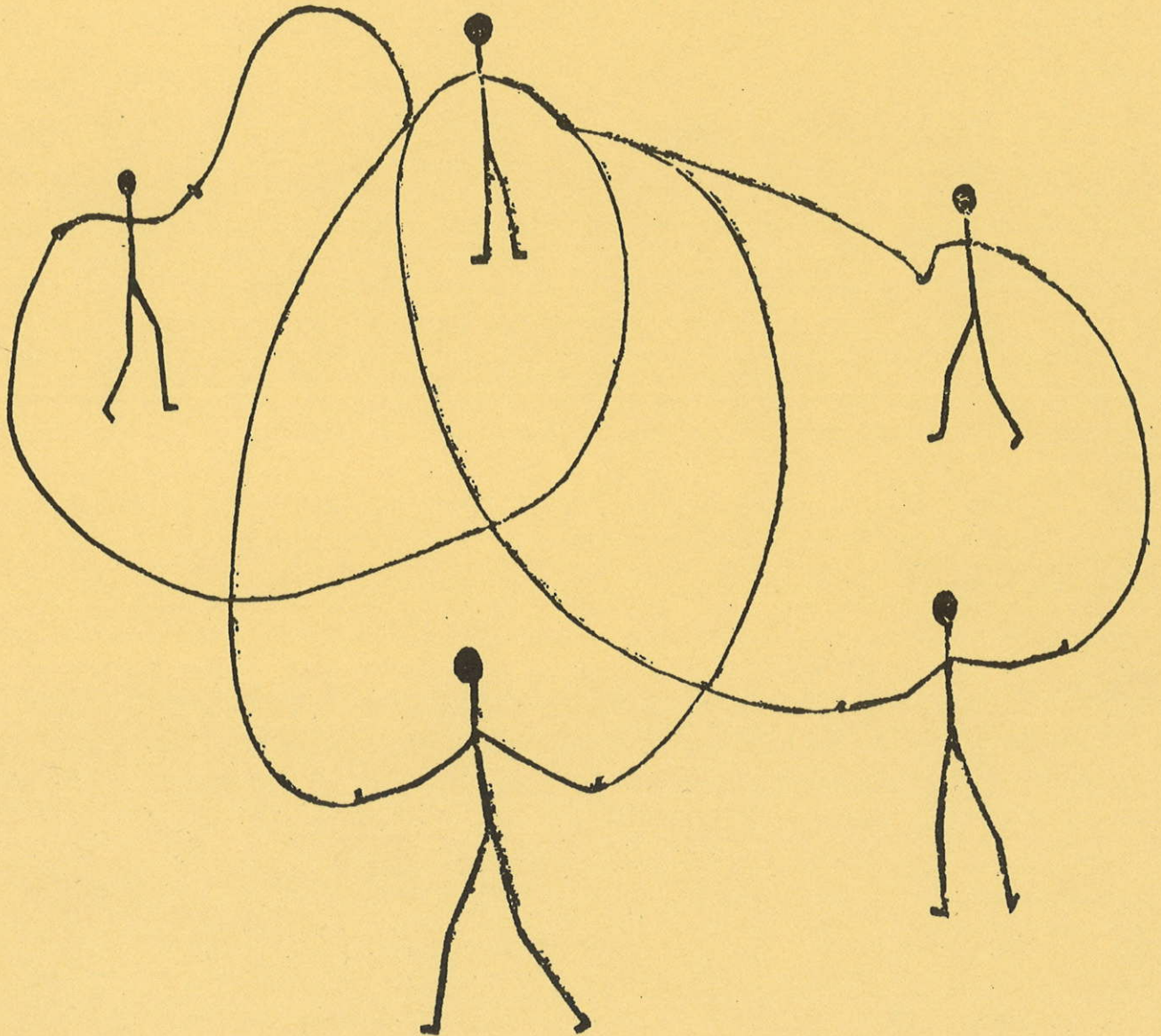


TABELLEN

KURVEN

PIKTOGRAMME

TECHNIKEN DER VISUALISIERUNG
IN DEN SOZIALWISSENSCHAFTEN



IWK

Tabellen, Kurven, Piktogramme Techniken der Visualisierung in den Sozialwissenschaften

HRSG. VON ELISABETH NEMETH UND WOLFGANG PIRCHER

IN MEMORIAM MANFRED JOCHUM (1942-2009)	2
Elisabeth Nemeth, Wolfgang Pircher	
EINLEITUNG	3
Wolfgang Pircher	
ANSCHAULICHER KAPITALISMUS	
ÜBER KURVEN IN DER ÖKONOMISCHEN THEORIE	3
Gilles Palsky	
LAND OF LIGHT AND SHADOW	
BARON DUPIN'S SHADED MAP AND ITS DIFFUSION IN MORAL AND MEDICAL STATISTICS...	10
Sybilla Nikolow	
„WE COULD NOT PHOTOGRAPH SOCIAL OBJECTS EVEN IF WE TRIED.“	
OTTO NEURATHS BILDSTATISTIK ALS BEOBACHTUNGS- UND	
DARSTELLUNGSINSTRUMENT SOZIALER FAKTEN.....	18
Elisabeth Nemeth	
WISSENSCHAFTLICHE HALTUNG UND BILDERSPRACHE	
OTTO NEURATH ZUR VISUALISIERUNG IN DEN SOZIALWISSENSCHAFTEN	31
Hadwig Kraeutler	
„ES WAR NICHT ÜBLICH, DATEN UND ‚BOTSCHAFTEN‘ IN ERLEBNISRÄUMEN	
UMZUSETZEN ...“ – ZUR AKTUALITÄT VON OTTO NEURATHS	
MUSEUMS- UND AUSSTELLUNGSARBEIT	43
DIE AUTOR/INNEN	62

ISSN: 0020 - 2320

MITTEILUNGEN DES INSTITUTS FÜR WISSENSCHAFT UND KUNST

64. JAHRGANG, 2009, NR. 1-2, EURO 12,50

Linie des Blattes: Verständigung der Öffentlichkeit über die Arbeit des Instituts für Wissenschaft und Kunst sowie Veröffentlichungen von wissenschaftlichen Arbeiten, die damit in Zusammenhang stehen. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der AutorInnen wieder und müssen nicht mit der redaktionellen Auffassung übereinstimmen. Umschlagbild: Fleeming Jenkin: Graphik aus dem Manuskript „Is one man's gain another man's loss?“ (1884)

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Institut für Wissenschaft und Kunst. Redaktion und Layout: Thomas Hübel. Alle: 1090 Wien, Berggasse 17/1, Telefon / Fax: (1) 317 43 42, email: iwk.institut@aon.at, Homepage: <http://www.univie.ac.at/iwk>

Druck: AV + Astoria Druck, 1030 Wien, Faradaygasse 6, Telefon: (1) 797 85-0 / Fax: (1) 797 85-218

MANFRED JOCHUM (1942-2009)

Am Morgen des 10. Juli starb Dr. Manfred Jochum nach langer, schwerer Krankheit. Der ehemalige Leiter der Radiohauptabteilung „Gesellschaft, Bildung, Wissenschaft“ und ORF-Hörfunkintendant (1998-2002) hat wie wenige andere den österreichischen Rundfunk geprägt. Darüber hinaus bekleidete er zahlreiche wichtige Funktionen, unter anderem war er auch Mitglied des Vorstands des Instituts für Wissenschaft und Kunst und interimistisch ein Jahr lang von 2006 bis 2007 dessen Präsident.

1942 in Wien geboren, wuchs Manfred Jochum in Villach auf. Nach dem Gymnasium besuchte er die Evangelische Lehrerbildungsanstalt in Oberschützen (Burgenland). Vom Volksschullehramt wechselte er in den sozialpädagogischen Bereich und schloss neben seiner beruflichen Tätigkeit das Studium der Erziehungswissenschaften, Psychologie und Geschichte ab. Er promovierte 1972 und war danach als Assistent und Lehrbeauftragter an der Universität Wien tätig sowie als Pädagogischer Referent in der Abteilung für Erwachsenenbildung des Bundesministeriums für Unterricht und Kunst.

1976 kam Jochum schließlich als Radioredakteur zum ORF-Schulfunk. Obwohl ihn das Medium Radio schon immer fasziniert hatte, begeisterte ihn sein neues Ressort zunächst wenig. Der Schulfunk orientierte sich am schulischen Lehrplan, die Beiträge mussten vor der Ausstrahlung vom Unterrichtsministerium genehmigt werden. Jochum suchte nach Alternativen, nach einer anspruchsvollen Sendung im Bereich der Erwachsenenbildung. So begann er ab dem Jahr 1982 das „Radiokolleg“ aufzubauen, dessen Redaktion er dann von 1984 bis 1992 leitete. Danach stand er der Radiohauptabteilung „Gesellschaft, Bildung, Wissenschaft“ vor und war damit für alle Wissenschafts-Sendungen verantwortlich – zum Beispiel für die Radioreihen „Dimensionen – die Welt der Wissenschaft“, „Wissen aktuell“, „Vom Leben der Natur“, „Salzburger Nachtstudio“ und „matrix – computer und neue medien“. Alle diese qualitativ hochwertigen Sendungsformate haben wesentlich dazu beigetragen, den Sender Ö1 zum bedeutendsten österreichischen Beitrag zur europäischen Medienlandschaft zu machen. Sosehr der Name Manfred Jochum mit Ö1 verknüpft ist, so wenig sollte man darüber vergessen, dass er auch an der Gründung des Senders FM4 maßgeblich beteiligt war. 1997 wurde Jochum Wissenschaftssprecher des ORF (Radio und Fernsehen) und 1998 ORF-Hörfunkintendant. Anfang 2002 schied Manfred Jochum aus politischen Gründen unter der neuen ORF-Generaldirektion aus dem ORF aus.

Doch Manfred Jochum war nicht nur Organisator und Manager, er gestaltete darüber hinaus selbst mehrere hundert Radiodokumentationen zur Wissenschafts- und Bildungspolitik, zur österreichischen Zeitgeschichte sowie zur Kultur- und Wissenschaftsgeschichte. Davon überzeugt, dass der Wissenschaftsjournalismus sich nicht darauf

beschränken dürfe, wissenschaftliche Entdeckungen, Erfindungen und Erkenntnisse an die Öffentlichkeit zu vermitteln, sondern die drängenden Probleme der Zeit selbst ansprechen müsse, begann er 1996 die „Zukunftssymposien“ im Wiener Funkhaus (RadioKulturhaus) zu organisieren.

Nach seinem Ausscheiden aus dem ORF arbeitete Jochum als freier Wissenschaftsjournalist. Er war von 2002 bis 2007 Präsident des Österreichischen Klubs der Bildungs- und Wissenschaftsjournalisten sowie Mitglied im Universitätsrat der Universität Klagenfurt und in der Arbeitsgruppe für das „Haus der Geschichte“. Jochum erhielt etliche Auszeichnungen, u.a. den Staatspreis für Wissenschaftspublizistik (1982), das Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse (2001) und den Staatspreis für Erwachsenenbildung (2006).

Manfred Jochum hat auch zahlreiche Publikationen vorgelegt. An ihnen erstaunt, dass sich der erfolgreiche Medienmanager gleichzeitig als ein ungemein scharfer Medienkritiker erweist. Jochums Haltung ist dabei immer eine aufklärerische gewesen, sie war geprägt von reflektierter Distanz zum Betrieb der Kulturindustrie und des Infotainment, aber auch von nüchterner Skepsis gegenüber Verfallstheorien. Jochum ging es stets um die Verteidigung des Bildungsbegriffs – allerdings nicht gegen die Wirklichkeit der neuen Medien, sondern immer im Versuch, Kritikfähigkeit, Reflexions- und Urteilsvermögen unter den Bedingungen der neuen Medien zu stärken. Daher war er auch bemüht, den prinzipiellen Unterschied zwischen Daten, Informationen und Wissen zu betonen. Durch bloße Vermehrung der Informationsmenge komme man – so seine Überzeugung – der Bildungsgesellschaft keinen Schritt näher. Die Bildungsidee, die im Zentrum von Jochums Schriften steht, verteidigte er nicht nur gegen die Verwechslung mit bloßer Informiertheit, sondern auch gegen die zunehmende Orientierung an Verwertbarkeit, Effizienz und Nützlichkeit.

Manfred Jochum ist es gelungen, dezidierte Standpunkte und Prinzipientreue mit Höflichkeit und Milde im persönlichen Umgang zu verbinden. Ungemein beeindruckend war, dass er auch in den letzten Jahren, die von schwerer Krankheit geprägt waren, seine unterschiedlichen Aufgaben und Funktionen mit größtem Engagement weiterverfolgt hat. Dieser Einsatz ist auch dem Institut für Wissenschaft und Kunst sehr zugute gekommen. Wir verlieren durch den Tod von Manfred Jochum eine zentrale Figur der österreichischen Medienlandschaft, einen aufrechten, engagierten Humanisten und vor allem einen unersetzlichen Menschen, dessen respektvolle und aufmerksame Haltung anderen Menschen gegenüber uns fehlen wird.

Thomas Hübel

ELISABETH NEMETH, WOLFGANG PIRCHER

EINLEITUNG

Die Aufsätze dieses Hefts gehen auf eine Tagung zurück, die unter dem Titel „Tabellen, Kurven, Piktogramme. Techniken der Visualisierung in den Sozialwissenschaften“ vom 1. bis zum 3. November 2007 als Kooperation zwischen dem Institut für Philosophie der Universität Wien und dem „Institut für Wissenschaft und Kunst“ stattfand. Das Konzept für die Tagung wurde von den HerausgeberInnen in Kooperation mit Eric Brian, Directeur d'Etudes an der Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales in Paris, erarbeitet.

Die Tagung widmete sich der Frage, wie die graphische Darstellung quantitativer Daten die Sozialwissenschaften modifiziert hat. Es ging also nicht allein darum, historische Methoden und Beispiele aufzulisten, sondern auch darum, nach der spezifischen Episteme zu fragen: Wann, mit wel-

chen Mitteln und auf Grund welchen Begehrens erscheinen graphische Darstellungen in den Sozialwissenschaften? Inwiefern hängen sie an gleichsam naturwüchsig verwendeten Darstellungstechniken z.B. diagrammatischer Art? Welche Art von Abstraktion entspringt den jeweiligen graphischen Darstellungstechniken (Liste, Tabelle, Kurve, Landkarte, Stereogramm, Isotype etc.?) Welche Übergänge von der Darstellung statistischer Daten in die künstlerische Graphik sind denkbar und welche in die graphischen Möglichkeiten des Computers? Wie Daten dargestellt werden, kann keinesfalls gleichgültig sein, denn die graphische Umsetzung birgt ebenso emanzipative wie irreführende Potenziale. Es handelt sich dabei eben nicht um Mittel, die gegenüber dem Gegenstand neutral sind, womit eine gleichsam ideologiekritische Betrachtung unabweisbar wird.

WOLFGANG PIRCHER

ANSCHAULICHER KAPITALISMUS ÜBER KURVEN IN DER ÖKONOMISCHEN THEORIE

Ökonomische Lehrbücher sind oft richtige Bilderbücher, bevölkert von den unterschiedlichsten Arten von graphischen Darstellungen. Das war nicht immer so. Texte der Klassik, beginnend mit Adam Smith's „Wohlstand der Nationen“ über Ricardo's „Principles“ bis zu John Stuart Mill oder Karl Marx, kommen gänzlich ohne diese illustrativen Mittel aus. Erst Vorläufer der Neoklassik haben begonnen, sich dieses Darstellungsmittels zu bedienen, ohne bei den Klassikern der Neoklassik, bei Menger, Jevons und Walras, damit auf Gegenliebe zu stoßen. Und im 20. Jahrhundert hat man den Wert dieser Darstellungsweise umfassend zu nutzen begonnen.

Damit kreuzt die ökonomische Theorie eine schon wesentlich ältere Praxis der diagrammatischen Darstellung, die ihren Höhepunkt in der „graphischen Methode“ von Étienne-Jules Marey gegen Ende des 19. Jahrhunderts hatte. Die Kurve stellt hier ein prominentes Beispiel für einen Aufzeichnungsvorgang dar, welcher von Geräten übernommen werden kann und damit in Bereiche vordringt, die den unbewaffneten Augen und Händen verschlossen bleiben. Insbesondere Bewegungen sind es, die hier in der Umschrift des Gerätes aufgezeichnet und damit analysierbar werden. Auch lassen sich mehrere Ereignislinien synchron verfolgen. Solche mit Selbstaufzeichnungsgeräten gewonnenen Kurven bevölkern die Naturwissenschaften des 19. Jahrhunderts.¹

In der Ökonomie zeichnete man schon davor Kurven, die aber natürlich nicht von Apparaturen gezeichnet, sondern die aus statistischen Daten konstruiert wurden,

auch wenn man hier eine gewisse Nähe zur Technik unterstellen könnte. Solche Kurven lassen sich auf William Playfair zurückführen, den schottischen Ingenieur und Unternehmer, der in Frankreich Ludwig XVI. seinen „Commercial and Political Atlas“ vorlegt, den der König, noch in Amt und Würden, als Amateurgeograph und Besitzer schöner Atlanten, mit Interesse und Verständnis würdigt. Dieser Atlas ist zusammen mit dem „Statistical Breviary“ von 1801 jüngst nachgedruckt worden.²

Der Atlas besteht in der Hauptsache aus Tafeln, die den Export und Import von und nach England zeigen, wobei Playfair immer anmerkt, wann das Verhältnis sich zum Vorteil oder Nachteil Englands entwickelt hat (vgl. Abb. 1). Was im Atlas fehlt, ist die schematische Darstellung des Aufstiegs und Niedergangs diverser Imperien (vgl. Abb. 2).³ Diese „Chart of Universal Commercial History“ stammt aus dem Jahre 1805. In diesem Jahr hat Playfair seine ökonomische Geschichtstheorie formuliert.

Der polnische marxistische Ökonom und Statistikhistoriker Henryk Grossmann hat Playfair als den ersten Theoretiker der kapitalistischen Entwicklung bezeichnet.⁴ Playfair habe die fundamentalen Tendenzen des Kapitalismus, die Kapitalakkumulation in wenigen Händen, das Verschwinden der Mittelklassen, die Notwendigkeit des Kapitalexports zum ersten Mal 1805 in seinem Buch „Inquiry into permanent Causes of the Decline and Fall of Powerful and Wealthy Nations“ benannt. In ökonomischen Begriffen gibt es drei Phasen der Kapitalakkumulation: in der ersten ist wenig Kapital für

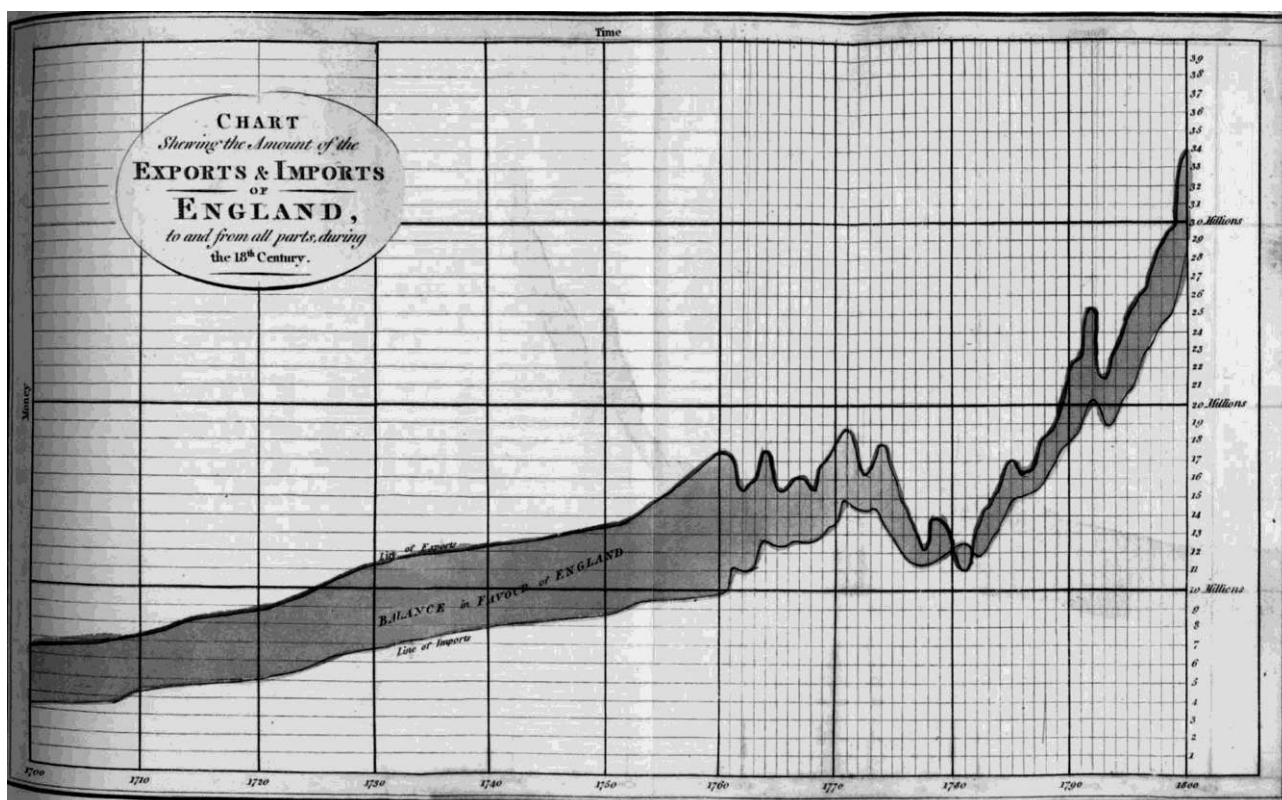


Abb. 1: William Playfair: *Chart Showing the Amounts of Exports and Imports of England to and from all parts during the 18th century*. Oben die „Line of Exports“, unten die „Line of Imports“, dazwischen die dunkle Fläche „Balance in Favour of England.“

Investitionen zur Verfügung, in der zweiten genügend und in der dritten zuviel. Auf diese letzte Phase, in der mehr Kapital vorhanden ist, als profitabel verwertet werden könnte, konzentriert sich Playfair vor allem. Alle Nationen beginnen als agrarische Länder, werden zu produzierenden und schließlich zu Kredit gebenden Nationen, die ihr verfügbares Kapital exportieren müssen. Damit setzt aber auch ihr Untergang ein, dessen Fortschreiten Playfair an seinen Tafeln darzustellen versucht. Seine Darstellung referiert i.w.S. auf eine Geschichtserzählung.

Joachim Krause sagt von ihm, er sei „der erste, der die wahrnehmungsökonomischen Vorteile der graphischen Repräsentation von Daten erkennt und die entsprechenden graphischen Standards entwickelt, um Werte in Zeitreihen auf der graphischen Fläche im Sinne eines homogenen Feldes anzuordnen.“⁵

Bevor Playfair (1759-1823) nach Frankreich kam, um dem König seinen Atlas zu überreichen, arbeitete er von 1777 bis 1781 bei James Watt als Zeichner und persönlicher Assistent. Watt scheint von den technischen Zeichenkünsten Playfairs nicht viel gehalten zu haben, er bezeichnet ihn gelegentlich als Tölpel (*blunderer*).

Nun zur wichtigsten graphischen Form in der Ökonomie, der theoretischen Kurve. Hier geht es nicht um den Verlauf von empirisch beobachtbaren Daten im zeitlichen Verlauf, wie eben bei den historisch-statistischen Kurven von Playfair, sondern um die Darstellung theoretischer Zusammenhänge.

Mitten im Schlachtendonner des Ersten Weltkrieges hat der Ingenieur und Ökonom Walter G. Waffenschmidt, derartige Kurven mit der Mathematisierung der Ökonomie in eine strikte Beziehung gebracht. In einem umfangreichen Aufsatz von 1915 spricht er einleitend von einem „Kampf ums Dasein, den die Anhänger der mathematischen Methode auf dem Gebiet der Wirtschaftswissenschaft“⁶ zu führen hatten. Dabei hilft die graphische Methode, sie kann einerseits in die mathematische Behandlung theoretischer Probleme der Ökonomie einführen, weil sei eine „durch ihre Anschaulichkeit ausgezeichnete Darstellungsweise“ ist. Mit ihr lässt sich weitergehend „ein methodischer Aufbau der Gebiete erzielen [...], die überhaupt mathematisch fassbar sind.“ Waffenschmidt unterscheidet die mathematischen und graphischen Methoden von denen der Logik, der Deduktion und Induktion oder der Statistik.⁷ Ihr Wahrzeichen sei die „Umformung der gegebenen Größen in solche mathematischer Natur“. Man erhält als Ergebnis einer solchen Operation mathematische Beziehungen, in welche die von den mathematischen Größen repräsentierten wirtschaftlichen Größen eingesetzt werden.⁸ Hieran schließt er Erwägungen über den Zusammenhang von mathematischer Methode, Mechanik und theoretischer Ökonomie, wohl wissend, dass viele Begriffe aus der Mechanik in die Ökonomie übergangen, allen voran der des Gleichgewichts. Der hierfür maßgebliche Ökonom ist William Stanley Jevons, auf den sich Waffenschmidt auch ausgiebig bezieht, v.a. auf dessen „Theory of Political Economy“ (1871).

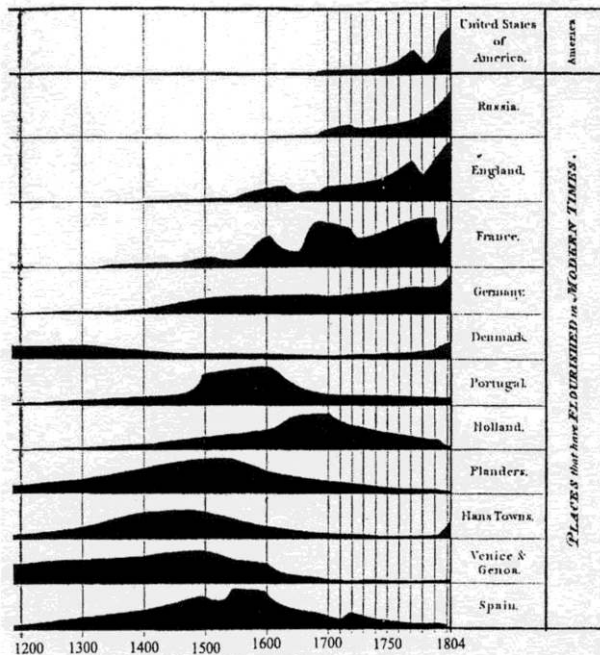


Abb. 2: Ausschnitt aus Playfairs *Chart of Universal Commercial History* (1805, Titelblatt). Dieser Ausschnitt beginnt 1200 und endet 1804.

Jevons hat auch, wie John Maynard Keynes mitteilte, schon in den frühen 60er Jahren an Playfair angeschlossen und nach dessen Vorbild einen eigenen statistischen Atlas geplant, dessen Diagramme „are close imitations of Playfair's, including the water-colour edging with which both loved to embellish their statistical pictures.“⁹

Was die theoretischen Kurven betrifft, so ist Jevons in eine kleine Prioritätsauseinandersetzung mit einem Ingenieur eingetreten, Fleeming Jenkin, welcher 1870 einen Aufsatz mit dem Titel „The Graphic Representation of the Laws of Supply and Demand, and their Application to Labour“ veröffentlichte. Jenkin war nicht der erste, der Kurven in der ökonomischen Theorie verwendete, schon bei Antoine-Augustin Cournot finden sich 1838 solche Angebots- und Nachfragekurven. Es war allerdings nicht der Mathematiker Cournot, der diese Kurven tatsächlich in die ökonomische Analyse einführte, sondern der Ingenieur Jules Dupuit.

Entsprechend der französischen Tradition mussten die staatlichen Ingenieure des Straßen- und Brückenbaus, zu dessen Corps Dupuit zählte, den öffentlichen Nutzen ihrer geplanten Bauwerke abschätzen und mitsamt den Konstruktionsunterlagen vorweisen. Dupuit entwickelte eine eigene Methode dafür und der Darstellung seines Ansatzes fügte er als Anhang die Erläuterung von Angebots- und Nachfragekurven bei.¹⁰ Diese stellen eine Verallgemeinerung seiner Überlegungen zum Nutzen öffentlicher Güter dar. Da öffentliche Güter vom Staat erstellt werden und keinen unmittelbaren Profit abwerfen müssen, ist der Nutzen der Konsumenten der entscheidende Punkt. Diesen überträgt Dupuit auf die gesamte Warenwelt. Wer eine Ware zu einem bestimmten Preis kauft, für den besteht

darin ein Äquivalent für seinen Nutzen, der um einiges höher sein kann. Der Nutzen von allen konsumierten Waren wechselt je nach der Person, die diese Waren konsumiert, und es wechselt auch die Warenmenge, die gekauft wird. An einem Beispiel möchte Dupuit zeigen, dass es sich um ein allgemeines Phänomen handelt, das auch im Fall öffentlicher Einrichtungen auftaucht und in Rechnung gestellt werden muss, wenn man deren Nutzen bemessen will.

Das Beispiel betrifft die Wasserversorgung einer Stadt, die auf einer solchen Höhe liegt, dass die Versorgung nur mit Schwierigkeiten möglich ist. Wasser ist so wertvoll, dass das Angebot von 1 Hektoliter (hl) pro Tag 50 Francs (fr) kostet. Es ist offensichtlich, dass jeder konsumierte Hektoliter unter diesen Umständen einen Nutzen von 50 fr hat. Mit der Installation von Pumpen kostet dieselbe Menge Wasser nur mehr 30 fr. Der Konsument, der 1 hl konsumiert, wird darin fortfahren und eine Konsumentenrente von 20 fr lukrieren. Wahrscheinlich wird er auch seinen Konsum erhöhen und weniger wesentliche Bedürfnisse erfüllen, deren Befriedigung mehr als 30 fr wert für ihn ist. Von den 2 hl die er nun konsumiert, hat einer einen Nutzen größer als 50 fr, während der andere einen Nutzen zwischen 30 und 50 fr hat. Wenn dank technischer Verbesserungen der Pumpen oder durch die Tatsache des erhöhten Konsums der Preis sich nun auf 20 fr senkt, dann kann es sein, dass der Konsument seine konsumierte Menge auf 4 hl steigert, etwa um nun sein Haus täglich zu schrubben. Sinkt der Preis auf 10 fr, dann wird er 10 hl nachfragen, um seinen Garten zu bewässern; bei 5 fr wird er 20 hl nachfragen, um einen Teich zu versorgen; bei 1 fr wird er 100 hl wollen, um einen Springbrunnen zu betreiben usw. Somit kann man nicht sagen, dass der Nutzen des angebotenen Wasser 50 fr pro hl sei, weil das der Preis war, den man vor der Installation der Pumpen zu bezahlen hatte. Es gibt nur einen hl, für den diese Nutzenmessung gilt. Der Nutzen des zweiten liegt zwischen 30 und 50 fr, der folgenden zwei zwischen 20 und 30 fr, für die folgenden sechs zwischen 10 und 20 fr, für die folgenden zehn zwischen 5 und 10 fr und für achtzig mehr zwischen 1 und 5 fr. Demgemäß hat jedes Produkt einen verschiedenen Nutzen nicht nur für jeden Konsumenten, sondern auch für jedes der Bedürfnisse, zu deren Befriedigung es benutzt wird. Dupuit zeigt dieses Prinzip noch an anderen Beispielen. In einem Anhang zu seinem Text meint er, dass die verschiedenen Punkte über den Nutzen in einer sehr einfachen geometrischen Weise dargestellt werden können. Von den vier Kurven, die Dupuit anführt, sei hier nur die erste behandelt.

