposium Lecture at Stroom, Den Haag 31.10.2006. http://www.medienphilosophie.net/texte/neurath.html (01.09.2014).

Hudec, Marcus
2014 Vorlesung zu Statistik. Statistische Grafiken. Institut für Scientific Computing. Universität Wien. http://marcushudec.at/download/docman/24/3%20Statistische%20Graphiken.pdf (01.09.2014).

Johnston, William M.
1992 Österreichische Kultur- und Geistesgeschichte. Gesellschaft und Ideen im Donauraum 1848-1938, Wien – Köln – Weimar.

Lasswell, Harold Dwight
1927 Propaganda technique in the World War. London, New York.
1971 The Structure and Function of Communication in Society. In: Schramm/Roberts (Eds.) S. 84-99).

Leinthaler, Rene
2008 Otto Neuraths Bildersprache *Isotype*: Kommunikationsdesign und Gesellschaftspolitik. Magisterarbeit. Wien.

Mach, Ernst (Hrsg.)
1929 Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis. Veröffentlichungen des Vereins Ernst Mach. Wien: Artur Wolf Verlag. In: Instytut Filozofii UMCS, Lublin. http://neurath.umcs.lublin.pl/manifest.pdf [28.08.2014].

MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst / Gegenwartskunst
2010 Text zur Ausstellung Otto Neurath. Gypsy Urbanism. 10.03.2010 bis 05.09.2010. http://www.mak.at/programm/event?article_id=906&event_id=1337668286642&j-dummy=active (01.09.2014).

Merten, Klaus
2000 Aufsätze und Berichte. Publizistik, Heft 2, Juni 2000, 45. Jahrgang.

Merton, Robert K.
1972 Die unvorhergesehenen Folgen zielgerichteter sozialer Handlung. (engl. zuerst 1936). In: Hand Peter Dreitzel (Hg.) Sozialer Wandel. Neuwied 1972. S. 169-183.

Mol, Laura
2011 The Potential Role for Infographics in Science Communication. Master Thesis. Vrije Universiteit Amsterdam.

Neckel, Sighard & Mijic, Ana & von Scheve, Christian & Titton, Monica (Hrsg.)
2010 Sternstunden der Soziologie. Wegweisende Theoriemodelle des soziologischen Denkens, Frankfurt/M., New York: Campus-Verlag.

Neurath, Marie & Kinross, Robin
(2009) The transformer. principles of making *Isotype* charts. Hyphen Press, London.

Neurath, Otto
1927 Bildliche Darstellung gesellschaftlicher Tatbestände. In: Die Quelle, 77. Jahrgang, Nr. 1, Wien 1927, S. 130-136.
1933 Übersetzt von Neurath, Marie. Die Museen der Zukunft. Aus dem Englischen: „Museums of the Future“. Survey Graphic, Vol. 22, No. 9, New York S. 458-463. Publiziert in: unbekannt S. 244-257.
1936 International Picture Language. The First Rules of Isotype. With Isotype Picture. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co. Ltd.
1938 Rondom Rembrandt. Flickr. https://www.flickr.com/photos/typofi/5538260666/in/photostream/ (01.09.2014).
1940 De Moderne Mensch Ontstaat. Een reportage van vreugde en vrees. Tweede Druk. (Dutch version of Modern man in the making 1939).
2010 From hieroglyphics to *Isotype* a visual autobiography. Edited by Matthew Eve and Christopher Burke. Hyphen Press: London.

Neurath, Paul & Nemeth, Elisabeth (Hrsg.)
1994 Otto Neurath oder Die Einheit von Wissenschaft und Gesellschaft. Monographien zur österreichischen Kultur- und Geistesgeschichte, Band 6. Hrsg. Peter Kampits. Wien: Böhlau.