Wenn man annimmt, dass in dem Schema entlang der Linie OP die Längen Op , Op' , Op'' ... verschiedene Preise für einen Artikel und die vertikalen pn , $p'n'$, $p''n$... die Anzahl der Artikel darstellen, die zu diesen Preisen konsumiert werden, dann ist es möglich, eine Kurve $Nn'n''P$ zu zeichnen, die Dupuit die Kurve des Konsums nennt. ON repräsentiert die konsumierte Menge, wenn der Preis Null ist und OP den Preis, bei welchem der Konsum auf Null fällt (vgl. Abb. 3).

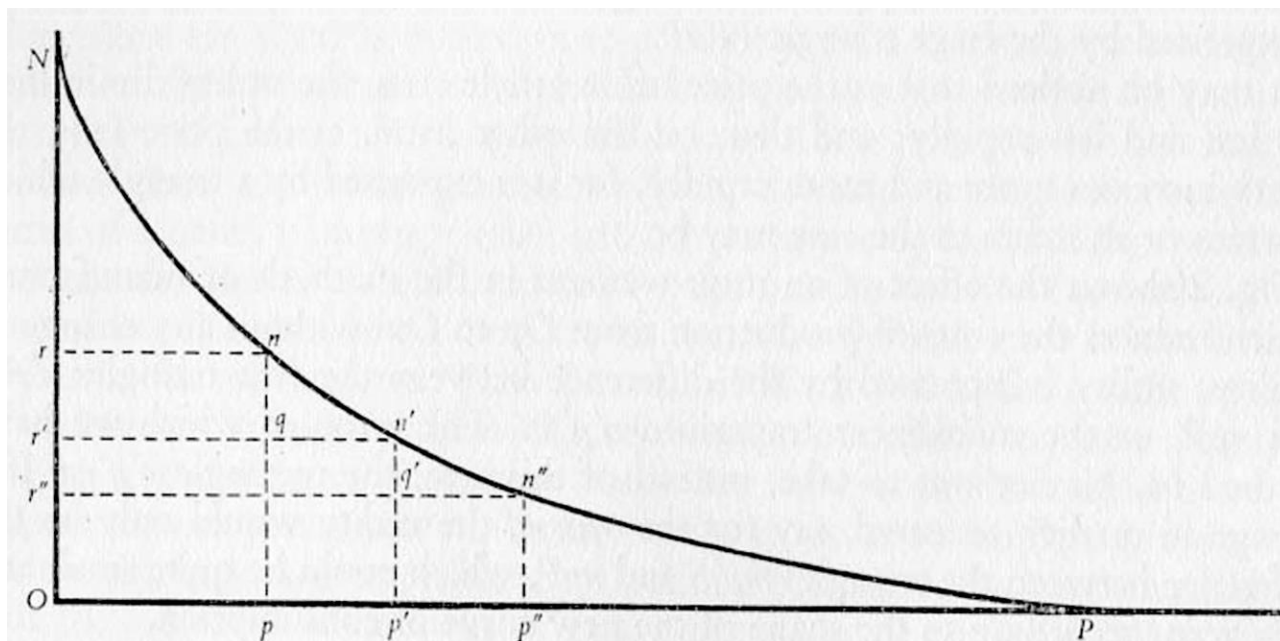


Abb. 3: Kurve aus: Jules Dupuit: *De la Mesure de l'Utilité des Travaux Publics, Annales des Ponts et Chaussées* (1844).

Dupuits Anstrengungen blieben lange Zeit unbeachtet, wozu auch der Publikationsort beigetragen haben dürfte. Das ist der Grund, warum ein weiterer Ingenieur, Fleeming Jenkin, diesmal in Edinburgh, geraume Zeit später in Unkenntnis der Dupuit'schen Kurven seine eigene Methode entwickelt, Angebots- und Nachfragekurven zu zeichnen.

Der 1833 geborene und in einer, wie es heißt, exzentrischen Familie aufwachsende Jenkin hält sich mit seinen Eltern 1847 in Frankfurt, dann in Paris und Genua auf, wo er an der dortigen Universität Physik studiert, um dann 1851 in Manchester Maschinenbau-Ingenieur zu werden. Er arbeitet 1856 in Greenwich als Zeichner und Konstrukteur (was ohnehin nahezu dasselbe ist) für Schiffe (Krimkrieg). Ein Jahr später ist er an der Verlegung des Atlantik-Kabels beteiligt und in diesem Geschäft bildet er zusammen mit William Thomson (Lord Kelvin) und dem ebenso nicht wenig exzentrischen Ingenieur Cromwell Fleetwood Varley eine Arbeitsgemeinschaft.

Als Professor der Ingenieurwissenschaften in Edinburgh beginnt er sich 1868 mit Ökonomie zu beschäftigen, ausgelöst durch die damalige Diskussion über die Berechtigung von Gewerkschaften. Sein erster einschlägiger Artikel für die „North British Review“ war denn auch betitelt: „Trade unions: how far legitimate?“ Wenig später stellte er der Versammlung der Royal Society of Edinburgh den für uns interessanten Text „The graphic representation of the laws of supply and demand and their application to labour vor.“¹¹ Wie Theodore Porter hierzu angemerkt hat, war das Anliegen von Jenkin „to clear up the wages fund doctrine“,¹² wie sie von John Stuart Mill formuliert wurde.

Ich möchte drei Kurven von den insgesamt dreizehn, die Jenkin seinem Aufsatz hinzufügt, herausgreifen, weil sie die drei Gesetze repräsentieren, die Jenkin aufstellt.

Zunächst das erste Gesetz von Angebot und Nachfrage (Abb. 4): Hier repräsentiert die Abszisse Preise und die

Ordinate das Angebot zu bestimmten Preisen. Das ist die Angebotskurve. Eine ähnliche Kurve zeigt auf der Ordinate die Nachfrage zu bestimmten Preisen, das ist die Nachfragekurve. Seine Behauptung: In einem gegebenen Markt und zu einer gegebenen Zeit wird der Marktpreis einer Ware der sein, bei welchem sich die Angebots- und die Nachfragekurven schneiden. Dieser Preis ist der Preis, bei welchem Angebot und Nachfrage gleich groß sind. Er fügt hinzu, dass hier die verkaufte Menge größer ist als bei jedem anderen Preis. Dieser Preis entsteht durch Konkurrenz.

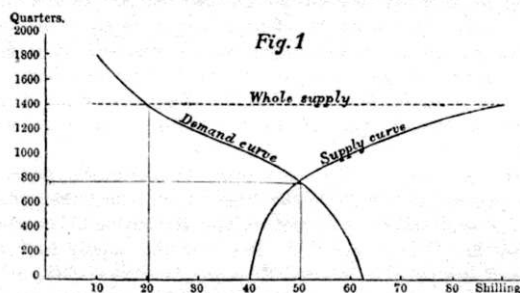


Fig. 1.—First Law of Supply and Demand.

Whole supply for sale at any price, 1,400 quarters of wheat.
 Price at which whole supply would be sold, 50s.
 Price at which whole supply would be bought, 20s.
 Market price, 50s.
 Price below which no sale could take place, 40s.
 Price above which no sale could take place, 62s.
 Quantity which will be sold, 800 quarters.

Als zweites Gesetz von Angebot und Nachfrage (Abb. 5 und 6) betrachtet er die Tendenz, dass bei steigendem Gesamtangebot die Preise fallen, und ergänzt, dass die Preise sich erhöhen, wenn der Kauffonds steigt. Er fügt hinzu, dass diese zwei Aussagen, die er aus Bequemlichkeit das zweite Gesetz von Nachfrage und Angebot bezeichnet, oft mit dem völlig verschiedenen ersten Gesetz vermischt werden. Sie sind auch nicht Gesetze im strikten Sinn, sondern haben einen Grad von Wahrscheinlichkeit.

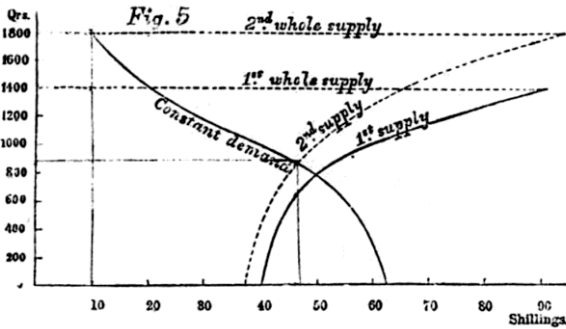


FIG. 5.—Second Law of Supply and Demand.

Fig. 5 shows probable effect of increase in the whole supply. The dotted line on right shows probable effect of increasing the whole supply to 1,800 quarters. The price at which whole supply would be sold rises to 95s. The price at which the whole supply would be bought falls to 10s. The market price falls to 47s. The price below which no sale could take place falls to 38s. The price above which no sale could take place may remain unaltered.

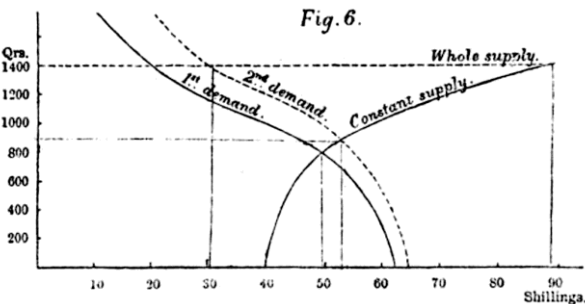


FIG. 6.—Second Law of Supply and Demand.

Fig. 6 shows probable effect of an increase in the purchase fund. The dotted demand line shows the probable effect of increasing the purchase fund. The price at which the whole supply would be sold may be unaltered. The price at which the whole supply would be bought rises to 30s. The market price rises to 53s. The price below which no sale would be effected may remain unaltered. The price above which no sale would take place rises to 65s. The quantity which will be sold rises to 850.

Das dritte Gesetz (Abb. 7) schließlich hat damit zu tun, dass nach Jenkins Meinung langfristig die Preise industriell hergestellter Waren von den Produktionskosten abhängen (inklusive Profit) und die jeweils hergestellte Menge hauptsächlich durch die Nachfrage zu diesem Preis bestimmt ist. Dieses Gesetz erlaubt, bei entsprechenden langjährigen Erfahrungen, die tatsächliche Berechnung von Preisen.

Jenkin spricht in der Einleitung zu diesem Text davon, dass oft von Gesetzen der Politischen Ökonomie die Rede ist, ohne dass dabei die Strenge gemeint ist, den dieser Ausdruck in der Physik hat. Aber es gäbe einige Wahrheiten in der Ökonomie, die den Namen Gesetz verdienen.

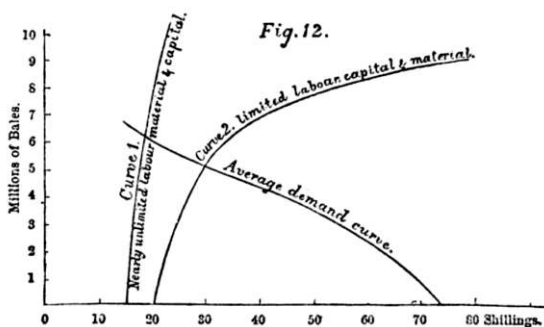


FIG. 12.—Third Law of Supply and Demand.

The ordinates of the demand curve are the average yearly quantities of the material required at each price. The ordinates of the supply curve are the average quantities which at each price would be manufactured if there were sufficient demand to absorb that quantity in the year. The price corresponding to each point in the supply curve is the cost of production of the article in that quantity, including in the words cost of production, sufficient profit to labour and capital to induce the production of that quantity. In other words, the price is the lowest price at which that given quantity will be produced.

Er versteht seinen Aufsatz als Versuch, in dieser strengen Art Aussagen über den Marktpreis von Waren zu machen, und hierfür nutzt er die schon bekannte graphische Methode der Kurven, um damit die Gesetze und Behauptungen zu illustrieren. Weiter äußert er sich zur graphischen Methode nicht, sie war ihm, wie ich glaube, als Ingenieur überaus vertraut. Das zeigt sein 1877 an der Royal Society in Edinburgh vorgetragener Text „On the Application of Graphic Methods to the Determination of the Efficiency of Machinery“. Er betont ausdrücklich, dass seine neue Methode konsistent zur kinematischen Analyse von Franz Reuleaux sei, der einige Jahre zuvor sein Hauptwerk „Theoretische Kinematik“ publizierte, dort allerdings von der graphischen Methode, die Reuleaux in seiner Zürcher Zeit von Carl Culmann als Graphostatik übernommen hatte, zu einer Notationsmethode übergegangen war, mit deren Hilfe ähnlich wie in der Chemie Formeln für die effizientesten Maschinen angeschrieben werden konnten.

Während im ersten Teil alle Arten von Kräfteparallelogrammen dominieren, finden sich im zweiten Teil, in dem es um die Dampfmaschine geht, Kurven, die er Leistungskurven nennt. Ohne viele weitere Worte möchte ich daraus eine Tafel präsentieren, der übrigens einige Tabellen vorangehen (Abb. 8).

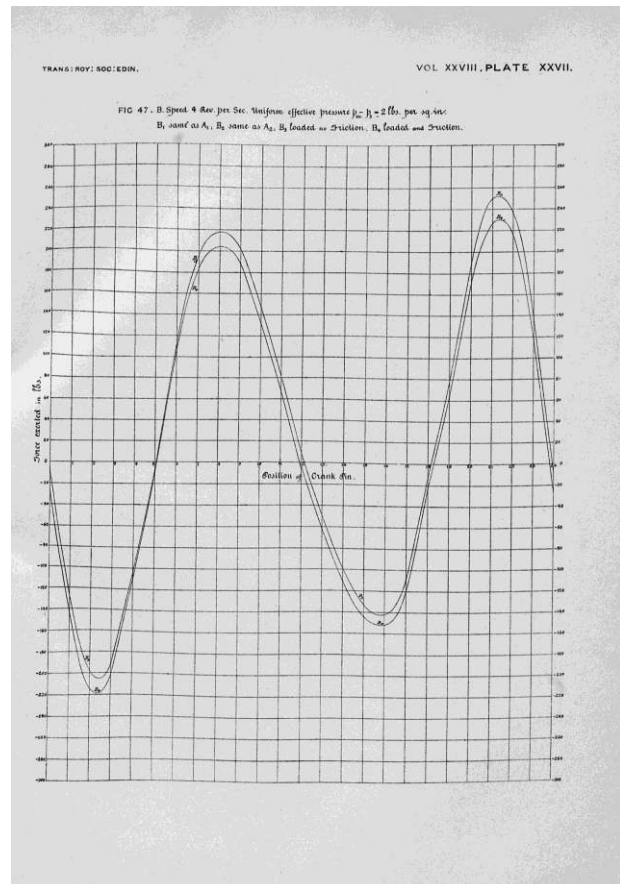


Abb. 8: Fleeming Jenkin: Leistungskurve. Aus: *On the Application of Graphic Methods to the Determination of the Efficiency of Machinery* (1877).

Während die ersten Diagramme also dem graphischen Rechnen zugeordnet werden können, sind die zweiten empirisch gewonnenen Messkurven. Dazu gehört auch die einzige Kurve, die in seinem Buch „Elektrizität und Magnetismus“ (1873) abgebildet ist (Abb. 9). Sie findet sich im Kapitel über die Geschwindigkeit der Signale in Telegraphenleitungen.¹³

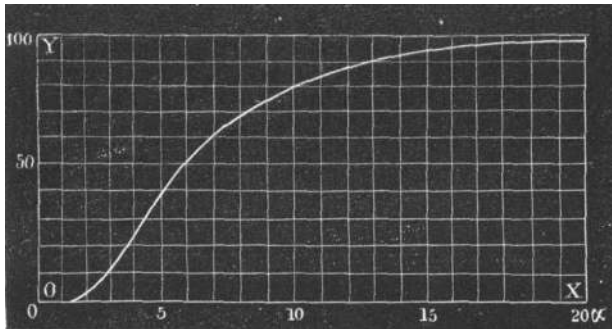


Abb. 9: Fleeming Jenkin: Messkurve. Aus: *Elektrizität und Magnetismus* (1873).

Somit scheint es, als würden die Nachfrage- und Angebotskurven einen davon charakteristisch differenten Charakter aufweisen. Sie beziehen sich nicht mehr auf eine vorgängige und begleitende Tabelle, sondern auf gesetzesförmige Aussagen. Sie sind allerdings keine logischen Diagramme, wie die Venn-Kreise, sondern repräsentieren eher einen mechanischen bzw. kinematischen Gedanken, denn vorausgesetzt sind immer ökonomisch handelnde Käufer und Verkäufer, die erstens kalkulieren und die zweitens nur kalkulieren, weil sie begehren. Sie kalkulieren somit ihr Begehren, wobei die Kalkulation zunächst nur zwei Elemente, Quantität und Preis, also Geldquantität, kennt. Nun verhalten sich die Neigungen der Verkäufer und der Käufer zueinander in einem umgekehrten Sinn, was die Idee sich irgendwo aufhebender Kräfte nahe legt – den Gleichgewichtspunkt, an dem sie sich hinsichtlich Preis und Quantität der ausgetauschten Waren einigen. Dieser Gleichgewichtspunkt ist bei Jenkin der Marktpreis.

Um nun den Unterschied zur statistisch konstruierbaren Nachfragekurve deutlich zu machen, sei auf die Darstellung von E.J. Working verwiesen.¹⁴ Die Kreuzungspunkte, also die jeweiligen Marktpreise bei variierenden Nachfrage und Angebotskurven, sind jene Punkte, die die Statistik erheben kann. Diese Punkte, also Marktpreise, lassen sich von einer Tabelle in eine Kurve übersetzen, die allerdings kaum die Freundlichkeit haben wird, einer klaren Linie zu folgen. Was also die theoretische Kurve mit der statistischen verbindet, sind die Kreuzungspunkte, die im Fall der theoretischen Kurve, wie Jenkin oft betont, keine absoluten Werte sein können, während sie im Fall der statistischen Kurve nur als absolute Werte in Frage kommen. Wenn also die statistische Kurve auf eine Tabelle referiert, und damit einen Bezug zur quantitativen Realität hat, referiert die theoretische Kurve eben auf allerlei Annahmen über das Verhalten der Käufer und Verkäufer. Polemisch könnte man mit Mary Poovey von dem Unterschied zwischen fact and fiction sprechen.

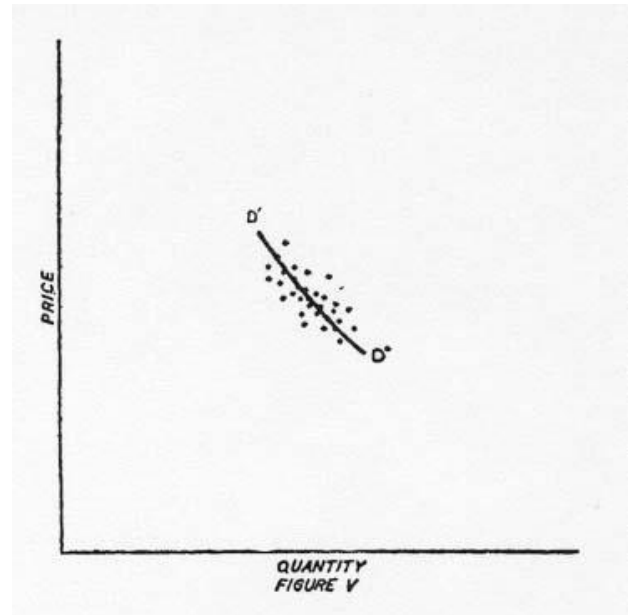


Abb. 10: Statistische Nachfragekurve nach E.J. Working. Aus: *What Do Statistical 'Demand Curves' Show?* (1927)

Maas/Morgan meinen eine Vorbedingung für die Einführung von Graphen in die Ökonomie in einer neuen Positionierung der Ökonomen gegenüber Geschichte und Statistik zu erkennen.¹⁴ Insbesondere geht es darum historische Ereignisse (events) neu als Daten anzusehen. Damit einher geht ein Prozess der Quantifizierung. Was aber die theoretische Ökonomie angeht, so geht sie noch einen Schritt darüber hinaus. Den fiktionalen Charakter kann man wieder mit Jenkin aufgreifen und seine Erzählung einer ideal organisierten Inselgesellschaft mit einer Graphik verbinden. Sie soll in der Form von Stromkreisen Tauschvorgänge zwischen Produziertem (rechte Hand) und Konsumiertem (linke Hand) einfach vor Augen stellen (Abb. 11).

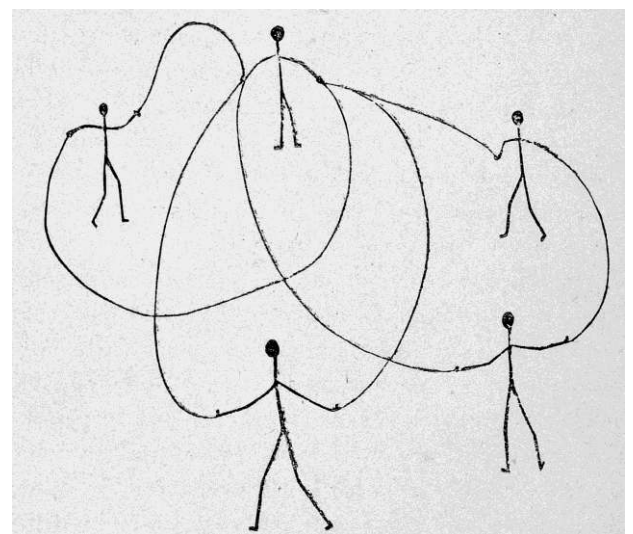


Abb. 11: Fleeming Jenkin: Graphik aus dem Manuskript *Is one man's gain another man's loss?* (1884)

Sie entstammt einem von Jenkin nicht publizierten Manuskript von 1884 mit dem Titel „Is one man's gain another man's loss?“ Natürlich beantwortet er die Frage im Sinne der Politischen Ökonomie, die ja seit dem 18. Jahrhundert bemüht ist zu zeigen, dass unter der Bedingung eines freien und ehrlichen Tausches jede der beiden Parteien mehr Nutzen hat als zuvor. Nur genau das sieht man der Zeichnung nicht an.

ANMERKUNGEN:

- 1 Siehe dazu Stefan Rieger: Schall und Rauch. Eine Mediengeschichte der Kurve, Frankfurt: Suhrkamp 2009.
- 2 William Playfair: The Commercial and Political Atlas and Statistical Breviary. Edited and Introduced by Howard Wainer and Ian Spence, Cambridge University Press 2005. Playfairs unmittelbares Vorbild war Joseph Priestleys „Chart of Biography“ (1765), die von 1200 vor Chr. bis 1700 nach Chr. reicht und auf der die Lebensdauer berühmter Personen in Balken dargestellt wird.
- 3 Diese Darstellung habe ich einer Publikation von Judy Klein entnommen. Judy L. Klein: Reflections from the Age of Economic Measurement, History of Political Economy, Vol. 33, Annual Supplement 2001, S. 111-136, hier S. 113. Klein schreibt dazu: „In his graph he used dimension, without number or magnitude, to indicate the general course of the rise and fall of the wealth of nations that had been distinguished for their prosperity and power.“
- 4 Henryk Grossmann: W. Playfair, the Earliest Theorist of Capitalist Development, The Economic History Review, Vol. 18, No.1/2 (1948), S. 65-83.
- 5 Joachim Krause: Information auf einen Blick – Zur Geschichte der Diagramme, Form + Zweck, 31. Jg., Nr. 16, 1999, S. 4-23, hier S. 12.
- 6 Walter G. Waffenschmidt: Graphische Methode in der theoretischen Oekonomie, dargestellt in Anlehnung an das Tauschproblem, Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, 39. Band, 1915, S. 438-481 und 795-817, hier S. 438.
- 7 Ebd., S. 455.
- 8 Ebd.
- 9 J.M. Keynes: Review of Historical Development of the Graphical Representation of Statistical Data by H. Gray Funkhouser, The Economic Journal, Vol. 48, No. 190 (1938), S. 281-282, hier S. 281.
- 10 Jules Dupuit: De la Mesure de l'Utilité des Travaux Publics, Annales des Pont et Chaussées: Mémoires et Documents, 2d ser., 8 (2), 1844, S. 332-375 (engl. Übersetzung: On the Measurement of the Utility of Public Works, International Economic Papers, No. 2, London 1952, S. 83-110). Die vier Kurven sind in den Annales ziemlich versteckt abgedruckt, zusammen mit bautechnischen Zeichnungen. Die Abbildung hier ist der englischen Übersetzung entnommen.
- 11 Fleeming Jenkin: The graphic representation of the laws of supply and demand, and other Essays on Political Economy, Reprint London School of Economics and Political Science, 1931.
- 12 Theodore M. Porter: Rigor and practicality: rival ideas of quantification in nineteenth-century economics, in: Philip Mirowski (ed.): Natural images in economic thought. „Markets read in tooth and claw“, Cambridge UP 1994, S. 128-170, hier S. 137.
- 13 Fleeming Jenkin: Elektrizität und Magnetismus. Ins Deutsche übertragen von Franz Exner, Braunschweig: Vieweg 1880, S. 345. Es heißt dazu: „Fig. 161 giebt die Curve, welche das Gesetz der Zunahme des empfangenen Stromes, das für alle Linien gleich bleibt, veranschaulicht.“
- 14 E.J. Working: What Do Statistical ‚Demand Curves‘ Show?, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 41, No. 2 (1927), S. 212-235, hier S. 220.
- 15 Harro Maas, Mary S. Morgan: Timing History: The Introduction of Graphical Analysis in 19th Century British Economics, Revue d'histoire des sciences humaines 2002/2, No. 7, S. 97-127.

GILLES PALSKY

LAND OF LIGHT AND SHADOW BARON DUPIN'S SHADED MAP AND ITS DIFFUSION IN MORAL AND MEDICAL STATISTICS

INTRODUCTION

On an engraving from the French National Library (figure 1), dated approximately 1830, we see the French baron Charles Dupin (1784-1873), about 45 years old, with the attributes of his office and the different symbols of his scientific activities. Dupin wears the costume of the French Academy, adorned with the *Légion d'honneur* and with the Royal order of St-Louis' cross. Behind his shoulder, an open window displays scenes of a working France: a forge, a factory, a ship under construction. This productive France was always supported by Dupin. By his hands are three works that symbolize his scientific achievements. First, he holds in his right hand a roll of paper, entitled *Enseignement des ouvriers* – Education for workers. Dupin was among the first to promote this type of education in France, an imitation of the English model. The open book on the table is his famous treatise of political economy, published in 1827, „Forces productives et commerciales de la France” (French Productive and Commercial Strength) (Dupin 1827). And finally, a large map of France, of which we see only a part, is unfolded before him. It seems quite singular to choose a map to denote the work of a person who was not a geographer or a cartographer, but was trained as an engineer. This particular map is the topic of this article, because of the major role it played in the development of scientific visualization, as the first modern statistical map. I will present the genesis of this image, and then underline its originality and its immediate popularity. This paper aims to contribute to the history of the graphical language, as initiated by Funkhouser in his original article (Funkhouser 1937).

However, the question is not purely of graphical technique: early statistical cartography can't be considered apart from a scientific discourse. I'll examine here how Dupin's cartographic method quickly spread in the field of moral and medical statistics, and try to understand how maps contributed to the building of social and medical reflection between 1820 and 1860.

Regarding cartography, we can notice that at the turn of the nineteenth century, numbers were directly written down on certain maps, to express economic or demographic information, such as the number of homesteads. At that time, to give form to numbers was neither a natural nor a spontaneous act: the outlines for a cartographic language to express quantities dated only from the period 1826-1850.

Why at that moment? Or perhaps we could say: why so late? One clue is the fact that the first half of the 19th century saw a quick spreading of statistical information. The period has been described as an „era of enthusiasm” for statistics (Westergaard 1932). In France, „it rained numbers” (Perrot 1977): at the time of the Restoration several administrations set up statistical bureaus that

produced regular records, such as an account of army recruiting (1819), foreign trade (1821), criminal justice (1825) and education (1829). In 1832, on Adolphe Thiers' initiative, the central bureau of statistics was restored.¹ It was named *Statistique Générale de la France* after 1840. During this period individual studies, such as the works of Villermé or Moreau de Jonnés, also flourished. The same movement of interest towards statistics can be observed in other European countries, such as Great Britain, notably after 1830. It relied on official and private work, and on the important activity of British statistical societies (Cullen 1975; Porter 1986).

However, Statistical representations, or „graphical statistics”, as it was referred to in the 19th century, have their particular history, with its own scansions. Diagrams and maps are not pure illustrations or mirrors of a statistical reality. Actually, the existence of data is not a sufficient condition in order to imagine statistical pictures. We know that raw data existed a long time before someone thought of representing them. For instance, the organized collection of John Graunt's observations on the London Bills of Mortality was initiated in 1622; that is to say more than a century before William Playfair invented statistical graphs (Spence & Wainer 1997; Spence 2000). It has been noticed, concer-



Figure 1: Portrait of Charles Dupin, ca. 1830.

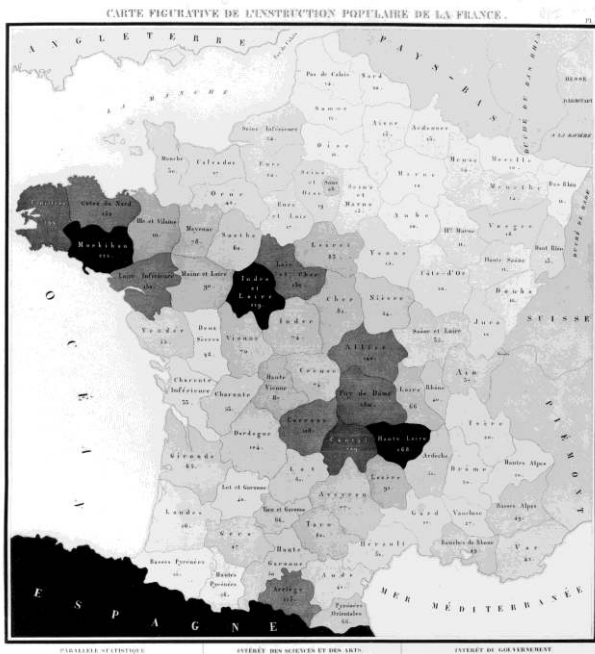


Figure 2: C. Dupin, *Carte figurative de l'instruction populaire de la France*, 1827.

ning early French statistical accounts, the Napoleonic „Statistique des Préfets”, that „rarely an undertaking was so geographic, in the strong sense of the term, and so slightly cartographic“ (Nordman 1989).