Sandner, Günther
2011 Otto Neurath: Die politische Seite eines Universalgenies. In: Forschungsnewsletter 63, Dezember 2011. Universität Wien.
2013 Demokratisierung durch Visualisierung. Politische und ökonomische Bildung bei Otto Neurath. In: Spurensuche. Zeitschrift für Geschichte der Erwachsenenbildung und Wissenschaftspopularisierung. 22. Jg., Heft 1-4/2013 S. 170-184.
2014 Otto Neurath. Eine politische Biographie. Wien Paul Zsolnay Verlag. eBook: Kreutzfeld Hamburg.

Stadt Wien
2014 Die Finanzen der Stadt: Einfach erklärt. https://www.wien1x1.at/site/ (01.09.2014).

Statistik Austria
2014 Statistisches Jahrbuch 2014. Kapitel 2: Bevölkerung. Statistik Austria, 2014. http://www.statistik.at/web_de/static/k02_054401.pdf (01.09.2014).

Stone, Terri
2011 Play the International System Of TYpographic Picture Education Game. In: CreativePro. http://www.creativepro.com/article/play-international-system-typographic-picture-education-game (01.09.2014).

Taschwer, Klaus
2012 Der witzigste Mann von Wien. In: Der Standard. Wissenschaft/Forschung spezial. Ausgabe vom Mittwoch, 21. März 2012. Seite 17. Zitiert Johnston, William M., 1992: S. 201.

The Design Observer Group
K.A. http://designobserver.com/article.php?id=8727 [01.09.2014].

Thomas, William Isaac
1928 The Methodology of Behavior Study. Alfred A. Knopf, New York.

Tönnies, Ferdinand
1922 Kritik der öffentlichen Meinung. Berlin: Julius Springer. Neuauflage in Ferdinand Tönnies Gesamtausgabe, Band 14. Walter de Gruyter, 2002.

Türk, Klaus
2000 Bild der Arbeit. Eine ikonografische Anthologie. 1. Auflage. Westdeutscher Verlag: Wiesbaden.

Webster´s Third New International Dictonary of the English language unabridged
1993 Könemann Verlagsgesellschaft: Cologne.

Yantra-Shop
2014 http://www.yantras.de/yantrashop/Startseite (01.09.2014).

10. Abbildungsverzeichnis

Abbildungen können aufgrund der verfügbaren Quellen von minderer Qualität und/oder nicht farbtreu sein. Leider sind auch nicht alle Informationen lesbar. Einige Abbildungen wurden aus Gründen des Layouts verkleinert, eine bessere Lesbarkeit ist durch Vergrößern des Bildes im pdf manchmal möglich.

Deckblatt	Graphic Design History. http://www.designhistory.org. (01.09.2014).
Baby 	als Symbol für Geburtsjahr: Burke, 2013: S: 153.
Sarg 	als Symbol für Sterbejahr: Burke, 2013: S: 153.
Abb. 2.a	Ausschnitt vom Deckblatt.
Abb. 2.a.a	Sandner, 2014: S. 21. (Mit Verweis auf © Ingrid Dellin/Nachlass Otto und Marie Neurath).
Abb. 2.b	Ausschnitt vom Deckblatt.
Abb. 2.c	Ausschnitt vom Deckblatt.
Abb. 2.c.a	Ausschnitt aus Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/content/gerd-arntz (01.09.2014).
Abb. 2.d	Ausschnitt vom Deckblatt.
Abb. 3.a	Neurath, 2010: PREFACE XXIX.
Abb. 3.b	Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 45. Ausschnitt.
Abb. 3.c	Ausschnitt aus Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/content/gerd-arntz (01.09.2014).
Abb. 4.a	Gestaltung W. Schrittesser nach http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/transformator/transformator.htm (01.09.2014).
Abb. 5.a	Türk, 2000: S. 254 zeigt hier Arntz, Gerd. 1931 „Oben und unten“ Holzschnitt 30x31. © VG Bild-Kunst. Bonn.
Abb. 5.b	Ausschnitt aus 5.a.
Abb. 6.a	Webster´s, 1993: S. 1201. Ausschnitt. Gestaltung W. Schrittesser.
Abb. 6.4.a	Stone, 2011. http://www.creativepro.com/article/play-international-system-typographic-picture-education-game (01.09.2014).
Abb. 6.4.b	Burke, 2013: S. 122. Soziale Gliederung der Erwerbstätigen 1925.
Abb. 6.4.c	Burke, 2013: S. 114.
Abb. 6.4.d	Montage der Abb. 6.4.b in 6.4.c.
Abb. 6.4.e	Neurath, 1936: S. 71.
Abb. 6.4.f	Burke, 2013: S. 44. Illustration from International picture language (1936). Ausstellung zum Gesundheitswesen in der Volkshalle des Wiener Rathauses.
Abb. 6.5.a	Yantras.de. http://www.yantras.de/yantrashop/Startseite (01.09.2014).
Abb. 6.5.b	Ausschnitt aus Abb. 5.a.
Abb. 6.6.1.a	Neurath, 1936: S. 75.
Abb. 6.6.1.b	Neurath, 1936: S. 75.
Abb. 6.6.1.c	Gestaltung W. Schrittesser aus Abb. 6.6.1.a.
Abb. 6.6.1.d	Gestaltung W. Schrittesser aus Abb. 6.6.1.a.
Abb. 6.6.1.e	Neurath, 1940: S. 105.

Abb. 6.6.2.a MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst / Gegenwartskunst. Objekt Bl 19619 aus dem MAK Design Labor. Dort bezeichnet mit: Gesellschaft und Wirtschft. Wien-Leipzig, 1930. Herausgeber: Österreichisches Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum. Lithografie.
Abb. 6.6.2.b Ausschnitt aus 6.6.2.a
Abb. 6.6.3.a Burke, 2013: S. 501.
Abb. 6.6.3.b Burke, 2013: S. 501.
Abb. 6.6.3.c Burke, 2013: S. 501.
Abb. 6.6.3.d Vgl. Neurath & Kinross, 2009: S. 93.
Abb. 6.6.3.e Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 85.
Abb. 6.6.3.f Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 85.
Abb. 6.6.3.g Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 85.
Abb. 6.6.3.h Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 85.
Abb. 6.6.3.i Vgl. Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 74.
Abb. 6.6.4.a Burke, 2013: S. 125. Aus: Gesellschaft und Wirtschaft, 1930. Nr. 47.
Abb. 6.6.4.b Neurath, 1931: Blatt 56.
Abb. 6.6.5.a Neurath & Kinross, 2009: S. 88.
Abb. 6.6.5.b Neurath & Kinross, 2009: S. 88. Umgestaltet W. Schrittesser.
Abb. 6.6.6.a Burke, 2013: S. 501.
Abb. 6.6.6.b Burke, 2013: S. 502.
Abb. 6.6.6.c Burke, 2013: S. 151.
Abb. 6.6.6.d Burke, 2013: S. 501.
Abb. 6.6.6.e Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 92. Überarbeitet W. Schrittesser.
Abb. 6.6.6.f Neurath Paul & Nemeth, 1994: S. 67.
Abb. 6.6.7.a Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/node/130 und http://www.gerdarntz.org/node/202 (01.09.2014).
Abb. 6.6.7.b Annink & Arntz Peter: Gerd Arntz web archive. http://www.gerdarntz.org/node/186 (01.09.2014).
Abb. 6.6.7.c Burke, 2013: S. 122.
Abb. 6.6.8.a Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 81.
Abb. 6.6.8.b Gesellschaft und Wirtschaft, 1931: Blatt 83.
Abb. 6.6.9.a Burke, 2013: S. 146.
Abb. 6.6.9.b Neurath, 1938: S. 9.
Abb. 6.6.10.a Burke, 2013: S. 118.
Abb. 6.6.10.b Burke 2013: S. 146.
Abb. 7.a Stadt Wien, 2014: Deckblatt. Ausschnitt.
Abb. 7.b Stadt Wien, 2014: S. 14-15. Gestaltet W. Schrittesser.
Abb. 7.c Stadt Wien, 2014: S. 14-15. Gestaltet W. Schrittesser.