To portray statistical data, cartographers had to invent new graphic signs, to create new relationships between forms and numbers, to set up a visual logic and syntax. This had been previously sketched with diagrams, at the end of the eighteenth century, through the works of William Playfair or August Crome, but never applied to maps. The graphic method had probably suffered in the beginning of the 19th century from the contempt of important statisticians, like in France Jacques Peuchet, who considered Playfair's figures as childish games, irrelevant to science. Yet before 1830 several elements played in favour of the graphical methods. Playfair's most important books, where he made use of his „lineal arithmetic“, were translated in French by Denis Donnant (Playfair 1789, 1802). The Scottish precursor was even invited to the Parisian *Académie des sciences*. Lamarck made use of graphs in the „Annales de Statistique,” as did Fourier in the 1820s (1821-1829) (Brian 1991). Furthermore, natural sciences were building their visual language, and probably offered a model to follow, as we can infer from statistician's frequent reference to authors like Alexander von Humboldt and later Heinrich Berghaus.

GENESIS OF THE SHADED MAP

The first modern statistical map is to the French Baron Charles Dupin's credit. His „Carte figurative de l'instruction populaire de la France” (figure 2) was the starting point of a graphical revolution, of which consequences can still be felt

in contemporary cartography. Still Dupin had nothing to do with the traditional circles of cartographers or geographers (see details about Dupin's biography in: Perrin 1983). Born in 1784, he had received a scientific and technical education, and was trained after 1801 as a naval engineer at the *École polytechnique*. He took an active interest in the progress of civil engineering, which he studied in particular during his several stays in England (Dupin 1821-24). He dealt with this matter in a few books, approved by the French *Académie des Sciences*, which he joined in 1818.

Dupin, a disciple of Gaspard Monge, published several treatises of geometry and mechanics between 1813 and 1823. However, in the 1820s, a new topic held his attention, as noticed by an early biographer: „statistics, an entirely new science, had never been usefully applied. Mr. Charles Dupin resolved to make it serve to observe our country's progress in the path of moral and material interests“ (Hoefler 1858). Dupin developed research projects in economic and social statistics. He presented his results in 1825 and 1826 in special lessons, taught at the *Conservatoire National des Arts et Métiers*, where he founded a special course for workers. On November the 30th, 1826, he presented his „Carte figurative de l'instruction populaire” as part of a paper about the „effects of popular education on France's prosperity“ (Dupin 1826). The map was reproduced one year later in his major work: „Forces productives et commerciales de la France.”

The map illustrated the theme of primary education, per *département*. At that time, the data was quite uncertain, for the regular account of primary education had not been published yet: numbers were gathered by the chief education officers from 1829 on, and published for the first time in 1831. Dupin probably used the figures displayed in the „Almanach de l'Université de France”, which gave an approximate number of male pupils who went to primary schools.² Primary instruction was chosen as an indicator of the „development“ in the different parts of the kingdom. According to Dupin, education caused moral energy and productive activity, and activity created wealth. Thus there were intimate relationships between people's education and prosperity. The map displayed a basic opposition between northern and southern France, roughly separated by a line going from Saint-Malo (Brittany) to Geneva. This opposition between the two Frances was not a novelty. It had been suggested as early as 1823 by the French geographer Conrad Malte-Brun, in his review of a book which drew statistical comparisons between European states (Chartier 1978; Palsky 1996). Malte-Brun had pointed out the extreme disparity of the distribution of education across the provinces, and regarding France, he had noticed „the most surprising contrast“ between North and South.

In his attempt to express graphically this observation, Dupin drew the first „shaded“, or choropleth map, as it is named in contemporary cartography. It has no known antecedent. However, it's plausible to put forward a few hypotheses about its conception. „To make visible“, wrote Dupin, „the main difference, I had the idea to give to the various departments shades all the more dark since they send less pupils to schools“ (Dupin, 1827, 249). The author

did not ask himself the question: how many people are instructed out of n inhabitants, but: how many inhabitants are necessary to find one educated person? Thus, the higher the values are, the lower the proportion of educated people is, and the most intense visual effect, with dark shades, is assigned to ignorance. We can reasonably infer that the gradual shadings of the map were directly inspired by a metaphor of instruction: the shading, or tone gradation, gave the impression of a light thrown on the map, comparable to the light of knowledge, and the scale of shadings was thus parallel to a scale of moral values. Dupin frequently used the expression of „dark“ and „enlightened France“, when he presented his map at the *Conservatoire des Arts et Métiers*, or later in „Forces Productives et commerciales“:

„The Treasury Department collects 6.820.000 fr. in land taxes from enlightened France, and 3.599.700. from dark France.“ (Dupin 1826, 28)

„Inhabitants from Haute-Loire, or Cantal, or Corrèze, these parts still so dark on the map of primary ignorance of the Kingdom.“ (Dupin 1826, 37).

„In our southern provinces, so much ignorance still darkens the countryside, the helmets and the secondary towns.“ (Dupin 1827, II)

Afterwards, the map was commonly referred to as the „map of dark and enlightened France“.

TO CONVINCED THROUGH THE EYE

Maps with progressive shadings suppose the division of a statistical series in a few class intervals, each of them being expressed by a particular shade. The methods for calculating class intervals and for shading a map were grimly discussed among statisticians in the last quarter of the 19th century, in the framework of their international congresses. In 1826-27, Dupin didn't provide any detail about his method. Actually, he did not divide his statistical series in intervals. Each department was expressed with a particular shading. His comments focused on the striking effect of his image, on the major geographical break it emphasized: „It is the activity and spirit of the inhabitants that produce the enormous difference that catch the eye when it casts its glance over the map. Notice a clear-cut and blackish line going from Geneva to Saint-Malo, which separates the North and the South of France“ (Dupin 1827, 250-251). Even if Dupin did not invent the pattern of the „two Frances“ and the Saint-Malo-Geneva line, his map was certainly a crucial step in forging this common ground for territorial analysis.

Thematic cartography opened up the way to generalization, as opposed to topographic cartography, which described the particularity of places, their uniqueness. Through shadings, territories could be connected and visually classified. The map was thus a tool for comparisons and thereafter explanations. With Dupin's map, the comparison went beyond the limits of French kingdom. French territory was located between two poles, United Kingdom, clear on the map, and Spain, which

appeared entirely black. This has to be placed in the context of Dupin's theories in political economy. The image was a clear argument in favour of the English model of civilization, based on liberalism and industry. Northern and educated France was the France of „moral energy“, active, productive and positive, which closely followed the English example, and Southern Frenchmen were invited to embark on the same path. So the act of foundation of statistical cartography was clearly associated with a certain vision of progress that prevailed, or was in a process to prevail in 19th century Europe.

THE IMPACT OF THE MAP

Dupin's 1826 map gained immediate popularity, as testified by several biographical notices. In the „Larousse Great Encyclopaedia,“ the article about the French engineer stressed „the just fame that his map of dark France and enlightened France gained him“. We also read in Hoefer's biographic dictionary that „one can still remember the fashion success obtained by this ingenious map of enlightened France and dark France, in which more or less dark tones gave a striking expression of the situation of public education in the departments“ (Hoefer 1858, 320).

Dupin and his statistics were the fashion in Parisian salons (Barbérís, 1966), and the success of the map was echoed in several works. The French novelist Stendhal was among the attendance of the 1826 conference. At that time, he wrote chronicles for several English reviews. In an 1827 article for the „New Monthly Magazine,“ he described at length the map, a „curious map“ which „aroused great interest in the audience“, and he called it a „much talked about map“ (Stendhal 1935, 288-289). Several years later, another writer, Honoré de Balzac, testified to the long-lasting celebrity of the map, when he introduced the character of a short story, „L'illustre Chodoreille“ (Chodoreille the Great): „A young man has forsaken his natal city in the depths of one of the departments, more or less dark on M. Charles Dupin's map.“ (Balzac 1845)

The work of Dupin was also well received in the European learned circles. We know for instance that Johann von Goethe borrowed „Forces productives et commerciales de la France“ at the Weimar library and was much impressed by the map. He mentioned it with laudatory terms in a conversation with Eckermann, dated October 1828. Dupin's treatise was not translated, but it had an edition in Belgium in 1828.

In conclusion, we can notice that in the second part of the century, many statisticians still referred to the graduated shadings as „Dupin's method“ or „Dupin's system“. However, the rapid spread of the method is without a doubt the most convincing demonstration of its popularity.

FIRST APPLICATIONS IN THE FIELD OF MORAL STATISTICS

The immediate posterity of the map is indeed remarkable. It was rapidly admitted that the graphic method gave a greater impact to numerical information, as a result, maps were promoted as important tools of descriptive statistics. Dupin's method was first adapted to a map of the population of Prussia, a plate of an atlas prepared by the order of Frederic William, Prince of Prussia and published in 1828: the „Administrativ-statistische Atlas vom Preussischen Staate“ (Döring, 1828). Nevertheless, shaded maps were rather rare, until the 1860s, with respect to vital and economical data. The main field for development of the method was moral or social statistics. One reason to its success was indeed the possibility of a natural reading of the shades. Black or white didn't mean exclusively high or low numbers, but positions on a scale of moral values. As for ignorance, blackness took on a metaphorical meaning: evil deeds, poverty or suicide. The authors used frequent sentences with double meanings when they described their maps. For instance, the Ireland census commissioners presented in 1843 a map of education in Ireland „by which it will be seen that in a large portion of the island, there is still considerable darkness“ (quoted by: Robinson 1982).

The first follower of Dupin in this field was probably the Belgian of German origin Hirsch Sommerhausen. His map (figure 3), dated about 1829, illustrated for the Netherlands the same topic Dupin's map had illustrated in France – education. It bore almost the same title in French („Carte figurative de l'instruction populaire des Pays-Bas“), and the same paragraph of explanation. Hirsch Zvi Sommerhausen was an intellectual of the Jewish community of Brussels, a polygraph who published several educational booklets and plates. He had a good knowledge of the developments of statistics, as we can infer from the data he used, which came from an official report on education, dated 1827. He also mentioned on his map Quételet's statistical study about the Netherlands (Quételet 1829). Two years before he designed a chart inspired by the work of the German statisticians Johann Georg Hassel and August Crome, using proportional squares and circles to compare the surfaces and populations of the different provinces of the Netherlands (Sommerhausen 1827). A detailed description of all the maps that were designed in the 1820s-1830s can be found elsewhere (Robinson 1982; Palsky 1996). In the space of this article, I will only present a few examples that prove the extension of the method into new fields of studies, and specify some scientific uses of the choropleth map.

In 1829, 1831 and 1833, the method was applied to criminality, by the French lawyer André-Michel Guerry³ and the Belgian statistician Adolphe Quételet. Guerry published in 1829 a plate of three shaded maps (figure 4), showing crimes against persons, crimes against properties and education in France. This was followed by a statistical essay on French „moral statistics“ (Guerry 1833), illustrated with 6 maps (figure 5). Guerry exploited the data from the first account of the administration of criminal justice, set up in 1827. For his later map of education published in 1833,

he also compiled three years of results of the exam established for the conscripts by the Ministry of War. In 1829, Guerry set about to compare the distribution of crime with education, in order to prove the absence of relation between the two variables, contrary to the common beliefs. In his 1833 essay, he remarked that rates of crime and suicide remained remarkably stable over time, when broken down by age, sex, region or period of the year. Yet, they also varied systematically in the geographical space. Guerry, a lawyer, was fascinated with this constancy of the criminal data and the possibility to discover the laws that might govern these empirical regularities (Beirne 1993; Friendly 2007). In his endeavour to study the relation between social variables, he relied on comparisons of tables and above all on graphs and maps, as substitutes for statistical methods which were still in their infancy. The eye could catch new information, through the relation of one map with another. Cartography stood as a medium between different kind of data, allowing correlations, more easily than if the reader had to handle with numeric tables.

MAPS IN IDEOLOGICAL STRUGGLE

With his maps, Guerry initiated „the revenge of deprived and illiterate France“ (Chartier 1978, 402). To counter the liberal model promoted by Dupin, several authors turned his

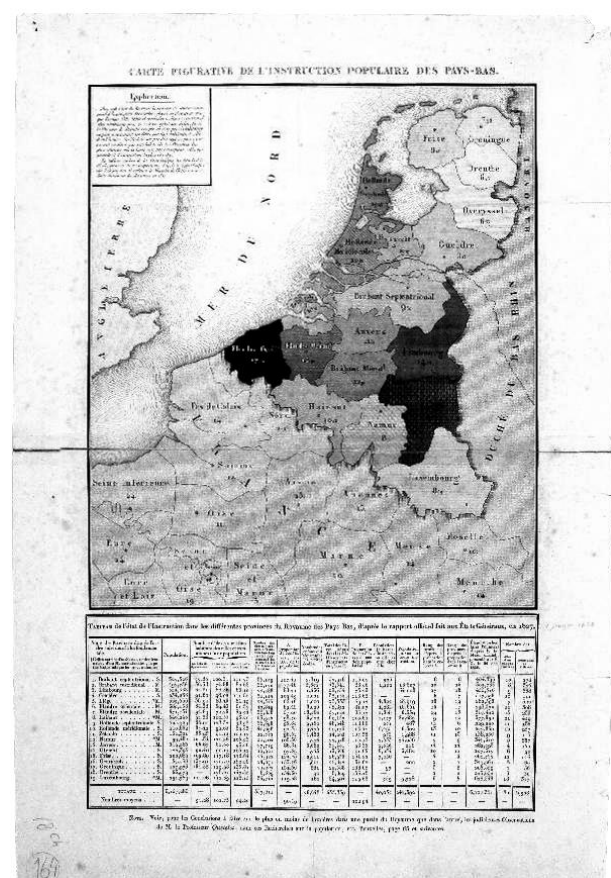


Figure 3: H. Sommerhausen, *Carte figurative de l'instruction populaire des Pays-Bas*, 1829.

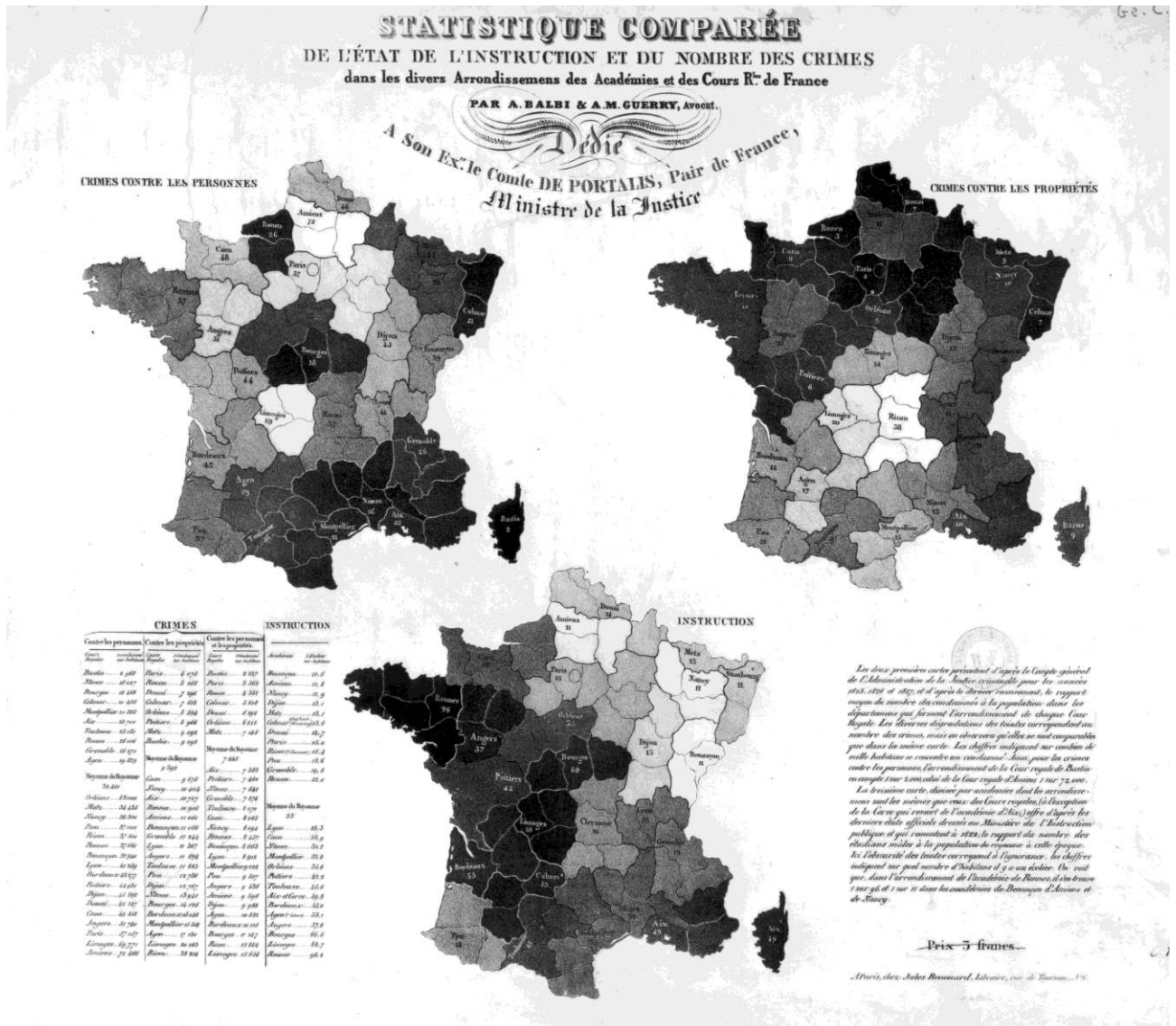


Figure 4: A.-M. Guerry & A Balbi, *Statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes*, 1829.

own weapons on him. They denounced „the bitter fruits of modern material civilization“ (Chartier, 1978, 403), and eventually produced a reversed image of France, based on statistics and maps. Villeneuve-Bargemont retaliated, for instance, with his study of „Christian political economics“ (Villeneuve 1834). The Viscount of Bargemont (1784-1850), royalist and legitimist, was prefect during the Restoration, until the July 1830 Revolution. He then became deputy, and devoted himself to statistical studies. His theories met those of other Christians and agrarians thinkers, like Bigot de Morogues, who questioned the English model of civilization and economy favoured by Dupin. According to Bigot de Morogues, the South of France was not a backward territory, but the moral and happy part of France (Bigot de Morogues 1832). Villeneuve-Bargemont took up these appreciations in 1834. He directly replied to Dupin, with statistic tables and four shaded maps: *Paupérisme en Europe*, *Paupérisme en France*, *Mendicité en Europe*, *Mendicité en France*. The data are questionable, and Villeneuve-Bargemont did not define very clearly its source

(boards of charity?). Concerning France, he found one poor out of 9 inhabitants in the North, and one out of 22 in the South. His map of poverty in France was not the exact negative of Dupin's image: he even sketched a division into three Frances („suffering“, „medium“ and „favoured“). Nevertheless, the North/South pattern was clearly reversed. Villeneuve-Bargemont claimed that his results, though incomplete, proved that pauperism „[marched] everywhere on the grounds of capitalist, urban and industrial concentration“ and „[was] more frequent in manufacturing, protestant, northern countries than in agricultural countries, catholic states, and southern provinces“ (Villeneuve 1834, 1).
With Guerry, the map tested common beliefs and trivial truths. It tended to be the tool of a spatial experimentation. With Villeneuve-Bargemont, the map demonstrated the moral superiority of Catholicism. Thematic maps can't be considered as pure illustrations, neutral images. They stood as scientific or ideological arguments, visual demonstrations, and ways of persuading. Mapping is seldom a disinterested act. The cartographer seeks eloquence. He

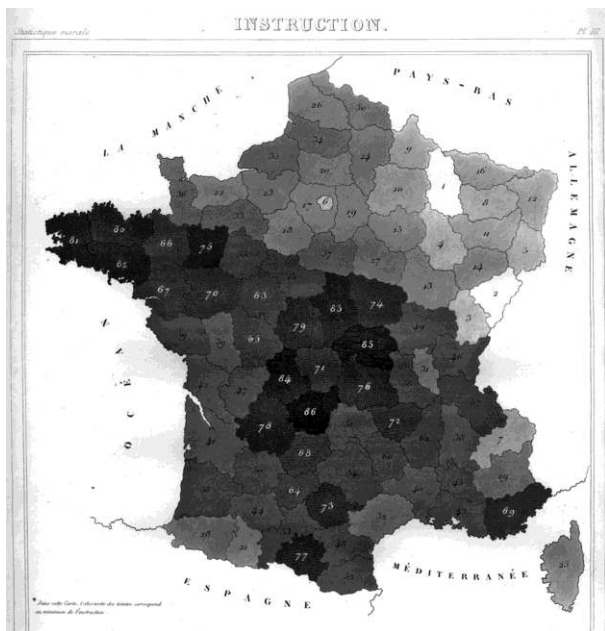


Figure 5: A.-M. Guerry, *Instruction*, plate III, in: *Essai sur la statistique morale de la France*, 1833.

intends his images to act on a reader, to make an impression on him. After Dupin, authors like Guerry or Villeneuve valued this way of „speaking to the eye“. With shaded or coloured maps, results were more striking, and information was conveyed with less mental fatigue than with lists of numbers. Maps were recognized as scientific tools, to summarize data, to demonstrate, persuade, and even discover new facts. From shaded maps, two methods of analysis were essentially drawn. Authors could compare either different variables for the same territory or different territories for the same variable (or group of variables). This last exercise reached its peak with a later work of Guerry, a comparative atlas of French and English morality: „Statistique morale de l'Angleterre comparée avec la statistique morale de la France“ (Guerry 1864). This striking geography of crime earned Guerry an invitation from William Farr, at the Bath meeting of the British Association for the Advancement of Science in 1864. From Guerry and Quételet to Durkheim, classical quantitative sociology discovered relative regularities of phenomena from year to year. Yet the observations led to another discovery: the extreme variability from place to place. It opened up a large field of investigations and explanations, in which social or physical variables were linked up, by the very fact of their spatial distribution.

Yet the effectiveness of shaded maps in reasoning was doubtful. The data was often rough, and its collection within large administrative divisions, such as departments or counties, prevented any detailed geographical analysis. In the case of Guerry we can underline that even if he drew the departmental limits on his 1829 maps, he actually recorded the information within the bounds of justice or school districts, made of one to four departments. Graphically speaking, shaded maps were sometimes

oversimplified, for theoretical thought about their construction was not especially developed before 1860. Villeneuve-Bargemont made, for instance, crude representations, with no distinguishable shades, but a continuous gradation. The English journalist and social observer Henry Mayhew (1812-1887), merely interpreted in his maps the data in black and white, with black representing the counties with averages above the mean, and white those with averages under the mean (Mayhew, 1851). These followers were far from the quality of Dupin's first map. However, the problem was perhaps more technical and financial, rather than of statistical methodology. Dupin had turned to a famous lithographer's services, Jobard, whereas Mayhew's maps were wood engravings, first published in a newspaper "The Morning Chronicle", at little cost (Smith 1985).

Besides, the process of comparison between maps suffered from a serious flaw, described in modern social science as „the ecological fallacy“ (W. Robinson, 1950; Boudon, 1963). From correlation between collective units, Guerry inferred correlation between individualities. Actually, the relation (or absence of relation) between crime and education, noticed at a departmental level, would have to be checked at an individual level. This mistake was frequently repeated afterwards, when the use of shaded maps spread to medicine and anthropology.

THE EXTENSION TO MEDICINE AND ANTHROPOLOGY

In the first half of the 19th century, doctors and hygienists naturally followed the example of moral statisticians, and widely exploited the possibilities offered by graphical statistics. There was a long tradition of cartography in medical studies: all through the 18th and 19th centuries, medical geographies or topographies (*topographies médicales*) were illustrated with topographical maps, in order to depict the „theatres of diseases“ and to allow an analysis of the relationships between local circumstances and health of populations. Furthermore, medicine resorted early on statistical sources and methods. Medical statistics was much debated, but found some success in the second quarter of the 19th century, as testified the birth in 1829 of the "Annales d'Hygiène Publique et de Médecine Légale", a bulletin largely open to statistical contributions, or the use of a numerical method by the physician Pierre Charles Louis.

The first thematic maps of diseases took the form of qualitative maps, showing the distribution of cases or deceases. From the first known example, drawn by the New-Yorker Valentine Seaman in 1798, until the middle of the 19th century, numerous physicians made use of these „dot“ or „spot maps“⁴, in particular at the time of the great epidemic crisis of yellow fever and cholera in countries with a temperate climate. These kinds of maps were most of the time connected with the anticontagionism doctrine, which stated that epidemic diseases resulted from miasmas which rose up spontaneously from a localized source, in certain conditions, topographic and climatic. Mapping meant for medicine a new significance of environmental conditions

that prolonged neo-hippocratic theories. In the beginning of the 19th century, the medical practice built on an ordered conception of space and time that included topographical elements and natural occurrences (Peter 1972).

Advocates of contagionism produced another type of map. Believing that epidemic diseases were transmitted by a poisonous germ, from one individual to another, they often illustrated their studies with large-scale maps that showed the itineraries of illness, and could prove its diffusion from a local source.

Spot maps were to some extent a qualitative type of shaded map: areas that suffered from an epidemic were indicated by a colour or a grey tint, sometimes with fuzzy limits, shown with a gradation. Among physicians, Dupin's method was probably not in use before 1834. At that time, studies about cholera flourished in France, following the serious epidemic that had broken out in 1831-1832. An official commission was put in charge of a general report about the illness in Paris. It included various specialists, physicians like Parent-Duchâtelet or Villermé, a few statisticians, a chemist, an engineer, etc. They published the result of their survey in 1834, with 48 topographical plans of the Parisian quarters, and a general shaded map, probably the first French „medicostatistical“ map: „Tableau général des 48 quartiers de la ville de Paris“ (Benoiston de Châteauneuf et al. 1834, plate 1). The map offered „at the same time the respective degrees of intensity of the loss of life caused by the cholera“. It was built upon 5 or 6 shadings to express the number of diseased out of 1.000 inhabitants. As with Dupin's map, there was neither a key of symbols nor an explanation about the class intervals.

Through which channel did the method reach medicine? Among the commissioners, only one member made another use of the shaded map in his later works: Alexandre Parent-Duchâtelet, a famous physician, member of the royal Academy of medicine. In his classic study about prostitution in Paris (Parent-Duchâtelet 1836), he constructed two shaded maps, the second one being very similar, in scale, dimensions and method, to the map included in the cholera commission report. Parent-Duchâtelet was a firm supporter of the use of statistics in medicine. He often confessed his faith in numbers, and regularly collaborated at the „Annales d'Hygiène Publique“. He was also close to social statisticians, and chose the cartographic expression perhaps under the influence of Guerry, who was a friend of him.⁵

In any case, moral and medical statistics were not compartmentalized domains. Social statisticians made contributions to medicine: Guerry and Quételet for instance investigated in 1829 and 1832 the influence of seasons upon mortality. Conversely, hygienists were concerned with social preoccupations. Of course, they were reluctant to substitute social principles with physical influences such as topography or climate in their etiologic hypotheses, but when they defined the „circumstances of disease“ (*la constitution d'une maladie*), they included social as well as natural elements.

Afterwards, only a few shaded maps concerning epidemics are known. One was drawn by a German physician, Rothenburg, about the cholera in Hamburg

(Rothenburg 1836). Two others were prepared by the German geographer Augustus Petermann and published in England in 1852 (Petermann 1852a). Petermann's intention was „to obtain a view of the geographical extent of the ravages of this disease and to discover the local conditions that might influence its progress and its degree of fatality“ (Petermann 1852b). Yet the use of shaded maps as a tool of research remained rare. Physicians favoured dot or spot maps to identify the role of local factors, perhaps for lack of sufficient numerical data on a large scale.

The neo-hippocratic trend weakened in the course of the century. With the Pastorian discoveries, physicians lost interest in environment, and focused on internal conditions, biological analysis. Later, in the 1850s-1860s, most of them admitted that explanations based on local circumstances were naive, or contradictory. Yet medical cartography was still very much alive. It survived as a branch of statistics, developed by military physicians, such as Joseph-François Malgaigne (1816-1865) or Jean-Christian Boudin (1806-1867), who published maps of the distribution of endemic diseases, visible disabilities, and even of anthropological characteristics, such as height. Their data came from the accounts of medical examinations set up for the conscripts. The maps were used for comprehensive comparisons, in order to discover the influences exerted on the diverse pathologies.

Graphical statistics were in fashion in the period 1860-1920. Maps and diagrams spread in official publications, atlases, text-books, newspapers, geographic dictionaries. Some were used at the time of parliamentary debates, on mortality or alcoholism. Others were displayed on the occasion of universal exhibitions, to catch the attention of the public.

Among diverse methods, the shaded map remained the most popular, its diffusion following the development of statistical observation. „More than a speech, better than a binding, it is a numerical image within the reach of every intelligence“, wrote Manier in 1865. With its specific shade, each territory was „praised or blamed“ (Manier 1865). Of course, the shading code became progressively independent from moral judgments. Nonetheless, we find in later maps reminiscences of the metaphoric value given to dark or pale tones. For instance, in the social maps of London drawn by William Booth in his monumental survey of the poverty in London (Booth 1889-1891), rich classes were expressed with bright colours whereas lower classes were assigned cold and darker tones: dark blue meant „very poor, casual workers, chronic want“ and black „almost criminals“! Far from being neutral, the language of the maps revealed the choices, even unconscious, made by the cartographers, according to their technical skills, but also their intellectual and cultural idiosyncrasies ...

NOTES:

1 A first Bureau existed from the Consulate, and then was suppressed by Napoleon in 1811.

2 Dupin asserted that he used „the last official account from the

- royal university" (Dupin, 1827, 272).
- 3 In collaboration with the Venetian geographer Adriano Balbi, for the 1829 maps.
- 4 Dot maps indicated the collection of cases, often through a numerical key, spot maps showed areas of distribution.
- 5 „Mon ami M. Guerry" (Parent-Duchâtelet, 1836, I, 32). Parent-Duchâtelet even asked Guerry, in 1834, to bring him back some information about Londonian prostitutes, from a travel to England.

BIBLIOGRAPHY:

- Balzac, Honoré de, 1845. *Petites misères de la vie conjugale*, Paris, Chlendowski.
- Barbérès, Pierre, 1966. „Le baron Charles Dupin et les statistiques: les calculs de l'amour", *L'Année balzacienne* 7, 67-84, Paris.
- Beirne, Piers, 1993. „The social cartography of crime: A. M. Guerry's *Statistique Morale* (1833)", In: *Inventing Criminology. Essays on the Rise of Homo Criminalis*, Chapter 4, 111--141. State University of Albany Press, Albany, NY.
- Benoiston de Châteauneuf, Louis et al., 1834. *Rapport sur la marche et les effets du Cholera-Morbus dans Paris et les Communes Rurales du Département de la Seine, (...)*. Année 1832. Paris, Imprimerie Royale.
- Bigot de Morogues, Pierre, 1832. *De la misère des ouvriers et de la marche à suivre pour y remédier*, Paris, Huzard.
- Booth, Charles, 1889-1891. *Labour and Life of the People*, London, Williams and Norgate, 3 vol.
- Boudon, Raymond, 1963. „Propriétés individuelles et propriétés collectives: un problème d'analyse écologique", *Revue française de Sociologie* 4 (3), 275-299.
- Brian, Eric, 1991. „Des courbes qui parlent dans un brouhaha de chiffres", *Mémoire vive. Bulletin de l'Association pour l'Histoire et l'Informatique* 5, juin 1991, 3-20.
- Chartier, Roger, 1978. „Les deux France. Histoire d'une géographie", *Cahiers d'Histoire* 23 (4), 393-415.
- Cullen, Michael, 1975. *The Statistical Movement in Early Victorian Britain*, New-York, Harvester.
- Döring, Ferdinand von, 1828. *Administrativ-statistischer Atlas vom Preussischen Staate*, Berlin, Schropp (reed. Berlin, Kiepert, 1990).
- Dupin, Charles, 1821-24. *Voyages dans la Grande Bretagne entrepris relativement aux services publics de la guerre, de la marine et des ponts et chaussées, en 1816, 1817, 1818, 1819 et 1820*, Paris, Bachelier. 3 vol. & atlas.
- Dupin, Charles, 1826. *Effets de l'enseignement populaire de la lecture, de l'écriture et de l'arithmétique, de la géométrie et de la mécanique, appliquées aux arts, sur les prospérités de la France*, Paris, Bachelier.
- Dupin, Charles, 1827. *Forces productives et commerciales de la France*, Paris, Bachelier.
- Friendly Michael, 2007. „A.-M. Guerry's Moral Statistics of France", *Statistical Science* 22, 3, 368-399.
- Funkhouser, Howard G., 1937. „Historical development of the graphical representation of statistical data", *Osiris*, 3 (1), 269-405.
- Guerry, André-Michel & Balbi Adriano, 1829. *Statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes dans les divers arrondissements des Académies et des Cours Royales de France*, Paris, Renouard.
- Guerry, André-Michel, 1833. *Essai sur la statistique morale de la France*, Paris, Crochard.
- Guerry, André-Michel, 1864. *Statistique morale de l'Angleterre comparée avec la statistique morale de la France*, Paris.
- Hoefler, Johann, 1858. „Dupin Charles", *Nouvelle biographie générale depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours*, Paris, Firmin-Didot, vol. XV, 320.
- Manier, Joseph, 1865. *Carte statistique de l'instruction primaire en France*, Paris, [s.n.].
- Mayhew, Henry, 1851. *London Labour and the London Poor*, London, 16 Upper Wellington Street, Strand, 3 vol.
- Nordman, Daniel, 1989. „Géographie, statistique et politique. Quelques remarques pour une étude comparée: Rome et la France moderne", *Bulletin du Comité Français de Cartographie* 3, 47-50.
- Palsky, Gilles, 1996. *Des chiffres et des cartes. Naissance et développement de la cartographie quantitative française au XIXe siècle*, Paris, CTHS.
- Parent-Duchâtelet, Alexandre, 1836. *De la prostitution dans la ville de Paris, considérée sous le rapport de l'hygiène publique, de la morale, et de l'administration*, Paris, J.B. Baillière, 2 vol.
- Perrin, Fernand, 1983. *La vie et l'œuvre de Charles Dupin (1784-1873) mathématicien, ingénieur et éducateur*, Ph. D., Paris, EHESS.
- Perrot, Michelle, 1977. „Premières mesures des faits sociaux : les débuts de la statistique criminelle en France 1780-1830", in : *Pour une histoire de la statistique*, vol. I, Paris, Economica/INSEE, 233-253.
- Peter, Jean-Pierre, 1967. „Malades et maladies à la fin du XVIIIe siècle", *Annales Economie, Sociétés, Civilisations* 4, juillet août, 711-751.
- Petermann, Augustus, 1852a. *Cholera Map of the British Isles, Showing the Districts Attacked in 1831, 1832 and 1833*, London, John Betts.
- Petermann, Augustus, 1852b. *Statistical Notes to the Cholera Map of the British Isles*, London, John Betts.
- Playfair, William, 1789. *Tableaux d'arithmétique linéaire, du commerce, des finances et de la dette nationale de l'Angleterre*, Paris : Barrois aîné.
- Playfair, William, 1802. *Éléments de statistique : où l'on démontre, d'après un principe entièrement neuf, les ressources de chaque royaume, état et république de l'Europe (...)*, Paris, Batilliot et Genets.
- Porter, Theodore, 1986. *The Rise of Statistical Thinking. 1820-1900*, Princeton, Princeton University Press.
- Quételet, Adolphe, 1829. *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas*, Brussels, H. Tarlier.
- Quételet, Adolphe, 1831. *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges, Mémoire présenté à l'Académie royale des Sciences*, Brussels, Hayez.
- Robinson, Arthur H. 1982. *Early thematic mapping in the history of cartography*, Chicago, University of Chicago Press.
- Robinson, William S., 1950. „Ecological correlation and behaviour of individuals", *American Sociological Review* 15 (3), 351-357.
- Rothenburg, Johann, 1836. *Die Cholera-Epidemie des Jahres 1832 in Hamburg*, Hamburg, Perthes und Besser.
- Sommerhausen, Hirsch, 1827. *Carte figurative des proportions statistiques entre les provinces du Royaume des Pays-Bas*, Brussels, Jobard frères.
- Sommerhausen, Hirsch, 1829. *Carte figurative de l'instruction populaire des Pays-Bas*, Brussels, Jobard frères.
- Spence, Ian / Wainer Howard, 1997. „William Playfair: a daring worthless fellow", *Chance* 10 (1), 31-34.
- Spence, Ian, 2000. „The invention and use of statistical charts", *Journal de la Société Française de Statistique* 141 (4), 77-81.
- Stendhal, 1935. *Courrier anglais. New Monthly Magazine III*, Paris, Le Divan.
- Villeneuve, Jean-Paul Alban de (said Villeneuve-Bargemont), 1834. *Economie politique chrétienne ou recherche sur la nature et les causes du paupérisme en France et en Europe et sur les moyens de le soulager et de le prévenir*, 2 vol., Paris.
- Westergaard, Harald, 1932. *Contribution to the History of Statistics*, London, P.S. King and son.

SOURCES FOR FIGURES:

Figure 1, 2, 4: French national Library (Paris) all rights reserved.
Figure 3: Utrecht University, all rights reserved. Figure 5: Private collection, all rights reserved.

SYBILLA NIKOLOV

**„WE COULD NOT PHOTOGRAPH SOCIAL OBJECTS EVEN IF WE TRIED.“
OTTO NEURATHS BILDSTATISTIK
ALS BEOBACHTUNGS- UND DARSTELLUNGSINSTRUMENT SOZIALER FAKTEN¹**

To come to the point, an abstract formula is educationally as useless as is a naturalistic reproduction. What we need is a schematic representation that can be immediately understood. We could not photograph social objects even if we tried. They can be demonstrated only through symbols. It is because this is not an easy task that it has so long remained unfulfilled.²

SOZIALE TATBESTÄNDE DARSTELLEN

Die Wiener Methode der Bildstatistik, die Otto Neurath (1882-1945) in den 1920er Jahren in seinem Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum entwickelte, war eine neuartige Visualisierungstechnik für die Darstellung sozialer Fakten. Sie sollte für den Bereich des Sozialen das leisten, was in den Naturwissenschaften zur Fixierung und Kommunikation von Beobachtungstatsachen längst Praxis war: die Herstellung von Bildern mit dem Fotoapparat, denen weit über das Labor hinaus Objektivität, Authentizität und Realismus zugesprochen wurde.³ Die bisherigen graphischen Verfahren zur Verbildlichung von Statistiken galten Neurath aus erkenntnistheoretischen wie aus pädagogischen Gründen als ungeeignet. Kurven und Diagramme, so betonte er wiederholt, täuschen für soziale Gegebenheiten eine Genauigkeit vor, die häufig empirisch nicht abgesichert war.⁴ Reine, begriffliche Abstraktionen trugen aus seiner Sicht auch nicht zur Lösung des Darstellungsproblems bei, weil sie für Nichteingeweihte zu voraussetzungsvoll wären.

Um besser verständlich zu sein, nutzte Neurath gegenständliche Symbole. Außerdem reduzierte er seine visuellen Aussagen auf empirisch erfassbare Beobachtungstatsachen. Durch seine Beschränkung auf das, was nur auf diese Weise ausgedrückt werden konnte, sollten metaphysischen Aussagen über das Wesen von Dingen verunmöglicht werden. Entsprechend seinem Wissenschafts- und Popularisierungsverständnis zielte er darauf, immer auch die empirische Basis für seine visuelle Argumentation in den Bildstatistiken offen zu legen. Er hoffte darauf, dass derartig vorgeführte Fakten dann auch für jeden, unabhängig vom individuellen Bildungsstand, überall nachvollziehbar und akzeptabel wären.

In seiner Zeit wurde Neuraths Methode zu den brauchbaren Visualisierungsmethoden der Statistik gezählt und gewürdigt, wie ein entsprechender Eintrag in Meyers Lexikon dokumentiert.⁵ Disziplinhistorisch gesehen fügt sie sich aber nicht ohne weiteres in die gängigen Visualisierungstechniken der Statistik und Kartographie. Vermutlich deshalb wurde sie lange in der Geschichtsschreibung der graphischen Methode übergangen.⁶ Es kam hinzu, dass sie als eine Entwicklung aufgefasst wurde, die einzig wissenschaftsvermittelnden Zwecken diene, was für die

ältere disziplinenfixierte Wissenschaftsgeschichte bis vor kurzem weniger relevant erschien. Erst neulich rückten auch Fragen der Beziehung zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit in den Blick.⁷ International blieb im Bereich der visuellen Kommunikation trotz und wahrscheinlich gerade aufgrund seiner erzwungenen Emigration von Wien über Den Haag nach Oxford das Interesse an Neuraths Methode lebendig. Aber erst seit den 1990er Jahren hat sie in deutschsprachigen Lehrbüchern zur Infographik und Mediengestaltung Eingang gefunden.⁸

Neuraths Beispiel zeigt, was für die Geschichte der Photographie bisher am eindrucklichsten nachgewiesen wurde:⁹ Wissenschaftliche Visualisierungstechniken entstehen nicht isoliert im Labor, sondern in enger Wechselwirkung mit der jeweiligen zeitgenössischen visuellen, technischen und politischen Kultur.¹⁰ In diesem Sinne führt auch Neuraths Beschäftigung mit der Bildstatistik über die engere Frage nach einer Visualisierungstechnik, die dem Gegenstand der Sozialwissenschaften angemessenen schien, hinaus. Bei genauerem Blick erweist sich die Wiener Methode auf der einen Seite als Vehikel seiner gesellschaftsverändernden Ambitionen und auf der anderen als praktische Verwirklichung seines wissenschaftstheoretischen Programms.

In Neuraths Bildstatistik ging es nicht um eine unproblematische 1:1-Übersetzung von Daten ins Bild, sondern um die Vermittlung einer bestimmten Sichtweise auf die zu erfassenden und zu analysierenden Gegenstände und Phänomene. Neurath entwickelte die Bildstatistik als Hilfsmittel, um Fakten auf der Basis von empirisch wahrnehmbaren Tatsachen über komplizierte Zusammenhänge herzustellen. Den Betrachtern wurden Denkwerkzeuge angeboten, die sie in die Lage versetzen sollten, Beobachtungsaussagen so zu formulieren, dass sie wieder mit anderen ihrer Art verknüpft werden können.¹¹

Neuraths Bildstatistik ist als visuelles Pendant seiner philosophischen Haltung im Rahmen der wissenschaftlichen Weltauffassung des Wiener Kreises zu verstehen, als dessen linker Kopf er in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts fungierte.¹² In diesem Wissenschaftlerzirkel ging es bekanntlich um eine Neubegründung der Philosophie auf empiristischer und rationalistischer Grundlage. Ihrem Selbstverständnis nach wirkten ihre Vertreter dabei aufklärend innerhalb und außerhalb der Wissenschaften.¹² Neurath trieb dieses Programm innerhalb der Gruppe mit seiner Bildstatistik am weitesten. Im Folgenden soll beispielhaft deutlich werden, welcher gestalterisch-graphischer Mittel er sich dabei bediente, wie sein bildstatistisches Arbeitskollektiv zusammengesetzt war und in welchen konkreten historischen Kontexten sich die Entwicklung seiner Visualisierungsmethode abspielte. Dabei wird deutlich, wie

er seine pädagogisch-aufklärerischen und wissenspolitisch-erkenntnistheoretischen Ambitionen zusammenbrachte. Die Wiener Methode war auch für seine Wissenschaftstheorie nicht ohne Bedeutung. Die Bildstatistik war aber mehr als eine populäre und visuelle Form der Neurathschen philosophischen Prämissen. Sie hatte auch eine eigenständige Relevanz für sein öffentliches Wirken als Wissenschafts- und Gesellschaftsveränderer.

ENTWICKLUNG UND PRAXIS DER WIENER METHODE DER BILDSTATISTIK DAS BEISPIEL DER „VÖLKER DER ERDE“

Den besten Einblick in Neuraths bildstatistische Arbeit bietet das hundert farbige Bildtafeln umfassende Kartenwerk „Gesellschaft und Wirtschaft“, denn es nahm in der Entwicklung der Wiener Methode eine Schlüsselstellung ein.¹⁴ Die Sammlung wurde 1930 im Wiener Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum im Auftrag des Leipziger Bibliographischen Instituts hergestellt und beschäftigte das Museum mit seinen festen und freien Mitarbeitern ein ganzes Jahr im Voraus. An einer, die Einzelergebnisse zusammenfassenden, Bildtafel lassen sich die wichtigsten Züge seiner Methode vorstellen. Sie trägt den Titel „Völkergruppen der Erde“ und zeigt die Erdbevölkerung nach einer Schätzung von 1930 (Abb. 1).

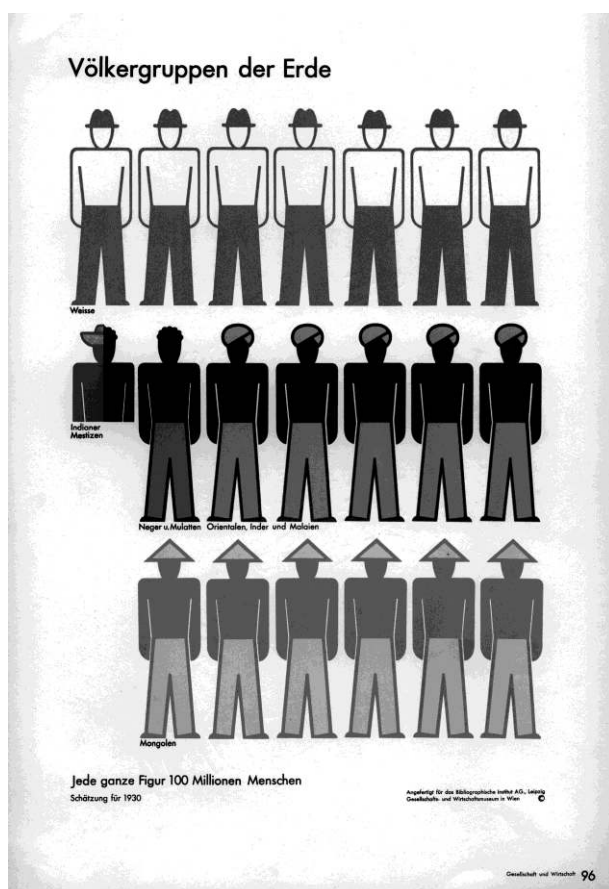


Abb. 1: Darstellung der Erdbevölkerung in drei Völkergruppen (*Gesellschaft und Wirtschaft*, 1930, Tafel 96).

Neurath erfasste hierfür das demographische Geschehen auf der Erde aus der Vogelperspektive. Er bildet Bevölkerungsgruppen im Maßstab von 100 Millionen Menschen ab und präsentierte sie in Figurenreihen. Drei annähernd gleich große Völkergruppen stehen sich im Bild gegenüber, die durch Hautfarbe und Kopfbedeckungen differenziert wurden. Die Faktenreduktion erfolgte hier nach quantitativen und sozialanthropologischen Kriterien. Bevölkerungen, die weniger als 100 Millionen Menschen umfassten, wie etwa die Indianer oder Mestizen in der zweiten Reihe wurden nur noch durch Teilfiguren angedeutet. Andere, die Neurath innerhalb einer Großgruppe für weniger verschieden hielt, wie etwa die hellhäutigen Einwohner verschiedener Kontinente und Staaten führte er nicht extra auf, sondern ließ sie in den Summen größerer Völkergruppen aufgehen.

Im Einzelnen werden in der oberen Zeile die Europäer und ihre Nachfahren anderswo in Weiß, in der mittleren die Ureinwohner Amerikas in Rot, des Orients und Indiens in Braun sowie Afrikas in Schwarz und schließlich in der unteren Zeile die Chinesen, Mongolen, Japaner und Bewohner Hinterindiens in Gelb gezeigt. Neurath setzte auf der Tafel aber die Statistiken nicht einfach nur ins Bild, sondern gibt den Betrachtern gleichzeitig eine Vorstellung von dem bevölkerungsmäßigen Gleichgewicht zwischen der politisch und wirtschaftlich führenden Welt des Westens und Nordens (oben) der kolonialisierten Welt des Südens (Mitte) und den aufstrebenden Mächten des Ostens (unten). Die Zusammenfassung und Anordnung der Bevölkerungen erfolgte weder zufällig noch nach gängigen, vermeintlich eindeutigen nationalstaatlichen oder biologistischen Traditionen. Das Ergebnis war ein Resultat verschiedener Erwägungen: demographischer, ökonomischer, politischer, ästhetischer und pädagogischer Art. Mit Hilfe des das Kartenwerk begleitenden Materials, seiner bildpädagogischen Beiträge, biographischer Informationen und mit Blick auf vergleichbare Projekte der Zeit lassen sich Neuraths Überlegungen genauer rekonstruieren.¹⁵

Auffällig ist zunächst, dass die Weltbevölkerung nicht – wie sonst üblich – nach Staaten oder Rassen differenziert wurde. Stattdessen stellte Neurath weiße Kolonisatoren den dunkelfarbigem Kolonisierten gegenüber. In der Erläuterungstafel sprach Neurath die berechtigten Unabhängigkeitsbestrebungen in den großen Kolonialreichen an.¹⁶ In einem kurzen Beitrag des Museums (von seinem Mitarbeiter Friedrich Bauermeister unterzeichnet), der neben der Tafel in einer Zeitschriftenpublikation erschien, wird auf das bekannte Bevölkerungsungleichgewicht innerhalb des britischen Weltreichs zwischen dem Kernland und seinen Kolonien hingewiesen.¹⁷ In der Farbenwahl (weiß, dunkel, gelb) hat sich Neurath an die Darstellung der menschlichen Vielfalt in der Tradition der naturkundlichen Anthropologie des 18. und 19. Jahrhunderts angelehnt.¹⁸ Damit hielt er sich nur sehr grob an die vermeintliche Eindeutigkeit der Rassenklassifikationen seiner Zeit, von denen er sich inzwischen verabschiedet hatte, wie seine früheren Tafeln zu diesem Themenkreis dokumentieren.¹⁹ Neurath wählte an dieser Stelle den neutraleren Begriff der „Völkergruppe“, den er weitgehend sozio-kulturell bestimmte.

MENSCHENRASSEN

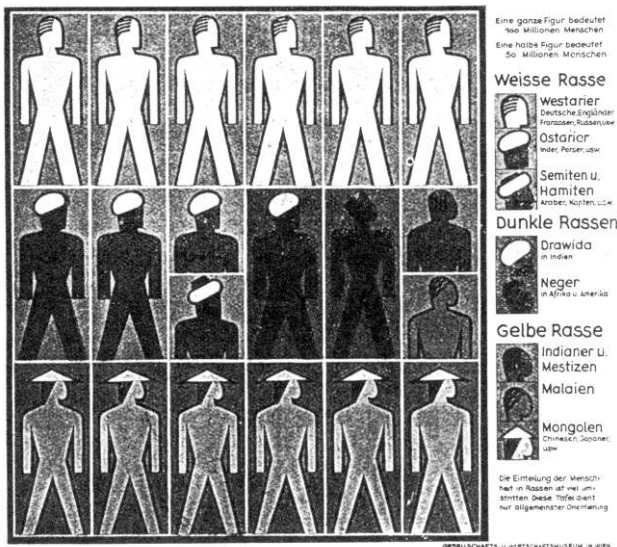


Abb. 2: Darstellung von Menschenrassen 1927 (Bildstatistik 1927, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 101). ↑

DIE MÄCHTE DER ERDE

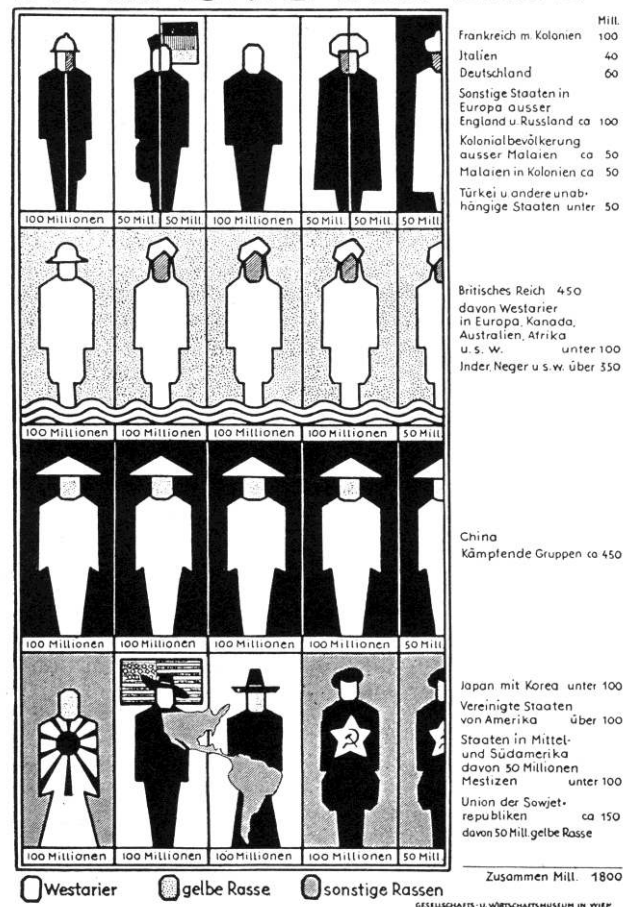


Abb. 3: Darstellung der wichtigsten Mächte der Erde 1927 (Bildstatistik 1927, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 102). →

Ein Blick in die Vorgeschichte dieser Tafel zeigt, dass die Darstellung der Völkerguppen auf diese Weise nicht unvorbereitet und isoliert erfolgte. Sie war Teil eines welt-politischen Zusammenhangs, der in verschiedenen Schaubildern schon einige Jahre im Museum bearbeitet wurde. Zwei Schritte gingen dieser Entwicklung voraus: Erstens wurden 1927 bereits Tafeln über sogenannte Menschenrassen und Mächte der Erde gezeigt. In Darstellungen von Völkerguppen ab 1928 wurden sie modifiziert und weiterentwickelt. Im Einzelnen finden sich im ersten gedruckten Führer des Museums aus dem Jahre 1927 zunächst zwei Bildformen nebeneinander (Abb. 2 und Abb. 3).

Bei den „Menschenrassen“ handelte es sich im Original um eine farbige Wandtafel, die auch als Lehrmittel vertrieben wurde. Die Menschen sind hier bereits frontal abgebildet und wurden nach dem Dreifarbenschema und durch Kopfbedeckungen differenziert. Die „Mächte“ waren dagegen Teil der „Schwarz-Weiß-Serie“ des Museums. Ihre Ausgestaltung dokumentiert, wie mit bildlichen Hilfsmitteln (hier z.B. Staatsflaggen) zur Unterscheidung der Länder experimentiert wurde.

Nachdem bereits auf der Rassentafel unten rechts distanzierend zu lesen war, dass diese Klassifikation von Menschengruppen wissenschaftlich „umstritten“ sei und nur der „allgemeinen Orientierung“ diene, verschwand diese

Darstellung ein Jahr später wieder aus dem Programm. An ihre Stelle rückten eine neue, detailliertere Mächtetafel, in der die Kopfbedeckungen übernommen wurden sowie eine erste Tafel mit dem Titel „Völker der Erde“ (Abb. 4 und Abb. 5). In beiden Fällen handelt es sich um Ausführungen in Schwarz-Weiß. Gezeigt werden – jeweils differenziert nach Kleiderformen und körperlichen Merkmalen – bereits die gleichen Ausgangsfiguren. Auffällig ist die stereotype Gegenüberstellung von breitschultrigen Arbeitern in der oberen und schmalbrüstigen und schlitzäugigen Reisbauern in der unteren Reihe.

Aus den „Völkern der Erde“ (Abb. 5) wurden schließlich die „Völkerguppen der Erde“ (Abb. 1). Seit dieser Tafel verwendete Neurath nur noch eine Grundtype für Darstellungen für Bevölkerungen. Kopfbedeckungen blieben als Reste einer sozio-kulturell geprägten Kleiderordnung bestehen und dienten der graphischen Differenzierung zwischen den Gruppen.

Der Vergleich mit den früheren Tafeln dokumentiert die dynamische Entwicklung der Wiener Methode in nur drei Jahren. Dabei war alles darauf gerichtet, die Zeichen abstrakter und schematischer zu gestalten. Neurath wollte die Darstellung auf das reduzieren, worauf die Aufmerksamkeit der Betrachter gerichtet sein sollte: auf die zu vermittelnden Fakten. Er zeichnete Figuren deshalb so

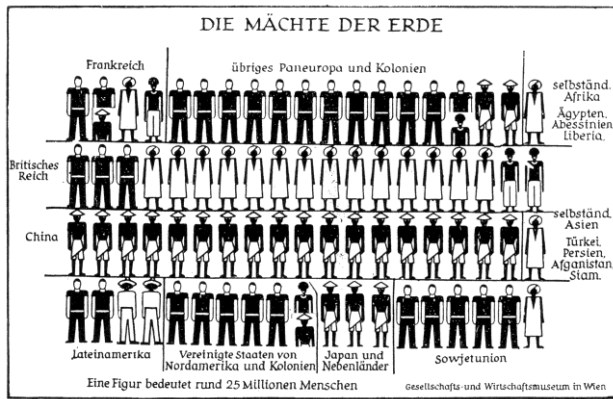


Abb. 4: Darstellung der wichtigsten Mächte der Erde 1928 (Neurath 1928, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 132).

schematisch, gegenständlich und letztlich plakativ, weil er meinte, die Betrachter seien nur so, d.h. ohne Umwege, auf das Thema der Darstellung und damit auf die Sache selbst zu bringen. In einem unsignierten Beitrag für die Österreichische Gemeinde-Zeitung unter dem Titel „Schwarz-weißgraphik“ hatte Neurath 1926 bereits im Einklang mit den strengen Prinzipien des Wiener Kreises den Satz formuliert, dass nichts gefährlicher sei, als ein Zeichen, das manchen Besuchern mehr sagt, als man in Wirklichkeit ausdrücken wolle.²⁰ Zu viel Realismus im Ausdruck, Ambivalenzen in der Darstellung oder Zusatzinformationen lehnte er ab. Er grenzte seine Form der Sachbilder damit klar von der Kunst ab, in der es um individuellen Ausdruck ging und der ästhetische Wert eines Bildes von herausragender Bedeutung war.²¹ Er verstand seine Bildzeichen als „Signaturen“ der Gegenstände und Personen, über die im Bild Aussagen getroffen werden sollten.²² Alle ihre visuellen Eigenschaften und damit auch ihre Färbung sollten ausschließlich informativen Wert besitzen. Sie waren, so weit es ging, der Alltagserfahrung entnommen, um bei möglichst vielen Betrachtern Wiedererkennungseffekte auslösen zu können. In der Schwarz-Weiß-Darstellung kamen den Kopfbedeckungen der „Völkergruppen“ deshalb exakt definierte Bedeutungen zu. Eine Tafel aus seinem 1936 in „Basic English“ für das internationale Publikum geschriebene Lehrbuch zeigt entsprechend Schwarz-Weiß-Varianten (oben) und die farbigen (unten) der fünf von ihm so festgelegten Völkergruppen (Abb. 6).

Neuraths Strategie der Formenreduktion führt ihn bewusst zur strengen Stereotypisierung und Standardisierung in den Bildtafeln. Das Beispiel mit den Völkergruppentafeln demonstriert, dass die Suche nach gegenstandsbezogenen, möglichst eindeutigen Zeichen gerade im Falle von Personen mitnichten trivial ist. Die Wahl einer Grundtype für alle Menschen in den „Völkergruppen der Erde“ von 1930 zeigt, dass er grundsätzlich von der Einheit der Menschheit überzeugt war. Weitere Differenzierungen und damit die Auswahl zusätzlicher visuell darstellbarer

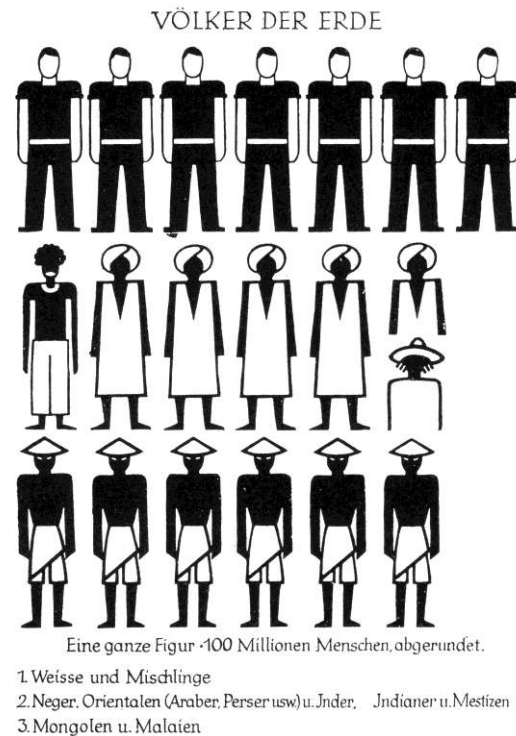


Abb. 5: Darstellung der größten Völkergruppen der Erde 1928 (Neurath 1928, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 127).

Zeichen für die fünf Völkergruppen.

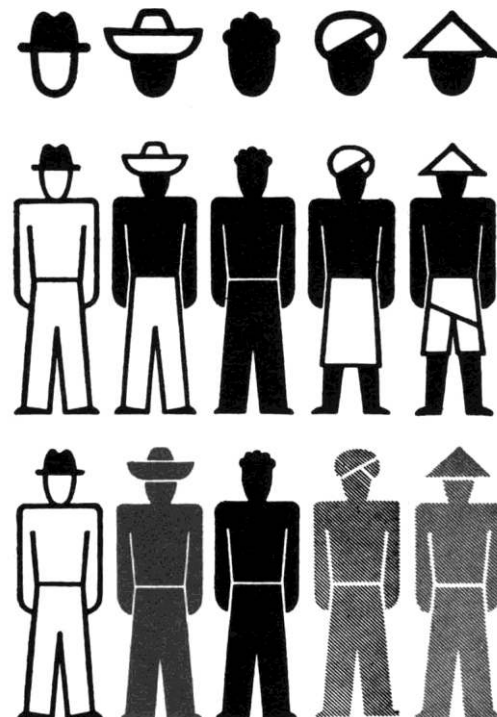


Abb. 6: Kopfbedeckungen für die Darstellung der Völkergruppen (Neurath 1936, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 371).

Attribute waren aber notwendig. Da Neurath Flaggen inzwischen nicht mehr allgemeinverständlich genug erschienen, griff er auf die Färbung der Figuren und in den Schwarz-Weiß-Darstellungen auf die Zeichnung von Kopfbedeckungen zurück. Neurath war auf kulturell geprägte Sehgewohnheiten angewiesen, wenn er erfolgreich kommunizieren wollte. Gleichzeitig beanspruchte er mit einer wohlüberlegten Auswahl aus dem visuellen Vokabular seiner Gegenwart, kulturelle, soziale und politische Differenzen in der Weltgemeinschaft nicht weiter vertiefen, sondern im Sinne einer besseren Völkerverständigung überbrücken zu können. Bereits 1926 schrieb er über die Darstellung der internationalen Arbeiterschaft:

Es ist ein schwieriges Problem, Arbeiter verschiedener Länder verschieden zu bezeichnen. Ist es doch eine kennzeichnende Eigenschaft unseres Zeitalters, daß die Kleiderformen sich immer mehr aneinander angleichen, so daß man durch den bloßen Anblick einen deutschen, einen französischen, einen englischen Arbeiter schwer voneinander unterscheiden kann. So steht es auch mit der Gesamtbevölkerung. Es geht nicht gut an, auf die Vorstellungswelt einer früheren Periode zurückzugreifen und etwa den Amerikaner durch seinen grauen Zylinderhut, den Ziegenbart und andere Absonderlichkeiten, den Deutschen durch seine Zipfelmütze zu kennzeichnen. Die modernen Menschen kennen diese Unterschiede nicht!²³

In den 1930er Jahren reduzierte Neurath die Völkergruppendarstellung weiter inhaltlich und graphisch. Für „Modern Man in the Making“, dem illustrierten Buch von 1939 über die Zivilisationsgeschichte der Menschheit, wählte er eine tabellarische Darstellung in Kombination mit einer, für Verteilungen üblichen, Schattierungskarte (Abb. 7). Der moderne Mensch ist eine Figur, die sich nur noch durch seine Hautfarbe unterscheidet, der hier lediglich symbolische Bedeutung zukommt. In Europa, den beiden Americas und der Sowjetunion ist er weiß, in China und Japan grau und im Rest der Welt schwarz. Mit dieser Reduktion auf das rein zahlenmäßig bestimmte Verhältnis zwischen den drei großen Gruppen findet Neuraths Darstellung ihren Abschluss.

DAS BILDSTATISTISCHE ARBEITSKOLLEKTIV

Das einheitliche Symbol für alle Menschen auf der Erde konnte Neurath erst nutzen, nachdem es ihm gelungen war, den zur Gruppe der Kölner Progressiven gehörenden Künstler Gerd Arntz (1902-1988) Ende der 1920er Jahre aus Düsseldorf nach Wien zu holen und ihn zum Leiter der graphischen Abteilung im Museum zu machen.²⁴

Der „soziologische Graphiker“, wie Arntz in der Graphikgeschichte genannt wird, war dafür bekannt, dass er in seinen Holzschnitten Figuren schematisierte und soziale Gegensätze durch Hell-Dunkel-Kontraste darstellte, um ka-

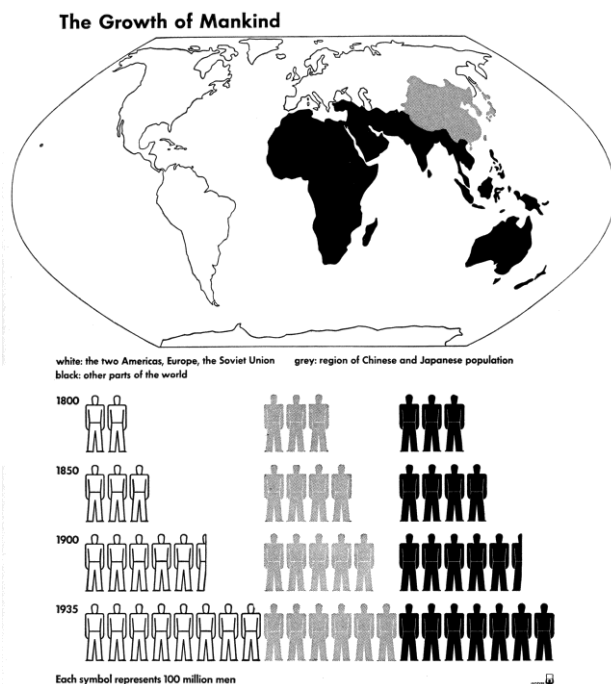


Abb. 7: Darstellung des Bevölkerungswachstums in den drei größten Völkergruppen mit einheitlichen Figuren und graphischer Schattierung in *Modern Man in the Making* (repr. aus: Neurath 1939, S. 47).

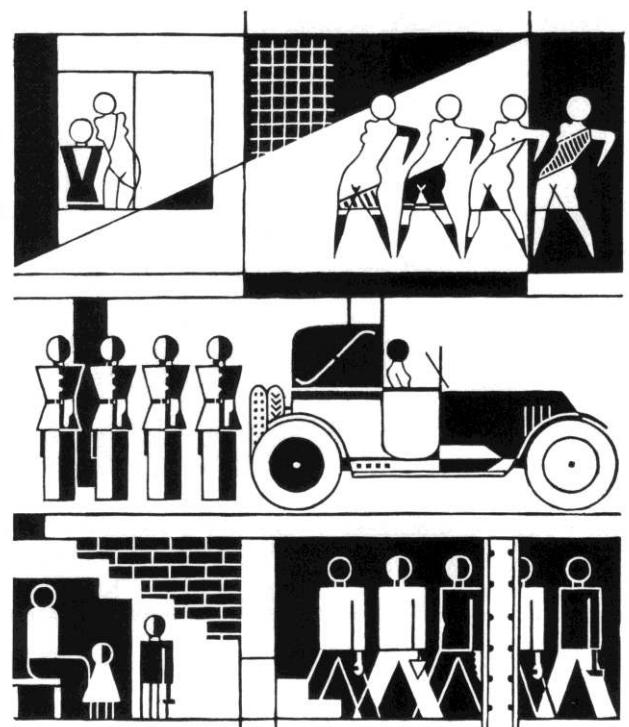
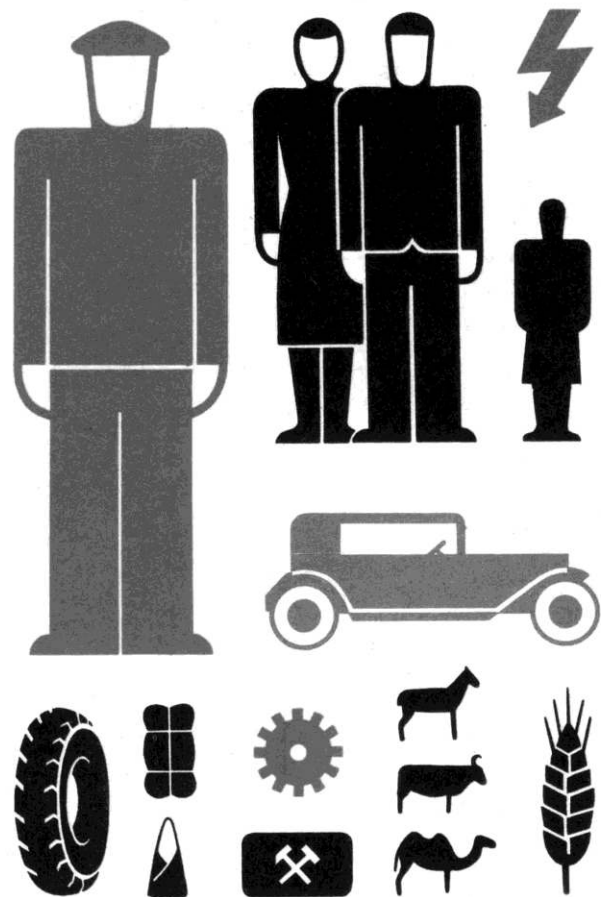


Abb. 8: „Die Ordnung“ von Gerd Arntz (1926), repr. aus Arntz 1988, S. 69.

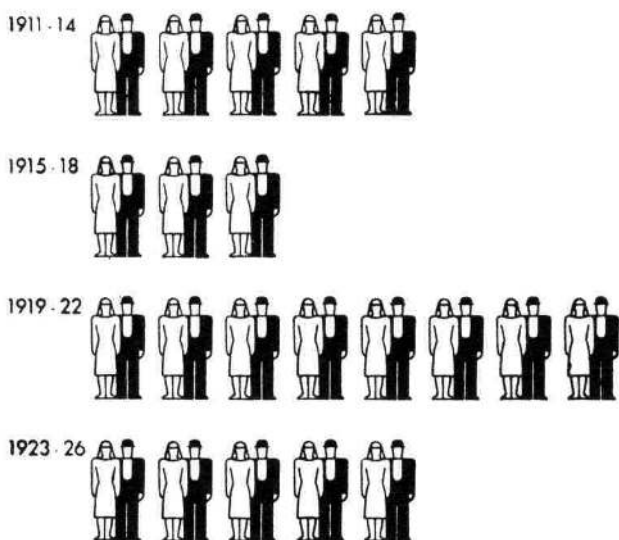
pitalistische Utopien zu kritisieren. Seit etwa 1925 wie in „Mitropa“ und 1926 in „Die Ordnung“ (Abb. 8) teilte er das Gesamtbild in einzelne Abschnitte auf, um verschiedene Zustände möglichst plakativ gegenüber stellen zu können. Die „Dreiteilung des sozialen Mechanismus“ wie er diese Bildform für „Die Ordnung“ bezeichnete (Arntz 1988, 69), ist dabei ein Schema, an dem er seine spätere Serie „Zwölf Häuser der Zeit“ konsequent ausrichtete. Meist separierte er dabei die Schichten der Gesellschaft in Bezug auf ihre soziale Stellung. In Abb. 8 kontrastiert er z. B. die Vergnügungen der Reichen oben mit der Arbeitswelt der Armen unten. Beide Gruppen werden durch die Ordnungsmacht in der Mitte des Bildes auf Abstand gehalten werden.

Die Dreiteilung des Blattes findet sich auch in den Neurathschen Völkergruppendarstellungen. Sie ist charakteristisch für viele seiner zusammenfassenden tabellenartigen Bildstatistiken. Arntz schöpfte aus der ikonographischen Tradition der graphischen Kontrastierung, wie sie etwa in Darstellungen der Apokalypse vorkommt. Neurath war dagegen eher aus pädagogisch-psychologischen Erwägungen darauf gekommen, mengenmäßige Unterschiede in nur drei bis maximal fünf Zahlenreihen abzubilden, weil dies mit dem Auge – wie er annahm – noch leicht erfassbar sei. In seinen Bildtafeln zeigt sich darüber hinaus auch die historisch-statistische Praxis, soziale Gegebenheiten im Vergleich zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zu betrachten. In der Zwischenkriegszeit hatte es sich z. B. eingebürgert, Bevölkerungsentwicklungen so darzustellen, dass die kriegsbedingten Einschnitte besser beurteilt werden können. So zeigt eine Bild-

Signaturen



Jährliche Eheschließungen in Deutschland.



Jedes Zeichen 100.000 Eheschließungen.

Abb. 9: Eheschließungen nach Neurath in vier Figurenreihen, um Vorkrieg-, Kriegs- und Nachkriegssituation zu vergleichen (aus: Neurath 1936, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 383).

Abb. 10: Ausschnitt aus dem Zeichenfundus des Museums (Neurath 1933b, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 326).

tafel aus dem Wiener Museum die jährlichen Eheschließungen zwischen 1911 und 1926 in Deutschland anhand nur vier Figurenreihen, anstelle der üblichen konventionellen Jahresstatistiken (Abb. 9). Die Jahresabstände wurden dabei so gewählt, dass die drastischen Abnahmen während des Ersten Weltkrieges deutlicher hervortreten, aber gleichzeitig zu erkennen ist, dass sich die Lage nach dem Krieg wieder normalisiert hatte, wenn der Vorkriegsstand als Maßstab gewählt wird.

Arntz' Anteil an der Wiener Methode sollte nicht zu gering veranschlagt werden. Auch wenn seine graphische Arbeit aus Neuraths Sicht eher nachgeordnet erscheint, hatte er den entscheidenden Anteil an der Professionalisierung der Visualisierungspraxis im Museum. Arntz vereinheitlichte bereits vorhandene Bildsymbole, entwickelte neue und erweiterte Schritt für Schritt das visuelle Vokabular der Methode. Nach dem Baukastensystem schuf er Grundzeichen, deren Bedeutungen durch weitere visuelle Attribute, wie an den Kopfbedeckungen der Völkergruppen gesehen, differenziert werden konnten. So gab es ein geschlechtsneutrales Zeichen für den Menschen (mit ge-

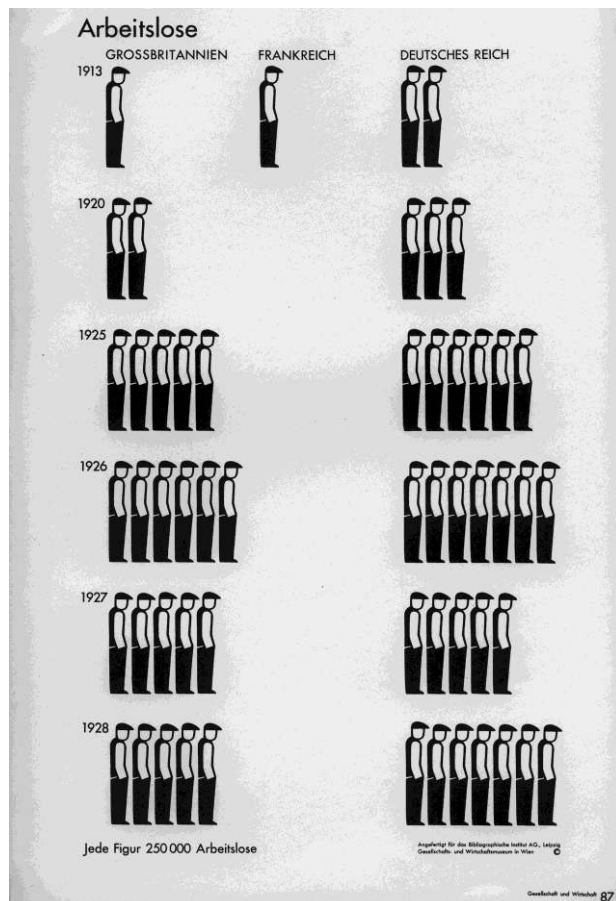


Abb. 11: Darstellung der Arbeitslosigkeit (*Gesellschaft und Wirtschaft* 1930, Tafel 87).

schlossenen Beinen), aber auch Männer in Hosen, Frauen in Röcken und Arbeiter mit Schiebermützen, sowie Symbole für verschiedene landwirtschaftliche oder industrielle Erzeugnisse (Abb. 10).

Auch die Figur des Arbeitslosen als männlicher Arbeiter in wartender Pose, mit hängenden Schultern und Händen in den Hosentaschen, dem jegliches Zeitgefühl abhanden gekommen scheint, wie – fast zeitgleich – die berühmte Studie über die Arbeitslosen in Marienthal (Jahoda/Lazarsfeld/Zeisel [1975] 1996) dokumentiert hatte, stammt nachweislich von Arntz (Abb. 11, vgl. Roth 2008, 21). Ein anderes Beispiel aus dem inter nationalen visuellen Lehrbuch von 1936 zeigt, wie aus dem Symbol für den Arbeiter ein Kohlenarbeiter wurde, der in einem Bergwerk tätig war, wobei sogar noch dargestellt werden konnte, ob die Kohle dort maschinell oder mit der Hand gefördert wurde (Abb. 12).

Einen weiteren Schritt zur Professionalisierung der Wiener Methode bewirkte Arntz mit der Durchsetzung des Holzschnittverfahrens. Zuvor wurden die Reproduktionen fast ausschließlich mit Scherenschnitten hergestellt. Die Veränderung trug zur Verbesserung der graphisch-künstlerischen Qualität der Bilder bei und schuf die Grundlage dafür, dass Zeichen und Tafeln als identische Kopien wie am Fließband produziert werden konnten. Im Museum

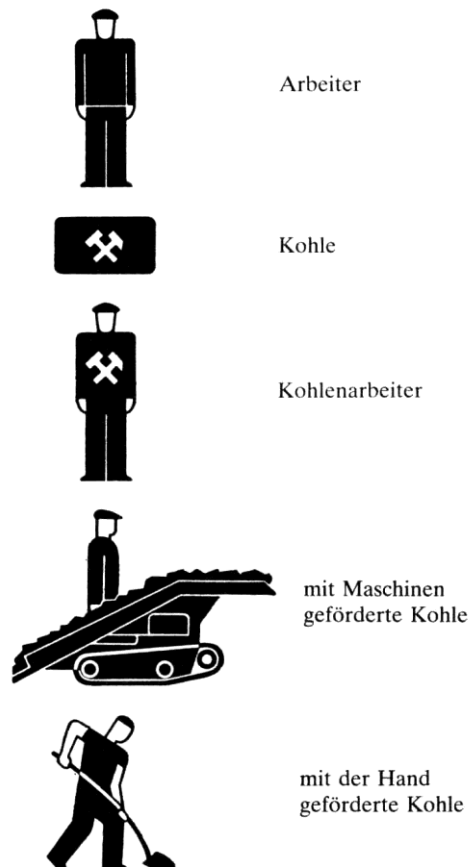


Abb. 12: Wie Zeichen zur Darstellung bestimmter Tätigkeiten zusammengesetzt wurden (Neurath 1936, repr. aus Haller/Kinross 1991, S. 372).

kamen weitere Vervielfältigungsmedien zur Anwendung. Es wurden nicht nur Tafeln für Ausstellungen hergestellt, sondern parallel dazu Broschüren, Bildersammlungen und illustrierte Bücher, Illustrationen für Zeitschriften und andere Druckerzeugnisse sowie Diaserien für den Unterricht produziert und verkauft. Die Neurath'schen Bildstatistiken wurden nicht nur erkannt, weil sie einheitlich dargestellt waren, sondern auch, weil auf ihnen immer wieder die gleichen unverwechselbaren Bildzeichen zu finden waren, was Arntz' Leistung war. Ohne seinen Beitrag fehlte der Methode eines ihrer wichtigsten Merkmale. Dies ist an frühen Darstellungen, wie an den Mächte- und Rassetafeln von 1927 (vgl. Abb. 2 bis Abb. 5) ebenso deutlich zu erkennen wie in den Bildern aus Neuraths englischem Exil ab 1941. Während nach ihrer Vertreibung aus Wien beide zunächst 1934 ihre gemeinsame Arbeit in den Niederlanden fortsetzen konnten, musste Neurath beim Einmarsch der Deutschen 1941 erneut fliehen. Arntz blieb dort, wurde eingezogen und setzte seine bildstatistische Arbeit nach dem Ende des Krieges in den Niederlanden alleine fort. Die Neurath'schen Darstellungen im englischen Exil verloren mit dem Verlust von Arntz Charakteristika ihres Erscheinungsbildes.

Auf Neuraths zweiter Flucht begleitete ihn nur noch Marie Reidemeister (1898-1986). Sie war von Anbeginn

seine engste bildstatistische Mitarbeiterin und wurde 1942 seine dritte Ehefrau.²⁵ Neurath machte sie zur Transformatorin, wie er ihre Tätigkeit nannte. Sie war für die Sammlung, Sichtung, Auswahl der Statistiken sowie die Herstellung der Bildskizzen verantwortlich, bevor Graphiker und Drucktechniker ans Werk gehen konnten. Ihre Aufgabe im bildstatistischen Kollektiv war ebenfalls von zentraler Bedeutung. Während Neurath die Themen auswählte und die Vorschläge zur Zusammenstellung bestimmter Größen unterbreitete, womit er die visuellen Aussagen vorgab und über die Einhaltung der Grundprinzipien wachte, konnte nur Reidemeister beurteilen, ob sich auch geeignete Zahlen finden lassen, die sich in entsprechende Mengenbilder transformieren ließen. In den Mengenbildern waren nicht, wie anderswo, die Größe der Zeichen Ausdruck für die Häufigkeit des darzustellenden Phänomens, sondern die Anzahl der Zeichen, die zudem in Reihen auf dem Blatt angeordnet waren.

Am Beispiel der Darstellung der Bevölkerungen von Deutschland und Frankreich stellte Neurath die Ungenauigkeit und mangelnde Logik der alten Mengenbilder, gegen die er seine Methode absetzte, folgendermaßen klar:

Neben dem großen Mann mit der Zipfelmütze steht der kleine Mann mit dem Käppi und Knebelbart. War der Franzose 4 cm hoch, so war der Deutsche 6 cm hoch. Damit aber der Deutsche nicht wie eine schmale Wurst aussieht, gab ihm der Maler die Proportion des Franzosen. Optisch wirkte er nun doppelt oder dreimal so groß wie der Franzose, je nachdem ob man die Oberfläche oder das Volumen in Betracht zog. Wie schwierig war es zu erkennen, daß ein Zwanzigmillionenvolk die Differenz zwischen dem Vierzig- und Sechzigmillionenvolk ausfüllte!²⁶

Anstatt für umfangreichere Bevölkerungen größere Figuren zu benutzen, hatte Reidemeister wie in den „Völkergruppen der Erde“ (Abb. 1), „Eheschließungen“ (Abb. 9) oder „Arbeitslosen“ (Abb. 11) zu sehen ist, jeder Figur im Bild den gleichen Zahlenwert zugeordnet und entsprechend ihrer darzustellenden statistischen Menge wiederholt. Zur besseren Vergleichbarkeit der Mengen ordnet sie die Figurenreihen in Zeilen oder Spalten einer Tabelle an. Wie in der Alltagserfahrung werden nach dieser Methode die Menschengruppen als Massen dargestellt, die zudem durch die tabellarische Form in Reih und Glied geordnet erscheinen. Reidemeister trug sie wie in der Schrift von links nach rechts auf. Bei geographischen Vergleichen wird oben der Westen (vgl. Völkergruppendarstellung) und unten der Osten abgebildet, bei chronologischen verläuft die Zeitachse entweder von links nach rechts oder von oben nach unten (Abb. 9, Abb. 11).

Die wichtigste Aufgabe in Reidemeisters Transformation war die Auswahl der absoluten Werte, die ins Verhältnis gesetzt werden mussten, um den statistischen Vergleich durchs einfache Abzählen der Figuren optisch zu ermöglichen. In den „Völkergruppen der Erde“ sind die Reihen fast gleich lang. Genauer gesagt ergibt sich ein Verhältnis zwischen weißer, dunkler und gelber Bevölkerung wie 7 zu 6½ und 6. Auf diese Weise, so

Neurath, sei die quantitative Beziehung zwischen den exakten Daten genauer wiedergegeben, als durch die alte Form der Mengenbilder, in der, wie er im Vergleich zwischen Deutschland und Frankreich klarstellte, Oberflächen oder Volumina untereinander verglichen werden müssen. Die Resultate führten dabei nicht über den Zahlenraum von 1 bis 10 hinaus. Dafür waren teilweise sehr grobe Rundungen notwendig. So musste auf 100 Millionen Menschen gerundet werden, um z. B. die Menschheit auf drei annähernd gleich große Völkergruppen reduzieren zu können. Im Unterschied zu konventionellen geometrischen und kartographischen Veranschaulichungsmethoden ging es in der Wiener Methode nicht um die Genauigkeit von gemessenen Einzelwerten, sondern um die verhältnismäßige Darstellung des abgebildeten Sachverhaltes.²⁷

In Zusammenarbeit mit Statistikern hatte Reidemeister im Museum zunächst zu klären, ob die Phänomene, auf die Neurath hinaus wollte, sich auch empirisch nachweisen lassen. Dann mussten durch geschicktes Runden einzelner Größen Zahlenwerte ausgewählt werden, die sich möglichst in ganzzahlige Vielfache transformieren ließen. Letztlich war eine entsprechende Anzahl von Figuren in zeitliche und/oder räumliche Vergleiche aufs Blatt zu bringen. Alle einzelnen Schritte des Transformationsverfahrens waren dabei im Blick zu behalten und konnten nicht unabhängig voneinander ausgeführt werden.

Deshalb war Reidemeister für Neuraths bildstatistische Produktivität unverzichtbar. Während der Verzicht auf Arntz (nur) eine künstlerisch-ästhetische Einbuße bedeutete, konnte niemand ihre jahrelang erworbene Kompetenz in der Transformation der Daten ins Bild komplett ersetzen.²⁸ Wenn die Bildstatistiken nach der Wiener Methode als ein kollektives Werk zu verstehen sind, an deren Herstellung verschiedene Experten wie Graphiker und Statistiker ihren Anteil hatten, dann hatten sie sich der pädagogischen Gesamtaufgabe unterzuordnen. Da man nicht alle Konventionen automatisch gleichzeitig anwenden könne, so Neurath, sei es eine Sache des „pädagogischen Taktes“, welche in bestimmten Fällen als wichtiger anzusehen sind.²⁹ Die pädagogische Zielsetzung der bildstatistischen Arbeit erfüllt hier die Rolle eines Hilfsmotivs, das einen Entschluss bei prinzipiell gleichberechtigten, sich potentiell im Einzelfall auch widersprechenden Rationalitäten ermöglicht. Otto Neurath hatte in seiner Wissenschaftstheorie schon sehr früh neben Hilfsbegriffen und Erklärungsprinzipien für die Einführung von ihm so genannter Auxiliarmotive plädiert, um Entscheidungen über die Wahl von Theorien zu erleichtern.³⁰

Die Abteilung für Transformation war im Museum die Schaltstelle, in der die endgültigen Entscheidungen über Themen, Material und Ausführung gefällt wurden. Handlungsleitend war dabei nicht das, was die Experten für wichtig hielten, sondern das, was in pädagogischer Hinsicht für sinnvoll erachtet wurde. Wie Neurath in seinem Beitrag „Museum der Zukunft“ 1933 ausführte, verbargen sich dahinter zwei Motive: Erstens ging es auf der Ebene der Umsetzung darum, zu klären, was sich überhaupt bei Einhaltung der strengen Prinzipien der Methode ins Bild bringen lässt. Zweitens mussten die Darstellungen nicht nur

am Publikumsgeschmack, sondern auch an dessen Informationsbedürfnissen ausgerichtet werden. Die Museen der Zukunft, so Neurath, würden von den „Interessenvertretern der Museumsbesucher organisiert werden und nicht von den Spezialisten, die ausstellen wollen, was sie für richtig halten“.³¹

Das Wiener Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum war – anders als es seine Bezeichnung als Museum erwarten ließe – kein begehbares Gebäude mit Ausstellungsräumen, sondern Werkstatt, Forschungsinstitut, Archiv und Verlagshaus in einem. Neurath orientierte sich an den seit der Wende ins 20. Jahrhundert neu entstehenden Sozial-, Hygiene- und Technikmuseen, in denen vergleichbar auf Gegenwartsthemen gesetzt und weniger Wert auf historische Sammlungsbestände gelegt wurde. Seine Ausstellungen bestanden bis auf gelegentliche Architekturmodelle ausschließlich aus aneinander gereihten bildstatistischen Tafeln. Abwechslung sollten die Vielfalt der Themen und eine angemessene Gestaltung der Bildzeichen leisten. Durch die Bevorzugung einer ganz bestimmten Visualisierungsmethode unterschied es sich auch von seinem Pendant in Düsseldorf. Von 1925 bis 1933 hatte das Museum eine ständige Ausstellung im Wiener Rathaus sowie Dependancen in den Außenbezirken und zeigte ansonsten Wander- und Sonderausstellungen. Neurath kam der Übernahme durch die Austrofaschisten 1934 mit der Gründung seiner International Foundation for Visual Education zuvor, von der aus er seine internationalen Tätigkeiten bereits organisierte. In Den Haag und später in Oxford führte er die bildstatistische Arbeit in entsprechenden eigenen Institutionen weiter.³²

Mit Arntz und Reidemeister sind die wesentlichsten Mitglieder des bildstatistischen Kollektivs genannt. Zum Erfolg der Methode trugen aber weitere weniger bekannte Museumsmitarbeiter und Hilfskräfte bei, darunter einige Jüngere, die sie später weltweit bekannt machten und deren Geschichte noch nicht aufgearbeitet wurde. Zu vergessen sind auch nicht jene Interessenten, die Bildtafeln bestellten, kauften, ausstellten und schließlich betrachteten. Es war zwar nicht möglich und von Neurath nicht gewollt, die Wiener Methode nachzumachen. Stattdessen sollte sie als Hilfsmittel zur Verbesserung der Kommunikation über schwer einsehbare soziale Tatsachen genutzt werden. Dabei ging es ihm nur im ersten Schritt um eine klassische Vermittlung von Wissen und Information im Sinne einer Popularisierung. Darüber hinaus sollten die Bildstatistiken das Nachdenken über soziale Phänomene und Beobachtungen anregen. Neuraths Absicht war es, das Argumentieren mittels empirisch erfassbarer Beobachtungstatsachen vorzustrukturieren oder erst zu ermöglichen.

SOZIALE FAKTEN FÜR WEN?

Die Wiener Methode war mehr als eine visuelle Vermittlungsstrategie von Expertenwissen an Laien. Die Publikationsorte der „Völkergruppen der Erde“ geben erste Hinweise auf den bildungspolitisch motivierten Kontext, in den sie eingebracht wurden. Die ersten „Rassen- und

Mächtetafeln“ erschienen 1927 in einem Sonderheft unter dem Titel „Statistik und Klassenkampf“ der Zeitschrift „Kulturwille“, dem Monatsblatt für Kultur der Arbeiterschaft in Leipzig. Hier betonten Neurath und seine Museumsmitarbeiter die Bedeutung der Statistik und ihrer Bilder für die politische Aufklärung. Die nachfolgenden „Völker- und Mächtetafeln“ von 1928 druckte Neurath in einem Aufsatz unter dem Titel „Kolonialpolitische Aufklärung durch Bildstatistik“ in „Arbeit und Wirtschaft“ ab, der Wiener Halbmonatsschrift für volkswirtschaftliche, sozialpolitische und gewerkschaftliche Fragen, die vom Österreichischen Arbeiterkammertag herausgegeben wurde.

Insbesondere Neuraths letztgenannter Aufsatz zeigt, dass er mit seinen Tafeln Argumente für die Einheit der Arbeiterklasse liefern wollte, die im bevorstehenden Kongress der Sozialistischen Arbeiter-Internationale in Brüssel auf dem Spiel stand. Die Internationale drohte sich bekanntlich Ende der 1920er Jahre aufzulösen. Es begannen sich schon einzelne Parteien, die nur noch nationale Interessen verfolgten, abzuspalten und angesichts des stärker werdenden Faschismus war der internationale Zusammenhalt der Arbeiter in Gefahr. Neurath diskutierte in seinem Aufsatz die aktuellen weltwirtschaftlichen Verwerfungen durch die Globalisierung des Kapitals und wies auf die damit verbundene Problematik für die internationale Arbeiterschaft hin. Um den gemeinsamen Kampf erfolgreich führen zu können, plädierte er für die kolonialpolitische Aufklärung der Arbeiter mit und durch empirisch gesättigte Beobachtungstatsachen über die Macht- und Bevölkerungsverhältnisse auf der Erde. Gerade die deutschen und österreichischen Arbeiter bräuchten dieses Faktenwissen, weil sie, so Neurath, im Unterschied zu den englischen Arbeitern den Kolonialismus nicht aus eigener Anschauung kennen. Wie er sich die Aufklärungsarbeit vorstellte, illustrierte er mit folgendem Gedankenspiel:

Wenn man doch über der Erde hinfliegen und jedem zeigen könnte, dort wohnen dicht gedrängt chinesische Baumgärtner in alter Lebensweise, daneben eine kapitalistische Keimzelle, die ihre Fühler ins Land hinaus streckt! Siehst du dort den Fabrikschornstein rauchen! Schiffe kommen und gehen. Und im Norden Nomaden und Jägerstämme, die von der kapitalistischen Ordnung nichts wissen, obgleich sie den Kauffleuten Felle verkaufen. All das könnte ein geschärftes Auge einsaugen. All das läßt sich bildhaft erfassen und darstellen!³³

Um den Arbeitern des Westens zu verdeutlichen, dass die Bauern und Viehzüchter im Osten keine Gefahr bedeuten und keine Fremden, sondern ihre Klassenbrüder sind, die gegen die Ausbeutung durch das weltweite Kapital zusammenstehen sollten, nahm Neurath die Vogelperspektive ein und deutete sozialökonomische Zusammenhänge aus globaler Sicht. Als Gesellschaftstheoretiker erhob er sich über die unübersichtliche Vielfalt und Detailliertheit der Einzeleindrücke, um sinnvolle Beobachtungen anstellen zu können. Erst aus dieser Position gelangen ihm die Verknüpfungen zwischen den Tatsachen zu einem geordneten Zusammenhang. Nur so sah Neurath, wie Personen, Gegenstände und Dinge ihre charakteristische Verbindung

eingehen, die er im Manifest des Wiener Kreises sowie in seiner „Empirischen Soziologie“ als einzige legitime Untersuchungsobjekte für die Sozialwissenschaften reklamierte.³⁴

Die „Völkergruppen der Erde“ sind ein Beispiel für diesen analytischen und gleichzeitig synthetisierenden statistischen Blick. Die Rassen- und Mächte tafeln von 1927 folgten bereits dieser Logik der Gegenüberstellung von einzelnen gesellschaftlich relevanten Bevölkerungsgruppen. Es ging um Basistatsachen, wie z.B. um die Bevölkerungsverhältnisse innerhalb des Britischen Imperiums, wie im Begleittext zu diesen Tafeln im „Kulturwillen“ klargestellt wurde, denn es vereinte zwar 450 Millionen Menschen, was ein Viertel der Erdbevölkerung ausmachte. Dass sich darunter aber mehr als 350 Millionen Menschen unter britischer Fremdherrschaft befanden, sähe man erst an der Rassen- und Völkertafel, so Bauermeister.³⁵ Neurath ergänzte in seinem eigenen Beitrag, es sei „auf einen Blick“ zu sehen, dass es nur drei große Gebiete auf der Erde gäbe, in denen mehr als 300 Millionen „zusammengeballt“ leben: China, Indien und Europa. Es würde oft vergessen, so fügt er hinzu, dass in Afrika, Asien und Australien nicht annähernd 50 Millionen Weiße beheimatet seien.³⁶

Das bildstatistische Publikum blieb nicht lange auf die Wiener oder österreichischen Arbeiter beschränkt. Die Sammlung „Gesellschaft und Wirtschaft“ des Leipziger Verlages trug zur internationalen Verbreitung der Methode bei, wie Rezensionen belegen.³⁷ Neuraths Präsenz auf internationalen Konferenzen und seine Kontakte trugen weiterhin dazu bei. Bereits 1931 schrieb er in der deutschen Lehrerzeitschrift „Die Volksschule“ in Anlehnung an das Motto des Wiener Kreises: „Metaphysische Termini trennen, wissenschaftliche Begriffe verbinden“:

Schließlich soll nicht unerwähnt bleiben, daß der bildhaften Pädagogik, insbesondere der Bildstatistik internationale Bedeutung zukommt. Worte tragen mehr emotionelle Elemente in sich als Mengenbilder, die von Menschen verschiedener Länder, verschiedener Parteien ohne Widerspruch aufgenommen werden können; *Worte trennen. Bilder verbinden.*³⁸

Gerade die engen Grenzen der Methode, mit der sich nur das ausdrücken ließ, was vorher auch empirisch beobachtet wurde und in die Sprachbilder passte, galten Neurath als geeignete Grundlage für eine rationale Verständigung zwischen den Schichten, Kulturen und Bildungsniveaus. Noch kurz vor seiner Flucht aus Wien schrieb er 1933 in der wöchentlichen Radiozeitung der BBC:

Es handelt sich um eine Methode, die uns nicht nur ermöglicht, den Massen soziale und andere Informationen zu vermitteln, sondern auch in der Lage ist, als ein neues Mittel des kulturellen Austausches innerhalb der ganzen Menschheit zu dienen.³⁹

Wegen ihrer Bildhaftigkeit galt sie Neurath sogar für Analphabeten geeignet und deshalb vorteilhafter als Esperanto,

Basic Englisch, Interglossa oder andere Weltsprachen, die an die Lese- und Schreibfähigkeit ihrer Benutzer gebunden blieben.⁴⁰

FAKTEN WOVON UND WIE DARSTELLEN?

Neurath hat im Manifest des Wiener Kreises z. B. für die Sozialwissenschaften postuliert, Begriffe wie „Volksggeist“ usw. fallen zu lassen und stattdessen „Gruppen von Individuen bestimmter Art zum Objekt zu nehmen.“⁴¹ Soziale Gemeinschaften waren für Neurath keine – wie auch immer gearteten – Wesenheiten, denen Charaktereigenschaften analog zu Individuen zugesprochen werden sollten.

In den „Völkergruppen der Erde“ von 1930 verabschiedete er sich entsprechend von dem empirisch nicht haltbaren Begriff der Rasse, den er noch in der Tafel zu den „Menschenrassen“ verwendete (vgl. Abb. 2). Er verwendet stattdessen den Begriff der Völkergruppe, um Bevölkerungen zu bezeichnen und zu unterscheiden. Damit vermied er die Typenbilder der biologistischen Tradition, nach denen Gemeinschaften als Volkskörper wie realistische Individuen, z.B. durch Fotos oder Plastiken, vorgeführt wurden.⁴²

Im Unterschied zu anderen Visualisierungen von Gemeinschaften bilden die Völkergruppenfiguren keine Massenornamente im Kracauer'schen Sinne, von dem sich der Einzelne den Aufstieg zu einem „gehobene[n], Leben“, wie Kracauer sagt, erhoffen konnte.⁴³ In Neuraths Bildstatistik sind die Figurenmengen als quantitative Anordnungen zu lesen und ergeben keine eigenständigen Bildformen, denen zusätzliche Bedeutungen gegeben werden könnten.

Die Neurath'schen Bildstatistiken gehören in die Kategorie der Sachbilder, in denen Beobachtungstatsachen sichtbar gemacht werden. Nicht das Wissen oder die Informationen wurden streng genommen dafür vereinfacht, sondern der Zugang zu ihnen erleichtert. Die Zahlenwerte wurden bei der Transformation in Mengenbilder dem menschlichen Vorstellungsvermögen angepasst. Neurath nannte diesen Vorgang bezeichnenderweise „Humanisierung des Wissens“, und setzte ihn der paternalistischen Popularisierung von oben nach unten entgegen.⁴⁴ Mit der Ablehnung des Begriffs der Popularisierung deutete er an, dass es ihm weder um eine 1:1-Übertragung des Wissens, noch um eine Verflachung ging, sondern um eine pädagogische und erkenntnistheoretische Aufbereitung dessen, was gewusst werden kann und dann auch vermittelt werden sollte. Die Frage, was sich der Laie merken kann und was er möglicherweise vergisst, war für Neurath nicht alleine eine kognitive Frage, sondern auch davon abhängig, ob er das dargebotene Wissen in irgendeiner Weise mit seiner eigenen Erfahrungswelt verbinden kann. Er war davon überzeugt, dass gerade die Laien dem empirischen Beobachtungsstandpunkt natürlicherweise näher sind als die Wissenschaftler, die mit abstrakten Begriffen arbeiten.

In der Neurath'schen Bildstatistik ist die Nüchternheit der Faktenschrift Kalkül und ihre Durchsichtigkeit in der

Konstruktion und Argumentation Programm. Sie sollte als Kunstmittel erkennbar bleiben, welches darauf ausgerichtet war, Laien zu ermöglichen, schneller und einfacher an Wissen und Information zu kommen. Die Face-to-face-Kommunikation sollte nicht ersetzt, sondern durch ihren Bezug auf informative Fakten versachlicht werden. Sie war keine Schreib-, sondern eine Leseschrift. Sie sollte alle gleich ansprechen, unabhängig von den jeweiligen Vorkenntnissen. Weil alle ihre Informationen über dieselbe Methode erhielten, sollte ein rationaler Diskurs möglich sein, an dem sich auch alle beteiligen können.

Auf den ersten Blick scheint es, als wären wegen ihres plakativen Ausdrucks Otto Neuraths Bildstatistiken leicht zu konstruieren. Tatsächlich sind sie aber nur sehr schwer nachzuahmen. Ihre Herstellung geht auf eine Vielzahl von Entscheidungen zurück, die trotz aller Standardisierungsbemühungen kaum verallgemeinert werden können, sondern dem kulturellen Kontext ihrer Verwendung jeweils angepasst wurden. Es handelt sich entsprechend um hochgradig gestaltete Objekte. Neben der Auswahl und Transformation der Statistiken in abzählbare und überschaubare Größen wurden instruktive Bildzeichen entwickelt, die auf den Gegenstand verweisen, über den die Aussage getroffen werden soll und die Methode der Mengenbilder revolutioniert.

Zweifellos kommt Neuraths bildstatistischer Methode ein besonderer Platz in der Geschichte der Visualisierungstechniken in den Sozialwissenschaften zu. Weil soziale Fakten nicht photographierbar sind, bedurfte es der Entwicklung einer eigenen Methode, um sie sichtbar zu machen. In den Bildstatistiken werden dabei traditionelle Methoden erweitert und neue Maßstäbe gesetzt. Sie haben für die Visualisierungsgeschichte eine Funktion, die aber weit über die Anwendung einer Erkenntnistheorie, die Legitimation einer Weltauffassung oder die Illustration eines Lehrinhalts hinausgeht. Sie bebilderten nicht nur die Erfolgsstatistiken der Reformpolitik des Roten Wiens, übten Laien in die Denkhaltung der wissenschaftlichen Weltauffassung des Wiener Kreises ein und beförderten auf diese Weise deren Akzeptanz unter der Bevölkerung, sondern sie waren auch ihr eigentümliches Kulturgut, wurden zu ihrem Markenzeichen und intellektuellem Exportprodukt. Neurath verstand seine Methode als wissenspolitischen Beitrag zur Demokratisierung der Gesellschaft und als Mittel zur weltweiten Völkerverständigung, mit der Kulturgrenzen überschritten werden sollten. Mit Neuraths Beispiel führt uns die Frage nach den Visualisierungstechniken zu den erkenntnistheoretischen Problemen der Sozialwissenschaften wie zu deren Transformationen in die Öffentlichkeit. Für seinen Fall erscheint es unabdingbar, die Entwicklung von philosophischen Programmen nicht unabhängig von ihrer Kommunikations- und Medienpraxis zu diskutieren, die weit über die Einzelwissenschaften und ihre speziellen Öffentlichkeiten hinaus reichen.

ANMERKUNGEN:

- 1 Der Beitrag ist eine verschriftlichte Version des in der Tagung „Tabellen, Kurven, Piktogramme. Techniken der Visualisierung in den Sozialwissenschaften“ am 3. November 2007 gehaltenen Vortrags. Er erweitert, aktualisiert und verbindet meine Argumentation in Nikolow 2007a und in Nikolow 2007b.
- 2 Otto Neurath 1933c, S. 462.
- 3 Für eine ausführliche Diskussion über Durchsetzung und Anspruch der photographischen Technik in den Wissenschaften siehe Daston/Galison 2007.
- 4 Vgl. Neurath [1926a] 1991, S. 44f; Reidemeister 1927.
- 5 Anonym 1930.
- 6 Funkhouser 1937, Tuftte 2002.
- 7 Die Wissensvermittlung an ein außerwissenschaftliches Publikum galt lange als nachgeordnete und erkenntnistheoretisch wenig relevante Tätigkeit. Siehe zur Veränderung dieser Sichtweise: Nikolow/Schirmmayer 2007.
- 8 Z. B. Jansen/Scharfe 1999, S. 38-41; Hartmann 2000, S. 146-166.
- 9 Geimer 2002.
- 10 Relativ frühzeitig und zum Programm einer ganzen Richtung innerhalb der Wissenschaftsforschung geworden: Lynch/Woolgar 1990, Latour 1990.
- 11 Für eine ausführliche Darlegung seiner Prämissen siehe Neurath 1933b.
- 12 Mehr dazu in Nikolow 2007a.
- 13 Vgl. Stadler 1997 und Haller 1993.
- 14 Zum gesamten Kartenwerk siehe Nikolow 2008a.
- 15 Die wichtigsten bildpädagogischen Beiträge finden sich im 3. Band der Gesamtausgabe von Neuraths Schriften: Haller/Kinross 1991.
- 16 Gesellschaft und Wirtschaft 1930, Tafel 125.
- 17 B. [Bauermeister] 1927.
- 18 Über die Farbdarstellung der Erdbevölkerung, vgl. Müller-Wille 2005.
- 19 Näheres dazu im nächsten Abschnitt.
- 20 Neurath [1926b] 1991, S. 55.
- 21 Neurath [1931a] 1991, vgl. Nikolow 2008b.
- 22 Neurath [1926c] 1991, S. 57.
- 23 Neurath [1926a] 1991, S. 43.
- 24 Zur Einordnung von Arntz in die Kölner Künstlergruppe siehe neuerdings Roth 2008.
- 25 Neurath war zweimal verwitwet. Siehe für die Biographie die kompakte Darstellung seines Sohnes: Neurath 1994 sowie Stadler 1982.
- 26 Neurath [1933b] 1991, S. 276.
- 27 Dies wurde von statistischer Seite regelmäßig kritisiert, siehe etwa Woytinski 1931 und Kautsky 1932, vgl. auch Nikolow 2005.
- 28 Diese enge personelle Konstellation mag auch dafür verantwortlich gewesen sein, dass Neurath sich allen Versuchen der Nachahmung seiner Methode durch Dritte widersetzte und sie nur als Verfälschung und damit unliebsame Konkurrenz interpretierte.
- 29 Neurath [1933b] 1991, S. 283.
- 30 Vgl. Uebel 2000, S. 282-285, S. 330-335, Stöltzner 1996.
- 31 Neurath [1933c] 1991, S. 244. Hervorhebung im Original.
- 32 Siehe im Detail Stadler 1982.
- 33 Neurath 1928, Sp. 677.
- 34 Hahn/Neurath/Carnap [1929] 1979, S. 89 sowie Neurath 1931c, vgl. auch Nemeth 2003.
- 35 B.F. [Bauermeister] 1927, S. 192.
- 36 Neurath 1927.

- 37 Z. B. Alma 1932, siehe auch die Rezeption in der Schule v. Bracken 1931.
 38 Neurath [1931b] 1991, S. 569. Hervorhebung im Original.
 39 Neurath [1933a] 1991, S. 260.
 40 Neurath [1945?] 1996.
 41 Hahn/Neurath/Carnap [1929] 1979, S. 98.
 42 Mehr zu den visuell-statistischen Alternativen, Gemeinschaften darzustellen siehe Nikolow 2006.
 43 Kracauer 1977, vgl. Nikolow 2002.
 44 Neurath [1945?] 1996.

LITERATUR:

- Alma, Peter, 1932. "Beelds tatiestik", *De 8 en opbouw*, 3: 19, S. 189-190.
 Anonym [Otto Neurath], 1926. "Schwarzweißgraphik", in: *Österreichische Gemeinde-Zeitung* 3, S. 334-338 (auch abgedruckt in: Haller und Kinross 1991, S. 51-55).
 Anonym, 1930. "Wiener Methode der Bildstatistik", in: Meyers Konversationslexikon, 7. Aufl., Leipzig: Meyers Lexikonverlag, S. 1378-1379.
 Arntz, Gerd, 1988: *Zeit unterm Messer. Holz- & Linolschnitte 1920-1970*. Köln: Informationspresse - c.w. leske verlag.
 B., F. [Bauermeister, Friedrich] 1927. "Das Britische Weltreich", in: *Kulturwille. Monatsblätter für Kultur und Arbeiterschaft*, 4: 9, S. 191-192.
 Bracken, Helmut v., 1931. "Gesellschaft und Wirtschaft", in: *Der Volksschullehrer* 13, S. 94.
 Daston, Lorraine/Galison, Peter, 2007: *Objektivität*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
 Dürerbund, Hg., 1927. *Bildstatistik. Führer durch die Ausstellungen des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums in Wien*. Leipzig: Verlag des Dürerbundes (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 99-117)
 Geimer, Peter, 2002. *Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp
 Gesellschaft und Wirtschaft. *Bildstatistisches Elementarwerk. Das Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien zeigt in 100 farbigen Bildtafeln Produktionsformen, Gesellschaftsordnungen, Kulturstufen, Lebenshaltungen*. Leipzig: Bibliographisches Institut 1930.
 Funkhouser, H.G., 1937. "Historical Development of the Graphical Representation of Statistical Data", in: *Osis* 3, S. 837-844.
 [Hahn, Hans/Neurath, Otto/Carnap, Rudolf] [1929] 1979. *Wissenschaftliche Weltauffassung. Der Wiener Kreis*, in: Rainer Hegselmann (Hg.): *Otto Neurath. Wissenschaftliche Weltauffassung, Sozialismus und Logischer Empirismus*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 81-101.
 Haller, Rudolf, 1993. *Neopositivismus. Eine historische Einführung in die Philosophie des Wiener Kreises*. Darmstadt: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
 Haller, Rudolf/Kinross, Robin (Hg.), 1991. *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*. Wien: Verlag Hölder-Pichler-Tempsky.
 Hartmann, Frank, 2000. *Medienphilosophie*. Wien: Wiener Universitätsverlag.
 Jansen, Angela/Scharfe, Wolfgang (Hg.). 1999. *Handbuch der Infographik. Visuelle Information in Publizistik, Werbung und Öffentlichkeitsarbeit*. Heidelberg: Springer.
 Kautsky, Benedict, 1932. "Statistik in Bildern?", in: *Die Gesellschaft. Internationale Revue für Sozialismus und Politik* 9, S. 170-174.
 Kracauer, Siegfried, 1977. "Das Ornament der Masse", in: *Essays (1920-1931)*. 2. Aufl. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 50-63.
 Latour, Bruno, 1990. "Drawing Things Together", in: Michael Lynch und Steve Woolgar (Hg.): *Representations in Scientific Practice*. Cambridge, MA.: MIT Press, S. 19-68.
 Lynch, Michael/Woolgar, Steve (Hg.). 1990. *Representations in Scientific Practice*. Cambridge, MA.: MIT Press.
 Jahoda, Marie/Lazarsfeld, Paul/Zeisel, Hans, [1975] 1996. *Die Arbeitslosen von Marienthal. Ein soziographischer Versuch über Wirkungen langandauernder Arbeitslosigkeit*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
 Müller-Wille, Staffan, 2005. "Schwarz, Weiß, Gelb, Rot. Zur Darstellung menschlicher Vielfalt", in: Anke te Heesen und Petra Lutz (Hg.): *Dingwelten. Das Museum als Erkenntnisort* Köln: Böhlau (Schriften des Deutschen Hygiene-Museums Dresden, Bd. 4), S. 161-170.
 Nemeth, Elisabeth, 2003. "Gesellschaftliche Tatbestände sichtbar machen. Otto Neurath über den Gegenstand der Wirtschaftswissenschaften und seine Visualisierung", in: Ewa Czerwinska-Schupp (Hg.): *Philosophie an der Schwelle zum 21. Jahrhundert*. Frankfurt a. M.: Peter Lang, S. 181-208.
 Neurath, Otto, [1926a] 1991. "Statistische Hieroglyphen", *Österreichische Gemeinde-Zeitung*, 3, S. 328-334 (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 40-50).
 Neurath, Otto, [1926b] 1991. "Schwarzweißgrafik", *Österreichische Gemeindezeitung* 3, S. 334-338 (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 51-55).
 Neurath, Otto, [1926c]. "Bildliche Darstellung sozialer Tatbestände", in: *Aufbau* 8/9, S. 170-174 (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, in: S. 57-62).
 Neurath, Otto, 1927. "Statistik und Proletariat", *Kulturwille. Monatsblätter für Kultur und Arbeiterschaft*, 4: 9, S. 186-190 (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 78-84.)
 Neurath, Otto, 1928. "Kolonialpolitische Aufklärung durch Bildstatistik", in: *Arbeit und Wirtschaft* Heft 15, Sp. 674-680 (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 126-132).
 Neurath, Otto, 1931a. "Das Sachbild", in: *Die Form* 5, S. 29-36 (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 153-171).
 Neurath, Otto 1931b. "Bildstatistik nach Wiener Methode", in: *Die Volksschule* 27, S. 569-579 (wiederabgedruckt in: Haller und Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 180-191).
 Neurath, Otto [1931c] 1981. *Empirische Soziologie. Der wissenschaftliche Gehalt der Geschichte und Nationalökonomie*. Wien (wiederabgedruckt in: Haller, Rudolf und Heiner Rutte (Hg.): *Otto Neurath. Gesammelte philosophische und methodologische Schriften*. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, S. 423-527).
 Neurath, Otto, 1933a. "Pictorial Statistics - An International Problem", *The Listener*, 27. September 1933, S. 471-472 (wiederabgedruckt in Rudolf Haller and Robin Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 258-264).
 Neurath, Otto, 1933b. "Bildstatistik nach Wiener Methode in der Schule." Wien u.a.: Verlag für Jugend und Volk (wiederabgedruckt in Rudolf Haller and Robin Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 265-336).
 Neurath, Otto, 1933c. "Museums of the Future", in: *Survey Graphic* 22 (9), S. 458-463 (übersetzt von Marie Neurath und wiederabgedruckt in: Rudolf Haller and Robin Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 244-257).
 Neurath, Otto, 1936: *International Picture Language*. London: Keagan Paul (übersetzt von Marie Neurath und

- wiederabgedruckt in: Rudolf Haller and Robin Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 355-398).
- Neurath, Otto, 1939. *Modern Man in the Making*. New York u.a.: Alfred A. Knopf (übersetzt und wiederabgedruckt in: Rudolf Haller and Robin Kinross (Hg.) 1991, *Otto Neurath. Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Wien, S. 449-590).
- Neurath, Otto, [1945?] 1996. *Visual Education. Humanisation versus Popularisation*. Unvollendetes Manuskript, hg. von Juha Manninen. in: Elisabeth Nemeth und Friedrich Stadler (Hg.): *Encyclopedia and Utopia*. Dordrecht: Kluwer, S. 245-335.
- Neurath, Paul, 1994. Otto Neurath (1882-1945). Leben und Werk. in: Paul Neurath und Elisabeth Nemeth (Hg.): *Otto Neurath und die Einheit von Wissenschaft und Gesellschaft*. Wien, S. 13-95.
- Nikolow, Sybilla, 2002. „Anormale Kollektive. Die Darstellung des ‚Altersaufbaus der Bevölkerung des Deutschen Reiches‘ auf der GeSoLei 1926“, in: Angela Stercken und Hans-Körner (Hg.): *1926-2002. Ge So Lei. Kunst, Sport und Körper*. Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz Verlag, S. 217-221, S. 225-226.
- Nikolow, Sybilla, 2005. „Kurven, Diagramme, Zahlen- und Mengenbilder. Die Wiener Methode der Bildstatistik als statistische Bildform“, in: *Bildwelten des Wissens* 3, S. 20-33, S. 59.
- Nikolow, Sybilla, 2006. „Imaginäre Gemeinschaften. Statistische Bilder der Bevölkerung“, in: Martina Heßler (Hg.): *Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der Frühen Neuzeit*. München: Fink Verlag, S. 263-278.
- Nikolow, Sybilla, 2007a. „Aufklärung durch und mit Beobachtungstatsachen. Otto Neuraths Bildstatistik als Vehikel zur Verbreitung der wissenschaftlichen Weltauffassung des Wiener Kreises“, in: Sybilla Nikolow und Arne Schirrmacher (Hg.): *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressourcen füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 245-272.
- Nikolow, Sybilla, 2007b. „Gestaltete Bilder und visuelle Argumente. Die ‚Völker der Erde‘ in Otto Neuraths Bildstatistik und ‚Isotype‘“, in: Frank Stahnisch und Hejko Bauer (Hg.): *Bild und Gestalt. Wie formen Medienpraktiken das Wissen in Medizin und Humanwissenschaften?* Hamburg: Lit Verlag, S. 229-243, S. 300-301.
- Nikolow, Sybilla, 2008a: „Gesellschaft und Wirtschaft. An Encyclopedia in Otto Neurath's Pictorial Statistics from 1930“, in: W. Boyd Rayward (Hg.): *European Modernism and the Information Society. Informing the Present, Understanding the Past*. London: Aldershot, S. 257-278.
- Nikolow, Sybilla 2008b: „Sachbilder zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Gesellschaft. Otto Neuraths Bildpädagogik im historischen Kontext“, in: Thomas Brandstetter, Dirk Rupnow und Christina Wessely (Hg.): *Sachunterricht. Fundstücke aus der Wissenschaftsgeschichte*. Wien: Löcker, S. 58-65.
- Nikolow, Sybilla/Schirrmacher, Arne, 2007. „Das Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit als Beziehungsgeschichte. Historiographische und systematische Perspektiven“, in: Dies. (Hg.): *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressourcen füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 11-36.
- Reidemeister, Marie. 1927. „Die Kunst der statistischen Darstellung“, *Kulturwille. Monatsblätter für Kultur und Arbeiterschaft*, 4: 9, S. 194-195.
- Roth, Lynette (Hg.) 2008: Köln Progressiv 1920-33. Seiwert - Hoernle - Arntz. Köln: Verlag der Buchhandlung Walter König.
- Tufte, Edward, 2002. *The Visual Display of Quantitative Information*. Graphic Press.
- Stadler, Friedrich (Hg.), 1982. *Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit. Otto Neurath und sein Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien 1925-1934 und Politische Graphik von Gerd Arntz und den Konstruktivisten*. Wien: Löcker.
- Stadler, Friedrich, 1997. *Studien zum Wiener Kreis. Ursprung, Entstehung und Wirkung des logischen Empirismus im Kontext*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Stöltzner, Michael, 1996. „The Auxiliary Motive in the Forest and in Optics“, in: Elisabeth Nemeth und Friedrich Stadler (Hg.): *Encyclopedia and Utopia*. Dordrecht: Kluwer, S. 113-126.
- Uebel, Thomas, 2000. *Vernunftkritik und Wissenschaft. Otto Neurath und der erste Wiener Kreis*. Wien u.a.: Springer.
- Woytinski, Wladimir, 1931. „Rezension von Otto Neurath: Gesellschaft und Wirtschaft. Bildstatistisches Elementarwerk. Leipzig: Bibliographisches Institut 1930“, in: *Die Arbeit. Zeitschrift für Gewerkschaftspolitik und Wirtschaftskunde* 8, S. 158-161.

ELISABETH NEMETH

WISSENSCHAFTLICHE HALTUNG UND BILDERSPRACHE OTTO NEURATH ZUR VISUALISIERUNG IN DEN SOZIALWISSENSCHAFTEN

Mit größtem Interesse höre ich von der Wendung in der Relativitätstheorie, welche zu Ihrem Gedanken hinführt, dass die Gravitation als Funktion erscheint, die von der gesamten Massenverteilung abhängt und gewissen Transformationen gegenüber konstant bleibt (z.B. der Rotation). Es war dies einer jener Gedanken in Ihrer Mechanik, der mich von der ersten Lektüre an nicht mehr losgelassen hat, und auf meine Ideenentwicklung auch auf nationalökonomischem Gebiet auf sonderbaren Umwegen von Einfluss war. Es ist die Neigung, die Bedeutung, den Sinn des Einzelnen, aus dem Ganzen abzuleiten, nicht das Ganze aus einer Summation von Einzelnen. Insbesondere in der Wertlehre haben mich derlei Anstöße auf assoziativen Umwegen sehr gefördert.¹

Diese Zeilen stammen aus einem undatierten Feldpostbrief, den Otto Neurath wahrscheinlich im Jahr 1915 an Ernst Mach schrieb. Er war damals Offizier in Galizien, war aber offenbar entschlossen, seine wissenschaftliche Laufbahn als Nationalökonom nicht aus dem Auge zu verlieren, sondern möglichst voranzutreiben. Er schlug dem Kriegsministerium wahrscheinlich bald nach Verfassen dieses Briefs vor, eine Forschungsstelle einzurichten, die damit beauftragt werden sollte, die Erfahrungen der Kriegswirtschaft für spätere Forschungen zu dokumentieren. Das Ministerium ging auf den Vorschlag ein und machte Neurath zum Verantwortlichen auf dieser Stelle.² Im Jahr 1917 habilitierte er sich für politische Ökonomie an der Universität Heidelberg und etablierte sich damit als Experte für „gelenkte Wirtschaftsformen“, wie aus dem Titel seines Habilitationsvortrags hervorgeht: Naturalwirtschaft, Kriegswirtschaft, Planwirtschaft. Diese Spezialisierung lag durchaus auf der Linie seiner Arbeiten vor dem Krieg, freilich mit einer Akzentsetzung, die sich den Entwicklungen im Krieg verdankt. Vor 1914 nämlich waren Neuraths Studien zur Kriegswirtschaftslehre nur eine Facette eines außerordentlich breit angelegten wissenschaftlichen Oeuvres. Dieses reichte von Arbeiten zur Religionssoziologie der Balkanstaaten über das Bank- und Geldwesen der Monarchie, die Wirkung staatlicher Interventionen in die Preisbildung bis hin zur Geschichte der Optik und nicht zu vergessen der Philosophie. Im Zentrum stand für Neurath freilich nichts Geringeres als eine neue theoretische Fundierung der Volkswirtschaftslehre, die es möglich machen sollte, die beiden großen Kontrahenten der Zeit fruchtbar zusammenzuführen: die historische Schule der Nationalökonomie mit ihrer empirischen Orientierung und ihrem Blick auf Volkswirtschaften als Gesamtheiten auf der einen Seite und die österreichische Schule mit ihren mathematischen Methoden und ihrer Betonung der individuellen Wertschätzung von Gütern als Basis der Wertlehre auf der anderen Seite. In seinem Brief an Mach spielt Neurath auf dieses hoch ambitionierte Projekt an, dessen Ausarbeitung er in einigen Schriften zur Theorie der Sozialwissenschaften und zur Wertlehre um 1910 begonnen und das er auch in seinen Beiträgen zum

Methoden- und Werturteilsstreit im Verein für Sozialpolitik vorgestellt hatte.³

Es muss in diesem Rahmen genügen, Neuraths Projekt in einigen wenigen groben Strichen zu skizzieren. Angesichts der Tatsache, dass seine ökonomischen Theorien lange Zeit als völlig abstrus galten und seine Terminologie bis heute gewöhnungsbedürftig ist, sei aber vorausgeschickt, dass sich seine ökonomischen Ansätze doch als – um eine Modewort unserer Tage zu gebrauchen – robuster erwiesen haben als jemals gedacht. Seit den 1990er Jahren werden sie in der ökologischen Ökonomie ernsthaft berücksichtigt, auch in der Wohlfahrts- und Entwicklungsökonomie sind seine Beiträge aus der Versenkung geholt worden und werden nun im Kontext mit Amartya Sens Capability-Ansatz neu diskutiert.⁴

In einer seiner wichtigsten Schriften zur Wertlehre⁵ plädierte Neurath dafür, den „Reichtum“ als Gegenstand der Nationalökonomie zu fassen und damit eine Tradition wiederzubeleben, die von Aristoteles bis Adam Smith reicht. Trotz ihrer ehrwürdigen Wurzeln sei diese Tradition aus der modernen Theoriebildung nahezu verschwunden, und das, so Neurath, zu Unrecht.

Wir treffen mit einer alten Tradition zusammen, wenn wir den Reichtum als den Gegenstand der Nationalökonomie bezeichnen. Unter Reichtum wollen wir den Inbegriff von Lust und Unlust verstehen, den wir bei Individuen und Individuengruppen antreffen. Der Ausdruck Lust hat den Vorteil, nach unserem Sprachgebrauch komplizierte und primitive Tatbestände gleichzeitig zu umfassen.⁶

Neuraths Auffassung nach hat die Konzentration der Ökonomen auf die Logik der Tauschverhältnisse unter Marktbedingungen, die sich in der Einheit des Geldes darstellt, den ökonomischen Blick allzu sehr verengt. Die Preistheorie werde oft so behandelt, als würde sich der Reichtum in den Preisen schon richtig darstellen. Diese Verengung hat zwar auch ideologische Gründe: „Was die klassische Schule der Volkswirtschaftslehre untersuchte, war eine einzelne Form solcher Organisationssysteme, das der freien Konkurrenz; sie hat dasselbe ebenso angepriesen wie die Merkantilisten das ihrige.“⁷ Wichtiger für diese Einengung ist nach Neurath aber der Einfluss eines anachronistischen Wissenschaftsideals. Dieses – das mechanistische – sei in den Naturwissenschaften zwar längst überwunden, feiere aber in der Geld- und Preistheorie fröhliche Urständ. Hier findet es sich wieder als das Ideal der Kalkulierbarkeit ökonomischen Werts mit Hilfe einer einzigen Einheit.

Wenn Neurath den Reichtum definiert als „Inbegriff von Lust und Unlust, den wir bei Individuen und Individuengruppen antreffen“, dann nicht deshalb, weil er eine andere Maßeinheit als die monetäre einführen will. Er schlägt vielmehr eine Terminologie vor, die uns davon abhält, überhaupt nach einer Einheit zu suchen, die als Basis zur Be-

rechnung des Wohlergehens von Individuen oder Gruppen herangezogen werden könnte. Neurath begründet die terminologische Entscheidung für „Lust“ gerade damit, dass der Ausdruck „nach unserem Sprachgebrauch komplizierte und primitive Tatbestände gleichzeitig“ umfasst. Der Ausdruck legt uns gerade nicht nahe, nach einem Element zu suchen, das als Maßeinheit für das Gesamte fungieren könnte. Dementsprechend werden in Neuraths Reichtumslehre unter „Lust“ und „Unlust“ so unterschiedliche Elemente einbezogen wie: die Lust und Unlust, die uns gute / schlechte Ernährung verschaffen, Wohnverhältnisse, Kleidung, gute oder schlechte Arbeitsbedingungen, Zugang zu Bildung bzw. Ausschluss aus ihr, aber auch die Freude an beruflicher Tätigkeit bzw. an freier Zeit, Befriedigung durch gesellschaftliche Anerkennung, Zugang zu Kultur wie Theater, Musik und Museen, Beteiligung am öffentlichen Leben etc. Ab 1917 nennt Neurath diese Konstellation von unterschiedlichen Elementen „Lebenslage“, und in dieser Begrifflichkeit wird sein Ansatz heute wieder diskutiert.⁸

Der Ansatz, Reichtum als aus grundsätzlich verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt zu denken, beruht, wie Neurath selbst sagt, auf einer Entscheidung. Sie besteht darin, den „Reichtum als vergleichbare, wenn auch nicht als messbare Größe einzuführen.“⁹ Auch unter dieser Voraussetzung kann, so Neurath, der Reichtum von Individuen und Gruppen in exakter Weise untersucht werden. Dazu müssen freilich höher entwickelte mathematische Methoden verwendet werden als Kalküle, die einen Komplex erfassen, indem sie seine Elemente auf eine Maßeinheit reduzieren. Es geht nach Neurath vielmehr darum, ganze Konstellationen von ungleichen Elementen miteinander zu vergleichen, wobei die Relationen der Elemente innerhalb der verschiedenen Konstellationen im Vergleich berücksichtigt werden müssen.

Neurath war sich bewusst, dass dieser vergleichende Ansatz immense methodische Probleme stellt. Und er sah, dass die Frage, welche Verfahren zur Erfassung der in sich heterogenen Konstellationen gewählt werden sollen, von größter methodischer Bedeutung ist. Was also sind seiner Auffassung nach – im Jahr 1911 – geeignete Mittel zur Darstellung und zum systematischen Vergleich solcher in sich heterogener Konstellationen: Kurven? Formeln? Tabellen? Aus Neuraths Sicht sind weder Kurven noch Formeln geeignet, die Problemlage, um die es hier geht, zu erfassen. Geometrische Darstellungen sind nach Neurath für wissenschaftliche Analysen häufig ungünstig, weil man durch sie „allzu leicht Eigentümlichkeiten, die den geometrischen Gebilden zukommen, aber nicht dem durch sie abgebildeten Substrat, auf dieses überträgt“. Außerdem führe die geometrische Darstellungsweise leicht dazu, „einfache Kurven zu verwenden und Fälle zu vernachlässigen, welche z.B. isolierte Punkte zur Abbildung erfordern würden.“¹⁰ Darüber hinaus lade sie dazu ein, „alle Probleme so zu formulieren, dass jeweils nur zwei oder höchstens drei Variable vorkommen.“¹¹

Aber auch die Bemühung, beobachtete Zusammenhänge in Formeln auszudrücken, kann nach Neurath leicht in die Irre führen. Denn „Formeln sind besonders dort am Platz, wo man ungefähr weiß, welcher Art ein Zusammen-

hang ist, wenn auch dessen Einzelheiten unbekannt sind.“¹² Und genau das ist in dem Bereich, um den es Neurath geht, nicht der Fall. Er plädiert daher dafür, die viel ältere Tabellenform zu verwenden. Warum? – Weil uns Tabellen erlauben, Komplexe, die uns noch unbekannt sind, zunächst zu beschreiben. Sie erlauben uns, auch in Fällen, in denen vieles unbestimmt bleibt, eine Übersichtlichkeit zu erreichen und

gleichzeitige Veränderungen ganzer Konstellationen zu verfolgen. [...] Bei Untersuchungen, wie sie die Praxis erfordert, wird man genötigt, sich mit Komplexen zu beschäftigen, die einem völlig unbekannt sind und die man zunächst beschreiben muss. Die *Tabellenform* ermöglicht es, in übersichtlicher Weise die Variationen jeder einzelnen Kombination gesondert zu verfolgen. [...] Die tabellarische Darstellungsform gestattet eine beliebige Unbestimmtheit, Lücken können angemerkt werden usw. Bei solchen unbestimmten Fällen versagt die geometrische Darstellung ganz, weil man nicht gut eine ‚unbestimmte‘ Kurve zeichnen kann, die sich möglicherweise als eine Reihe isolierter Punkte entpuppt. Bringt man die *theoretische Darstellung* ebenso wie die *konkrete Beschreibung* in Tabellenform, so hat man den großen Vorteil, dass man alle Übergänge von den allgemeinsten bis zu den konkretesten Untersuchungen in analoger Form durchführen kann.¹³

Die beiden Begriffe „beschreiben“ und „Variation“ sind Schlüsselbegriffe in der Erkenntnislehre Ernst Machs, und es ist kein Zufall, dass sie bei Neurath gerade an dieser Stelle auftauchen. Erinnern wir uns an den eingangs zitierten Brief an Ernst Mach, in dem Neurath seine Ideen auf nationalökonomischem Gebiet mit Machs „Mechanik“ in Verbindung bringt. Das ist nun der Ort, an dem ich – sehr kurz – etwas zu Mach sagen möchte.¹⁴ Ernst Mach hatte in seiner „Mechanik“ – und zwar genau an der Stelle, auf die sich Neurath in seinem Brief mit seinem Hinweis auf die Relativitätstheorie bezog – die klassische Formel des Trägheitsgesetzes gleichsam suspendiert, weil er meinte, dass die Art des Zusammenhangs, die das Gesetz formuliert, nochmals durchdacht werden müsse. Seine berühmten Untersuchungen der Newton'schen Begriffe (insbesondere die Art, wie Newton den Begriff des absoluten Raums und der absoluten Zeit einführt) brachten Mach schließlich dazu, eine neue Formulierung vorzuschlagen, in der die Gravitation als eine Funktion der gesamten Massenverteilung des Weltalls erscheint. Mach selbst sah in dieser kritischen Rekonstruktion zentraler Teile der Newtonschen Physik nur ein Beispiel für etwas viel Allgemeineres. Etwas, was er nicht müde wurde als wesentliches – vielleicht das wesentliche – Moment wissenschaftlichen Fortschreitens herauszustellen: nämlich die Auflösung derjenigen Begriffe, die der zeitgenössischen Forschung als ein für alle Mal gesichert gelten. Es müsse, so Mach, immer wieder gezeigt werden, dass auch die am besten gesicherten Begriffe nur Hilfskonstruktionen sind, die nichts anderes leisten als Beziehungen zwischen unseren Erfahrungen in einer vorläufigen Form festzuhalten. Zwar kommen wir ohne solche Hilfskonstruktionen nicht aus – weder im Alltag noch in der Wissenschaft. Aber wir neigen dazu, zu vergessen, dass wir unsere Begriffe selbst eingeführt haben – als Hilfskonstruktionen, die uns helfen, Beziehungen zwischen unseren Er-

fahrungen festzuhalten. Gegen dieses Vergessen fordert Mach, dass wir auch (und gerade) die am besten gesicherten Begriffe und Formeln immer wieder auflösen sollten, damit wir sie nicht als etwas von uns selbst Unabhängiges auffassen und sie so zu Erkenntnishindernissen werden.

Genau das ist der Kontext, in dem Mach die Erforschung der Geschichte der Naturwissenschaft als wesentlichen Teil der Naturforschung selbst betrachtet. Und es ist auch der Kontext, in dem er erklärt, was seine Elementenlehre leisten soll. Kein Forscher, so Mach, kann sich aus der historischen Entwicklung herausstellen, er knüpft immer an bereits erworbene Erkenntnisse an, korrigiert sie an manchen Punkten, führt sie an anderen weiter und „fügt oft unvermerkt auch Irrtümer der Vorgänger und Zeitgenossen den eigenen hinzu.“¹⁵ Solche Irrtümer verdanken sich nicht zuletzt der Tatsache, dass „es sehr von Zufall, vom praktischen Bedürfnis, von früheren Ermittlungen abhing, welche Elemente als die wichtigeren erschienen, auf welche die Aufmerksamkeit hingelenkt wurde, welche hingegen unbeachtet blieben.“¹⁶ Wir können, so Mach, den Weg, den die Aufmerksamkeit der Forscherinnen und Forscher in der Geschichte gegangen ist, nicht rückgängig machen, und das wäre auch gar nicht wünschenswert. Denn selbst wenn es uns gelänge, auf „den vollkommen naiven Standpunkt zurückzukehren“, würde das zwar den Vorteil der Voraussetzungslosigkeit bringen, aber auch deren Nachteil: nämlich „die Verwirrung durch die Komplikation der Aufgabe und die Unmöglichkeit eine Untersuchung zu *beginnen*.“¹⁷ Die Schritte zurück, die Mach sich vorstellt, sind anderer Art. Nicht auf einen primitiven Standpunkt sollen sie uns führen, sondern zu etwas, was Mach „künstliche Naivität“ nennt. Nur ausgehend von einer hohen Stufe der kulturellen Entwicklung (wissenschaftlichen Denkens) ist die Auflösung in die Mach'schen „Elemente“ denkbar.

Wenn wir also heute scheinbar auf einen primitiven Standpunkt zurückkehren, um die Untersuchung von neuem auf besseren Wegen zu führen, so ist dies eine künstliche Naivität, welche die auf einem langen Kulturwege gewonnenen Vorteile nicht aufgibt, sondern im Gegenteil Einsichten verwendet, die ein recht hohe Stufe des physikalischen, physiologischen und psychologischen Denkens voraussetzen. Nur auf einer solchen ist die Auflösung in „Elemente“ denkbar. Es handelt sich um Rückkehr zu den Ausgangspunkten der Forschung mit der vertieften und reicheren Einsicht, welche eben die vorausgehende Forschung gezeitigt hat.¹⁸

Ich meine nun, dass Neurath mit seiner extrem breiten Definition des Reichtums von Individuen und Gruppen einen solchen Standpunkt „künstlicher Naivität“ innerhalb der Volkswirtschaftslehre einzunehmen suchte. Indem er unterschiedliche, nicht aufeinander zurückführbare Elemente als Bestimmungen des Phänomens Reichtum (und Armut) heranzieht, führt er eine Betrachtungsweise in die Volkswirtschaftslehre ein, die der Machs für den Bereich der Physik, Physiologie und Psychologie analog ist.

Mach betonte ausdrücklich, dass es ihm in seiner Elementenlehre – im Gegensatz zu einem häufigen Missverständnis – nicht darum ging, irgendwelche allerletzte definitiv nicht weiter zerlegbare Einheiten zu finden. Es ging ihm vielmehr darum, von einem komplexen Befund

auszugehen und diesen in „*derzeit* nicht weiter zerlegbare Elemente“¹⁹ aufzulösen. Was Mach als Beispiele für solche Elemente immer wieder aufzählte – „Farben, Töne, Drücke, Wärme, Düfte, Räume, Zeiten usw.“ –, das macht deutlich, dass es ihm darum ging, die überlieferten Klassifikationen physikalischer, physiologischer und psychologischer Gegenstände weitgehend außer Kraft zu setzen. Nicht umsonst haben die meisten Philosophen in den Mach'schen Elementen nichts als eine Kraut- und Rüben-Mischung gesehen und sich mit Abscheu abgewandt. Neurath ist es mit seinen Elementen des Reichtums nicht viel anders ergangen – sie sind ebenso verwirrend heterogen wie Machs Elemente.

Es ist nun wichtig zu sehen, dass die Bereitschaft, eine solche künstlich naive Haltung einzunehmen, für Mach und Neurath ein unabdingbares Moment wissenschaftlicher Haltung darstellt. Der Wert dieser Haltung ist nicht moralisch begründet (etwa als Tugend persönlicher Bescheidenheit), sondern erkenntnistheoretisch: der Wissenschaftler/die Wissenschaftlerin braucht sie, wenn sie nicht der Führungskraft bereits bestehender Begriffe erliegen will.²⁰

Genau hier liegt nun ein wichtiges Verbindungsglied zu Neuraths „Visual Education“. In einem umfangreichen Text aus seinen letzten Lebensjahren „Visual Education. Humanization versus Popularisation“ (er war verschollen und wurde erst 1995 publiziert) hat Neurath das, was die Bildersprache erreichen sollte, von dem abgegrenzt, was er „Popularisierung“ des Wissens nannte:

Generally speaking, on an average, books destined for children and the man in the street [...] try to simplify the highest level of scientific formulation, presented in scientific books. Sometimes writers think that a translation of well-selected terms into popular terms is sufficient, whereas it is common knowledge that the insufficiency of these terms was the main reason for the introduction of scientific terms. This kind of translating from the complicated to the simple, from top to bottom, as it were, we shall call Popularisation of knowledge.²¹

Achten wir darauf, was in Neuraths Sicht das Problematische an der „Popularisierung“ ist. Der wichtigste Grund für die Einführung der Termini der Wissenschaftssprache bestand, so Neurath, doch gerade darin, dass die Alltagssprache oft nicht ausreicht, bestimmte komplexe Sachverhalte und deren Zusammenhänge so scharf zu formulieren, wie es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler brauchen. Die Popularisierung, die versucht, die künstliche Sprache der Wissenschaft gleichsam zurückzunehmen, muss daher irreführend sein.

Wenn sich Neurath also gegen die „top down“-Strategie der „Popularisierung“ für eine „bottom up“-Strategie ausspricht und dies „Humanisierung“ des Wissens nennt, dann dürfen wir uns als Ausgangspunkt (als „bottom“) nicht die Alltagssprache als solche vorstellen. Die Begriffe sowohl der Wissenschafts- als auch der Alltagssprache verführen uns zur unkontrollierten Verwendung tradierter Begriffe. In beiden Fällen ist – für Neurath ebenso wie für Mach – die Strategie der Wahl die „künstliche Naivität“, die bewusst darauf abzielt, unsere Begriffe als Ensembles heterogener Elemente zu fassen, deren Beziehungen zueinander wir beschreiben müssen.

There are many people who become uneasy when confronted with a general term like „magnetism“ but who would not be irritated by a heading like „magnetic and magnets and iron“. Why should we not start with the pupil's own realm and his own tools for expression and analysis? „Electricity“ is not a term to be used at a lower stage. By speaking of some piece of glass being „electric“ if it behaves in a certain way, and of such simple observation-statements, one avoids the misleading questions „what is electricity“, „what is gravity“, „what is life“? If we speak of living bodies when they behave in a certain way, we can go on to describe a virus, which is sometimes crystallised, sometimes propagating etc.²²

Wenden wir uns jetzt Neuraths Piktogrammen zu. Sie haben in den letzten Jahren eine gewisse Wiederentdeckung und neue Wertschätzung erlebt.²³ Ich beginne meine Überlegungen zu Neuraths Bildersprache mit einer Stelle, die in Neuraths Schriften mehrfach vorkommt und die in den letzten Jahren oft zitiert worden ist. Meiner Meinung wurde sie immer wieder gründlich missverstanden.

Es ist sehr wichtig für das Bild, dass es nach folgender Methode erstellt wird: auf den ersten Blick soll man nur alles Wesentliche unterscheiden können, auf den zweiten Blick kommen noch einige wichtige Fakten hinzu, und auf den dritten Blick nimmt man Details wahr. Wenn man beim vierten Hinschauen noch etwas Neues bemerkt, ist das Bild unzulänglich.²⁴

Das Missverständnis dieser Stelle, das ich im Folgenden zurückweisen will, besteht in der Annahme, das Kriterium einer gelungenen Visualisierung liege nach Neurath in der Schnelligkeit, mit der deren Inhalt erfasst werden kann. Unter dieser Perspektive wäre aus den eben zitierten Sätzen Neuraths herauszulesen, dass der – vielleicht unerreichbare – Idealfall derjenige wäre, in dem die visualisierten Inhalte sofort, auf einen Blick erfasst werden. Der zweite und dritte Blick wären nichts anderes als notwendige Übel, die freilich minimiert werden sollten und bei einer besonders gut gelungenen Visualisierung vielleicht gar nicht mehr nötig wären. Frank Hartmann scheint genau das sagen zu wollen, wenn er in Anschluss an dieses Zitat ausdrücklich schreibt: „Eine Aussage muss auf den ersten Blick erkennbar sein.“²⁵ Und Hartmann nennt als Beispiel einen Passanten, der auch bei Neurath vorkommt: er hat wenig Zeit und kann gleichsam nebenbei, „im Vorübergehen die Informationen grob mitbekommen“.

In diesem fingierten Passanten steckt ein wichtiger Hinweis darauf, woher – wie ich meine – dieses Missverständnis kommt. Die von Neurath verwendeten Piktogramme haben von den 1930er Jahren an einen internationalen Siegeszug angetreten, und zwar als Symbole im Dienst der Orientierung im öffentlichen Raum und unserer Alltagswelt (Bedienungsanleitungen). Wir leben bis heute mit den „sprechenden Bildern“, die zum großen Teil von Gerd Arntz entworfen waren und zu deren Verbreitung Neurath in seinen zahllosen Veröffentlichungen viel beigetragen hat (vgl. Abb. 1 und 2).

Isotype als Hilfssprache

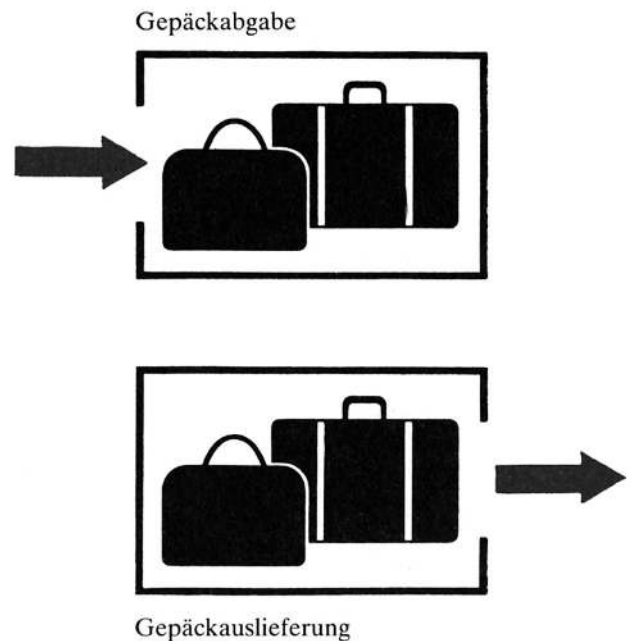
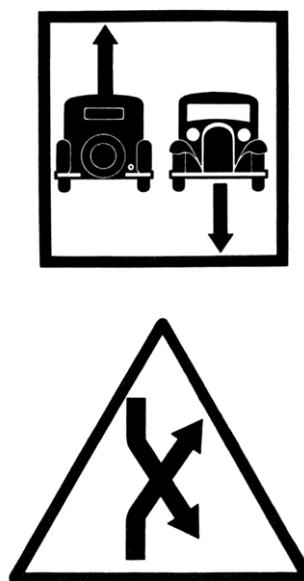


Abb. 1: Isotype als Hilfssprache.. Aus: *Internationale Bildersprache* (ursprünglich: *International Picture Language*, London: Kegan 1936), übersetzt aus dem Englischen von Marie Neurath, in: Otto Neurath: *Gesammelte Bildpädagogische Schriften*, hg. Von Rudolf Haller und Robin Kinross, Wien: Hölder-Pichler-Tempsky 1991 (von jetzt an abgekürzt: Neurath 1991), S. 359.

Internationale Bildersprache



Die Anordnung der Verkehrszeichen.

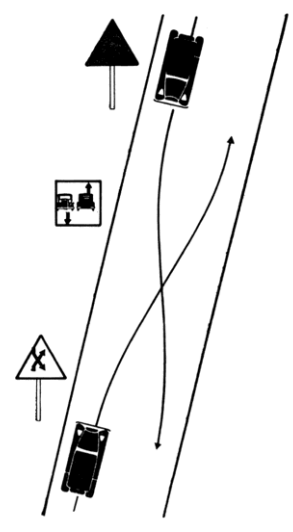


Abbildung 10

Abbildung 11

Abb 2: Anordnung der Verkehrszeichen. Aus: *Internationale Bildersprache*, in: Neurath 1991, S. 368.

Neurath hat also die Funktion dieser Bilder in Leitsystemen im öffentlichen Raum genau erkannt und ihre zukünftige Bedeutung ganz richtig eingeschätzt. Dazu gehört, dass Information in einer Weise präsentiert wird, die möglichst schnell erfasst werden kann. Aber diese Funktion darf nicht verwechselt werden mit dem, was die Methode leisten sollte, für die Marie Neurath, Otto Neuraths dritte Frau, den Namen ISOTYPE („International System of Typographical Picture Education“) erfand. Der Name benennt das zentrale methodische Prinzip, durch das sich die Wiener Methode von anderen Visualisierungsmethoden unterscheidet. Und zwar, indem er die beiden griechischen Worte „isos“ (gleich) und „typos“ (Zeichen) zusammenfügt. Größenunterschiede von Mengen sollen durch die Aneinanderreihung von bildhaften Zeichen gleicher Form und gleicher Größe dargestellt werden – und nicht durch bildhafte Zeichen von unterschiedlicher Größe. Das berühmteste Beispiel aus der Wiener Zeit sind die langen Reihen von Arbeitslosen (vgl. Abb. 3).

Arbeitslose in Berlin

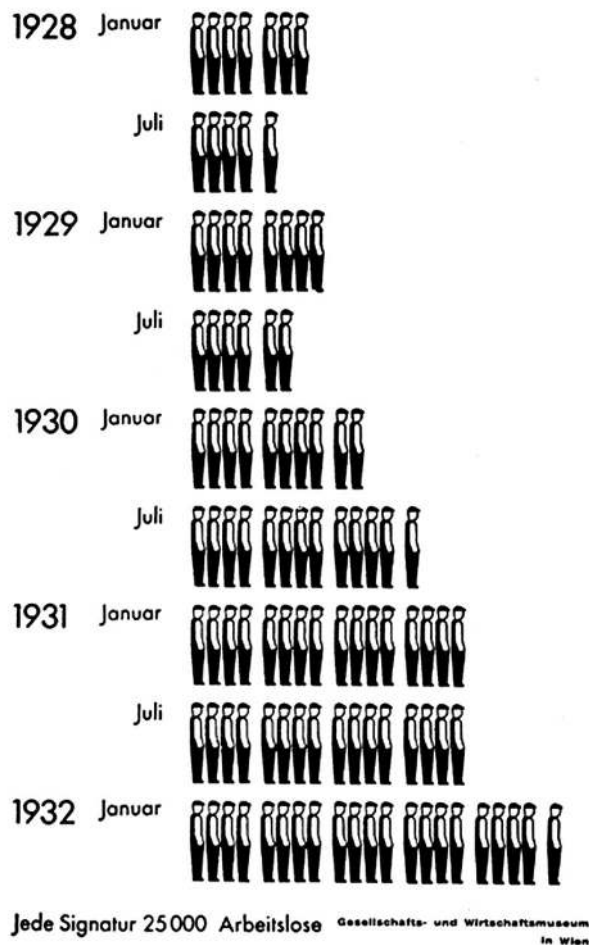


Abb 3: Arbeitslose in Berlin. Aus: *Soziale Aufklärung nach Wiener Methode. Mitteilungen der Gemeinde Wien*, 1933, wieder veröffentlicht in: Neurath 1991, S. 233.

Neurath hat den springenden Punkt der „Wiener Methode der Bildstatistik“ (das ist der ältere Name der ISOTYPE-Methode) auch dadurch verdeutlicht, dass er sie Beispielen von schlechter Visualisierung gegenüberstellte (vgl. Abb. 4 und 5).



Abb 4: Eheschließungen in Wien, jede Signatur: 10.000 Eheschließungen. Aus: *Bildstatistik nach Wiener Methode in der Schule*, Wien-Leipzig 1931, wieder veröffentlicht in: Neurath 1991, S. 309.

Beispiel einer schlechten Methode: verschieden große Zeichen. Eheschließungen in Deutschland auf 10.000 Einwohner.

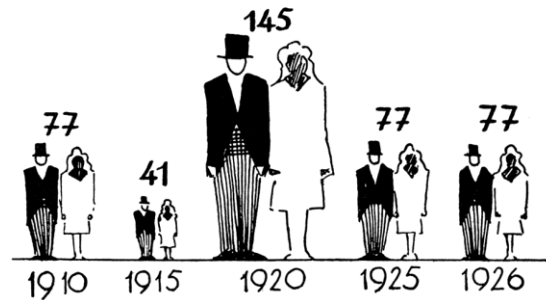
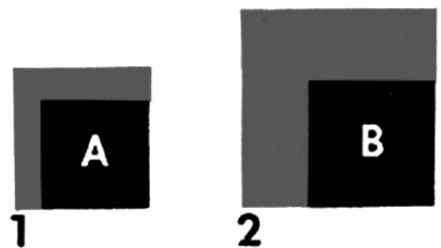


Abb 5: Beispiel einer schlechten Methode: verschieden große Zeichen. Aus: *Internationale Bildersprache* (ursprünglich: *International Picture Language*, London: Kegan 1936), übersetzt aus dem Englischen von Marie Neurath, in: Neurath 1991, S. 381.

Für unseren Kontext ist besonders interessant, wie Neurath die wesentlichen Vorteile des methodischen Prinzips von ISOTYPE erklärte (vgl. Abb. 6). Neurath führt uns hier vier verschiedene Wege der Visualisierung von quantitativen Daten vor: Quadrate, Kreise, Rechtecke und Gruppen von Figuren. In allen vier Fällen werden Mengen

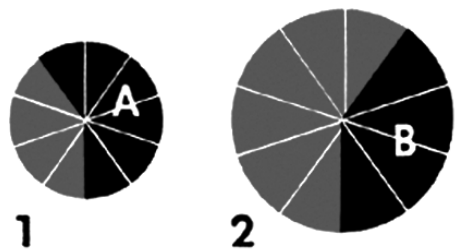
Quadrate

Man kann nur sagen:
 2 ist größer als 1.
 B ist größer als A.



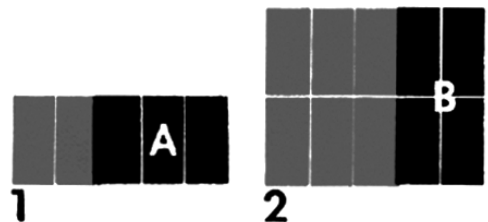
Kreise

Man kann nur sagen:
 2 ist größer als 1.
 A ist $\frac{1}{10}$ von 1.
 B ist $\frac{1}{10}$ von 2.



Aus Einheiten zusammengesetzte Rechtecke

Man kann nun sagen:
 2 ist doppelt so groß wie 1.
 A ist $\frac{1}{3}$ von 1.
 B ist $\frac{1}{3}$ von 2.
 A ist $\frac{1}{4}$ von B.



Gruppen von Figuren

Man kann nun sagen:
 Gruppe 2 ist doppelt so groß wie Gruppe 1.
 In Gruppe 1 sind $\frac{1}{3}$ Männer, $\frac{2}{3}$ Frauen.
 In Gruppe 2 sind $\frac{1}{3}$ Männer, $\frac{2}{3}$ Frauen.
 Die Zahl der Männer in 1 ist $\frac{1}{4}$ der Zahl der Männer in 2.
 Die Zahl der Frauen in 1 ist $\frac{1}{2}$ der Zahl der Frauen in 2.

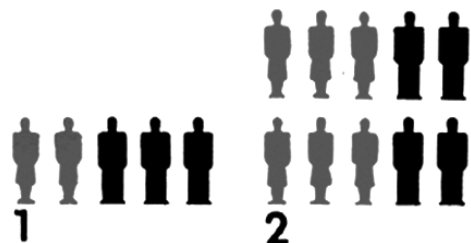


Abb. 6: Visualisierungsmethoden. Aus: *Internationale Bildersprache* (ursprünglich: *International Picture Language*, London: Kegan 1936), übersetzt aus dem Englischen von Marie Neurath, in: Neurath 1991, S. 390.

zueinander in Beziehung gesetzt, und zwar die Mengen 1 und 2, sowie die Mengen A und B, wobei A eine Teilmenge von 1 und B eine Teilmenge von 2 ist. Neurath führt uns nun in höchst eindringlicher Weise vor Augen, dass die jeweils verwendete Visualisierungsmethode darüber entscheidet, wieviel die Betrachterin über die Größenverhältnisse erfährt. Im ersten Fall (Darstellung durch Quadrate) können wir nur die absoluten Größenunterschiede zwischen A und B sowie zwischen 1 und 2 feststellen. Die Kreise (das zweite Beispiel) enthalten schon mehr Information: mit Hilfe der Segmente können wir das Verhältnis der Teilmengen A und B zu den jeweiligen Gesamt Mengen 1 und 2 quantitativ bestimmen. Freilich bleibt der Vergleich zwischen den Mengen 1 und 2 (zwischen den beiden Kreisen) auf die Fest-

stellung eines absoluten Größenunterschieds beschränkt. Wenn wir nun die aus Einheiten zusammengesetzten Rechtecke betrachten (das dritte Beispiel), können wir erstmals auch die Relation zwischen Menge 1 und Menge 2 quantitativ fassen. Der vierte Fall schließlich (Gruppen von Figuren) ist von den anderen unterschieden. Hier handelt es sich nicht darum, dass die Information über die Mengenverhältnisse reichhaltiger wird. Der Gewinn liegt auf einer anderen Ebene, nämlich der des Gedächtnisses: wir nehmen unmittelbar wahr, um welche Gegenstände es sich handelt, und erinnern uns daher auch leichter, worum es bei der Visualisierung gegangen ist.

Es ist also ganz zentral zu sehen, dass es in Neuraths Visualisierungsmethode gerade nicht darum geht, eine

Aussage so darzustellen, dass sie auf einen Blick erfasst werden kann. Neurath konstruiert seine Tafeln geradezu so, dass die Aussagen unmöglich auf einen Blick erfasst werden können. Das ist wahrscheinlich auch der Grund, warum die ISOTYPE Methode in heutigen Zeitungen so gut wie keine Anwendung findet und stattdessen die Tortenstücke dominieren. Dieses Phänomen resultiert nicht daraus, dass die ISOTYPE Methode vergessen worden wäre. Die Graphiker des Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums wurden von Journalisten ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die ISOTYPE Methode für den Leser und die Leserin von heute zu kompliziert sei.²⁶ Es würde zu lange Zeit und zu viel Aufmerksamkeit brauchen, um eine ISOTYPE Graphik zu verstehen. Übrigens war Neurath sich dessen bewusst, dass das Lesen seiner Bilderschrift eine gewisse Übung braucht. – Was ist dann der Vorteil der ganzen Sache, wenn er nicht darin liegt, Personen mit Informationen zu versehen, die auf einen Blick erfasst werden können?

Erinnern wir uns an Neuraths Projekt einer erneuerten ökonomischen Theorie. Er suchte nach einer Methode, mit deren Hilfe die Lebenslage eines Individuums oder einer Bevölkerung als Inbegriff ganz unterschiedlicher Elemente beschreibbar würde. Schon damals plädierte Neurath dafür, Größenverhältnisse nicht in Zahlen zu berechnen, sondern sie in symbolischer Form darzustellen. In seiner ausführlichen Besprechung von Wundts „Logik“ im Jahr 1910 schrieb er: „Auch Wundt, der die exakte Logik und die Teile der Mathematik, die es nicht mit messbaren Größen zu tun haben, behandelt, weist nicht darauf hin, dass *symbolisch-exakte* Darstellung und *quantitativ-exakte* keineswegs zusammenfallen müssen.“²⁷ Mit Hilfe von Symbolen nämlich könnten heterogene Gesamtheiten präzise miteinander verglichen werden, ohne dass ihre Komponenten auf ein einheitliches Maß zurückgeführt werden müssten. Was ihm dabei vorschwebte, verdeutlichte Neurath bereits damals indem er auf das Vergleichen von Bildern verwies.

Man kann nicht zwei Staatswesen miteinander vergleichen, indem man sie Stück für Stück vergleicht, etwa erst die Verfassung, dann das Klima usw., jedes von beiden muss als Ganzes aufgefasst werden. Wir können ja auch Bilder nicht in der Weise vergleichen, dass wir sie Stück für Stück vergleichen, aber auch bei einer Maschine ist dies nicht möglich. Das Wesen des Kalküls besteht aber eben darin, dass man aus den Elementen einen Komplex ableitet.²⁸

Von der Bildstatistik her ist viel deutlicher zu sehen, was Neurath in diesem frühen Text meinte. Damit die Vergleiche, auf die es ihm ankam, durchgeführt werden können, müssen die „Bilder“ der zu vergleichenden Staatswesen in einer ganz bestimmten Weise aufgebaut sein. Wenn wir die erste Visualisierungsmethode (durch Quadrate) wählen, werden unsere Urteile sich auf die Form „A ist größer als ...“ beschränken müssen. Um hier eine größere Präzision zu erreichen, müssten wir einen eigenen Rechengang durchführen. Das wäre in diesem konkreten Beispiel sehr einfach zu machen (die Seiten der Quadrate messen, ihre Flächen und die Differenz zwischen ihnen ausrechnen). Die Rechnung würde in einer präzisen Zahl enden: der Flächendifferenz in mm². Die Präzision ist

freilich durch ein Verfahren gewonnen, das an die Stelle unseres visuell geleiteten vergleichenden Urteilens tritt. In komplizierteren Fällen müsste die Berechnung von einer Expertin, eventuell unterstützt durch einen Computer, ausgeführt werden.

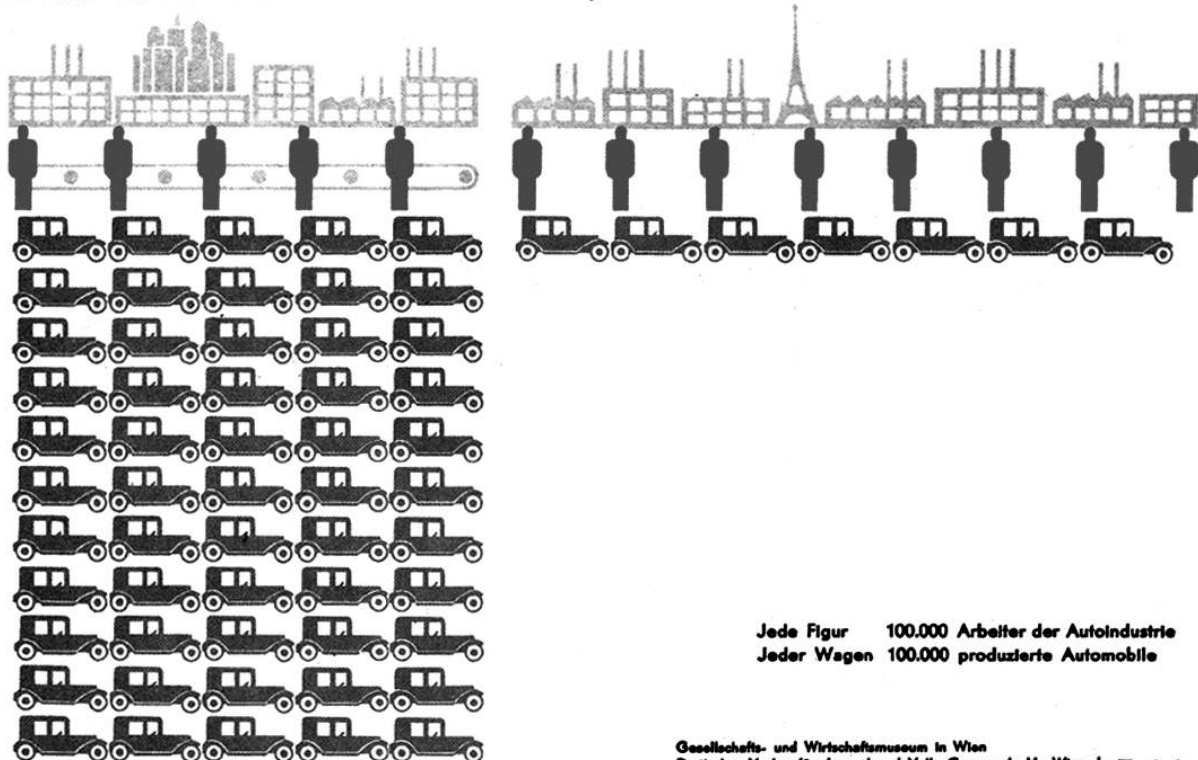
Die Visualisierungsmethode, für die Neurath plädiert hat, baut hingegen auf einer Betrachtungsweise auf, in der die Präzisierung auf ganz andere Weise erreicht wird, nämlich in einem vergleichenden Hin- und Hergehen zwischen zwei Konstellationen von Elementen. Die einander gegenübergestellten Konstellationen lösen in der Betrachterin bestimmte Aktivitäten aus: „Erwägungen“, in denen sie den Vergleich gewissermaßen selbst konstruiert. Dabei ist es wichtig zu beachten, dass die bildhafte Repräsentation, wie Neurath sie konzipierte, keineswegs an die Stelle der Wortsprache treten kann. Im Gegenteil. Nur im Fall der von ihm abgelehnten Weise der Visualisierung (im Fall der Quadrate oder der Bilder von unterschiedlicher Größe) können wir das, was die Gegenüberstellung sagt, gleichsam unmittelbar, sprachlos, mit einem Blick erfassen: größer – kleiner. Demgegenüber sind die ISOTYPE Bilder *diskursiv* konstruiert. Was sie darstellen, erfassen wir nicht durch unmittelbare Anschauung (um einen traditionsreichen philosophischen Ausdruck zu strapazieren), sondern nur indem wir „hin und her laufen“ und schrittweise erschließen, worauf es in der Gegenüberstellung ankommt. In der Tafel der Automobilindustrie wird das sehr schön sichtbar (vgl. Abb. 7)

Hier sehen wir auf den ersten Blick, dass in Nord- und Südamerika erheblich viel mehr Autos produziert werden als in Europa. Im nächsten Schritt – indem wir nachzählen, wie viele Personen in der Automobilindustrie jeweils arbeiten – erkennen wir, dass in Amerika pro Arbeiter 11 Mal so viel Autos produziert werden wie in Europa. Und in einem dritten Schritt entdecken wir, wodurch dieser enorme Unterschied zustande kommt: Hinter den Arbeitern in Amerika können wir das Fließband wahrnehmen. Nochmals sei betont: Ohne dass wir das, was wir sehen, in Worte bringen, werden wir nicht erfassen, was in den Bildern dargestellt ist. Aber wir können und müssen unsere eigenen Worte dafür finden – am besten in Diskussionen und Gesprächen über das Dargestellte, wie sie, so Otto Neurath, im *Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum* oft zu beobachten waren. Über die pädagogischen Implikationen dieser Erfahrung sowie über ihre demokratiepolitische Bedeutung hat Neurath viele interessante Überlegungen angestellt. Auf sie kann in unserem Rahmen nicht eingegangen werden. Hier geht es vor allem darum, die ISOTYPE Methode als intellektuelles Werkzeug zu verstehen, das die Betrachterinnen und Betrachter der bildstatistischen Tafeln dazu bringen sollte, Gesellschaften unter einem bestimmten Blickwinkel wahrzunehmen: nämlich als Ensembles von unterschiedlichen Elementen individueller Lust und Unlust, von Lebenschancen und Einschränkungen, die innerhalb einer Gruppe von Individuen unterschiedlich verteilt sein können. Die Tafeln lenken unsere Aufmerksamkeit darauf, dass diese Verteilung von Faktoren abhängt, die das Gesamte einer Bevölkerung, einer Nation, einer Gruppe ... betreffen. Die Visualisierung

Die Automobilindustrie 1929

in Nord- und Südamerika

in Europa



Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien
 Deutscher Verlag für Jugend und Volk, Ges. m. b. H., Wien, I. **Tafel XVII**
 Druck: Laurenz Schläger, Wien, VII.
 Neurath, Bildstatistik

Abb. 7: Die Automobilindustrie 1929. Aus: *Bildstatistik nach Wiener Methode in der Schule*, Wien-Leipzig 1931, wieder veröffentlicht in: Neurath 1991, S. 323.

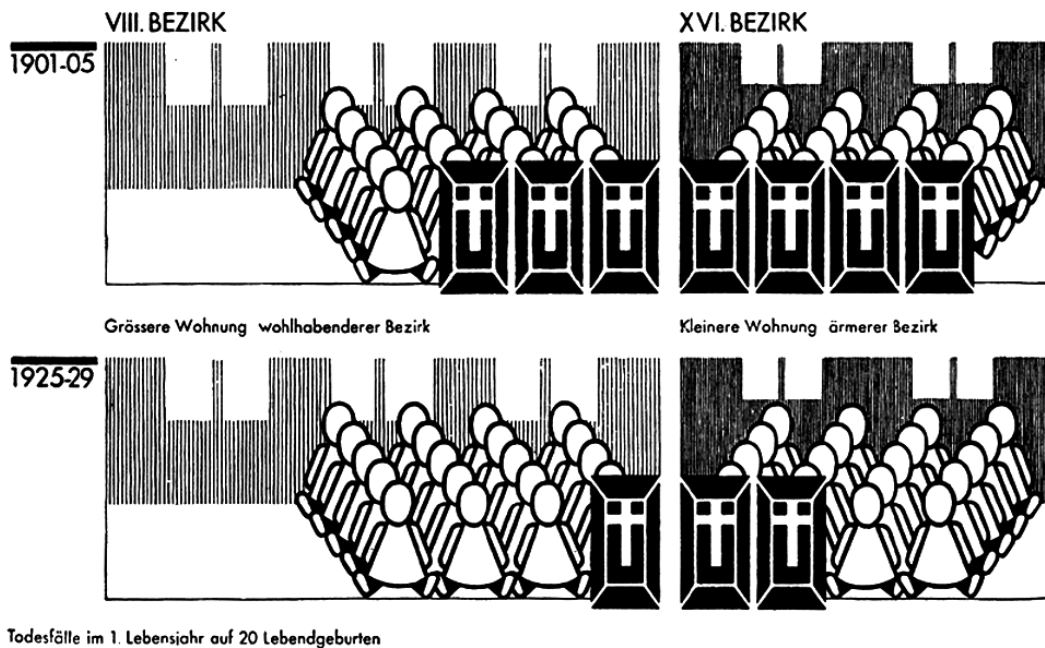
ist aber so angelegt, dass die Individuen im Gesamten, zu dem sie gehören, nicht verschwinden.²⁹

Im Gegenteil: die Betrachterin kann gar nicht anders als gesellschaftliche Gesamte in jedem vergleichenden Schritt neu als heterogene Totalitäten von individuellen Lebenslagen zu rekonstruieren. Auf diesem Weg visuell geleiteten Urteilens machen wir die Erfahrung, dass das, was wir als das Wohlergehen von Individuen und Gruppen auffassen, in Umfang und Inhalt stark variieren kann, je nachdem, unter welchem vergleichenden Gesichtspunkt wir sie betrachten. Und dass viel von der Arbeit und der Phantasie derer abhängt, die gesellschaftliche Tatbestände sichtbar zu machen versuchen. Welche Tatbestände das sind, wird davon abhängen, wie viele und welche Aspekte menschlichen Lebens sie in ihre Betrachtung aufnehmen, und welche beeinflussenden Faktoren sie zum Thema zu machen suchen.³⁰ In diesem Vorgang des Sichtbarmachens gesellschaftlicher Tatbestände sind keineswegs nur Sozialwissenschaftler, Statistiker und Graphiker gefordert. Auch die Betrachterinnen und Betrachter, die bereit sind, sich auf die bildstatistischen Tafeln gleichsam lesend einzulassen, werden feststellen, dass das Entschlüsseln der Tafeln Arbeit bedeutet und dass diese Arbeit Phantasie

freisetzt. Wenn die Tafeln gut gemacht sind, erfassen sie nur wenige Aspekte der Lebenslage einer Bevölkerung und stellen sie in mehreren Konstellationen dar. Gute Bildstatistiken, so Neurath, beschränken sich darauf, eine scharf umgrenzte Menge von Gehalten vergleichend zueinander in Beziehung zu setzen.³¹ Gerade weil sich die ISOTYPE Darstellung darauf beschränkt, nur wenige, klar definierte Informationen in Beziehung zueinander darzustellen, bringt sie die Betrachterin und den Betrachter zum Überlegen. Die Wissenschaft tritt hier nicht als die Instanz auf, die autoritative Erklärungen abgibt und von den Nichtwissenschaftlern verlangt, dass sie diese Erklärungen nachvollziehen.

Die Frage, welche Ursachen für die Unterschiede zwischen den verglichenen Konstellationen verantwortlich sind, wird beim Betrachten einer ISOTYPE-Tafel zwar nahe gelegt. In vielen Fällen kann sie als der springende Punkt des gesamten Vergleichs aufgefasst werden und drängt sich den Betrachtenden ganz von selbst auf. Freilich fällt auf, dass innerhalb der Tafeln die Frage nach kausalen Beziehungen nur selten explizit gestellt und beantwortet wird – eines der Beispiele, in denen dies doch geschieht, ist das Fließband in der Automobilproduktion (vgl. Abb. 7). In

SÄUGLINGSSTERBLICHKEIT UND SOZIALE LAGE IN WIEN



Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien
 Deutscher Verlag für Jugend und Volk, Ges. m. b. H., Wien. I.
 Druck: Laurenz Schlager, Wien, VII.

Tafel V
 Neurath, Bildstatistik

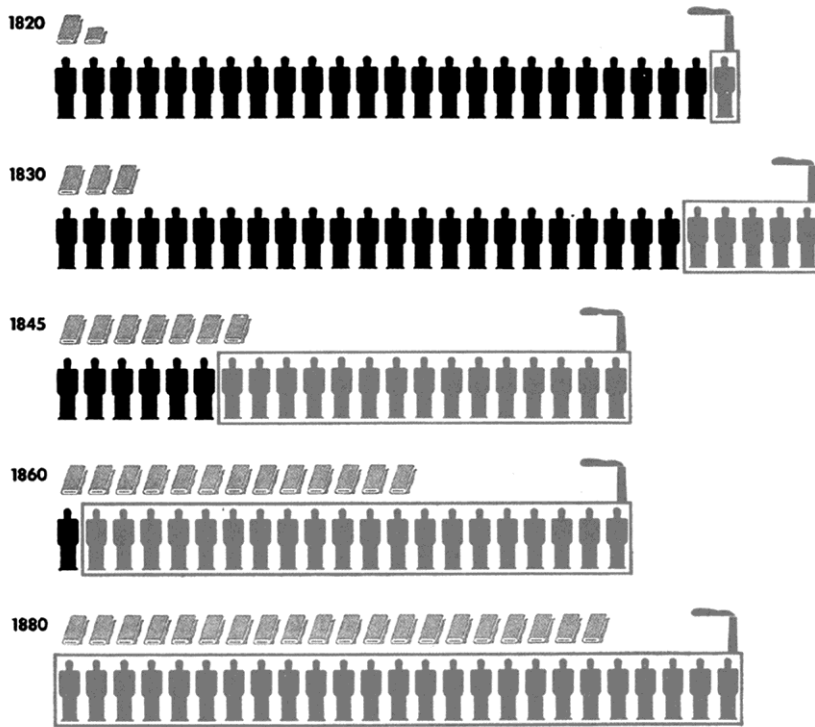
Abb. 8: Säuglingssterblichkeit und soziale Lage in Wien. Aus: *Bildstatistik nach Wiener Methode in der Schule*, Wien-Leipzig 1931, wieder veröffentlicht in: Neurath 1991, S. 311.

manchen Tafeln drängt sich die Frage nach den Ursachen auf, sie ist aber aus der Tafel heraus gar nicht beantwortbar (z.B. bei den Zyklen der Arbeitslosigkeit in Abb. 3). Manche Tafeln stellen Größenverhältnisse nebeneinander, bei denen die Frage nach einer Ursache kaum Relevanz zu haben scheint (z.B. im Fall der Wohndichte in Großstädten, Abb. 10), In anderen wieder wird eine Abhängigkeit zwischen Größen sichtbar, für die eine kausale Interpretation unabweisbar zu sein scheint (z.B. in der Tafel „Heim- und Fabriksweberei in England“, Abb. 9). Dass die bildstatistische Darstellung meist offen lässt, wie die Abhängigkeit zwischen den dargestellten Größen zu deuten ist, ist alles andere als ein Zufall oder ein Versäumnis. Neurath folgt hier vielmehr einem Programm, für das wiederum Ernst Mach Pate steht: Mach hielt den Begriff der Ursache für einen Anthropomorphismus, der aus der Wissenschaft möglichst verschwinden sollte. Auch den Gedanken der Einheit der Wissenschaft bezog Neurath direkt von Mach. Neurath im Jahr 1945: „The educational background for Visual Education is that of Unified Science. The Unity of Science Movement is really concerned with a common terminology and with replacing e.g. a ‚cause-effect‘ terminology by a ‚grow-out-of‘ terminology“.³² Nur nebenbei sei darauf hingewiesen, dass sich hier vielleicht eine Linie rekonstruieren ließe, die von Ernst Mach über Neurath zu den heute weit verbreiteten Theorien der „Emergenz“ führt.

Manchmal freilich, wie in der Tafel „Säuglingssterblichkeit in Wien“ (Abb 8), wird unsere Aufmerksamkeit

tatsächlich auf ein Gesamtes von Faktoren gelenkt, das Wirkungen auf die Höhe, Zusammensetzung und Verteilung des Wohlergehens einer Bevölkerung ausübt. Freilich geht es auch in diesem Fall nicht darum, eine einzelne Ursache für die Verteilungen und deren Veränderung namhaft zu machen. Wir haben es hier mit einem Vergleich in zwei Dimensionen zu tun: zwischen den Perioden 1901 bis 1905 und 1925 bis 1929, sowie zwischen zwei Wiener Gemeindebezirken. Jedes der vier Bilder zeigt 20 Babys, wobei mehrere von ihnen durch kleine Särge verdeckt sind. Diese symbolisieren die Kinder, die ihr erstes Lebensjahr nicht überlebt haben. Wir sehen auf den ersten Blick, dass, im Ganzen gesehen, die Zahl der kleinen Särge in den 1920er Jahren dramatisch kleiner ist als am Anfang des Jahrhunderts: die Säuglingssterblichkeit ist in 20 Jahren um mehr als die Hälfte gesunken – eine bemerkenswerte Erfolgsgeschichte. Wir können uns vorstellen, dass die Besucher des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums ins Nachdenken kommen und miteinander diskutieren: Wodurch ist diese dramatische Verbesserung bewirkt? Durch hygienische Maßnahmen, durch Medikamente, durch bessere Ernährung? Das Bild fordert die Fragen nach den wirkenden Faktoren zwar heraus, beantwortet sie aber nicht. Es lenkt die Aufmerksamkeit auf die zweite Dimension des Vergleichs: die Unterschiede zwischen dem „wohlhabenderen“ und dem „ärmeren“ Bezirk Wiens. In absoluten Zahlen ausgedrückt, ist der Rückgang der Kindersterblichkeit in beiden Bezirken gleich: in beiden sind

Heim- und Fabriksweberei in England



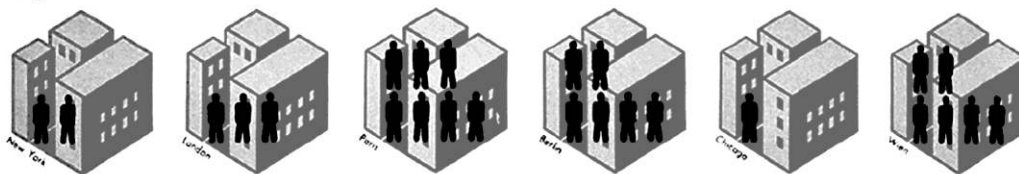
Jedes blaue Symbol stellt 25 Millionen Kilogramm der Gesamtproduktion dar
 Jedes schwarze Symbol für einen Menschen stellt 10.000 Heimweber dar
 Jedes rote Symbol für einen Menschen stellt 10.000 Fabriksweber dar

Abb 9: Heim- und Fabriksweberei in England. Aus: *Auf dem Wege zum modernen Menschen* (ursprünglich: *Modern Man in the Making*, New York: Knopf 1939), übersetzt aus dem Englischen von Marie Neurath, in: Neurath 1991, S. 449.

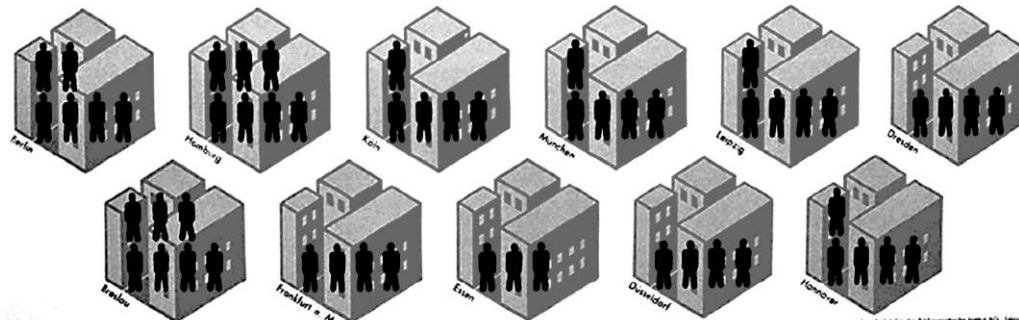
Wohndichte in Großstädten

Bewohner auf 200 m² verbauter Fläche (Gebäudegrundstücke einschlt. Straßen, ausdrl. grosser Parkanlagen)

Einige Weltstädte



Die deutschen Großstädte über 400 000 Einwohner



Anordnung der Städte nach ihrer Grösse. Anfang 1929

Anleitung für das Bildstatistische Mappenwerk des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums Wien, 1930

Abb: 10: Wohndichte in Großstädten, aus: *Gesellschaft und Wirtschaft*. Bildstatistisches Mappenwerk des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums Wien, 1930

um zwei kleine Säрге weniger zu sehen als in den Jahren 1901-1905. Freilich bedeutet das für den reicheren 8. Bezirk eine Reduktion um zwei Drittel, für den ärmeren 16. Bezirk nur um die Hälfte. In den 20er Jahren ist die Kindersterblichkeit im Arbeiterbezirk Ottakring noch doppelt so hoch wie in der bürgerlichen Josefstadt. Woher kommt es, dass die beiden Bezirke in so unterschiedlichem Ausmaß von der Gesamtverbesserung profitieren konnten? Auf diese Frage gibt das Bild zumindest einen Hinweis: die Wohnung, in der die Babys des 8. Bezirks dargestellt sind, ist um ein Drittel größer und wesentlich heller als die im 16. Bezirk. Damit ist das große Wohnungsproblem im Wien der Zwischenkriegszeit angesprochen – und die enorme Wohnbautätigkeit der Gemeinde Wien in den 20er Jahren. Dennoch kann dieser Hinweis kaum als monokausale Erklärung missverstanden werden. Er lenkt die Aufmerksamkeit auf die „Einrichtungen und Maßnahmen“, die ergriffen werden können und tatsächlich ergriffen werden. Auch hier können wir uns vorstellen, dass die Besucherinnen des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums überlegen und diskutieren: die größeren, luftigeren Wohnungen sind eine Sache – aber ist die medizinische Versorgung nicht genauso wichtig? Die Einrichtung von Kinderkrippen? Gesundheitsvorsorge für die Mütter? und so weiter.

In einem wirklich wissenschaftlichen Museum konnte es aus Neuraths Sicht ohnehin nie darum gehen, bestimmte Antworten als die einzig richtigen zu verkünden. Gegen den „Pseudorationalismus“, der die Wissenschaft auf das Podest einer quasireligiösen Instanz stellt, hat er sein Leben lang gekämpft. Ganz in der Tradition Ernst Machs sah Neurath die Aufgabe der Wissenschaft darin, Beziehungen zwischen den Erscheinungen zu beschreiben. Und wie Mach war er der Auffassung, dass uns der Blick auf die Zusammenhänge sehr oft durch unsere eigenen überkommenen Begriffe verstellt ist. Die Wissenschaft war für Mach nicht nur ein Instrument der Aufklärung, sondern die aufklärerische Tätigkeit par excellence. Wie schon oben gesagt, beruht für Mach der Fortschritt der Wissenschaft auf nichts anderem als der Fähigkeit und der Bereitschaft der Forscher, ihre bisherigen Begriffe und Theorien immer neu als Hilfskonstruktionen zu durchschauen.³³ Was für den Naturforscher Mach der aufklärerische Wert von Wissenschaft im allgemeinen war, hatte für den Soziologen und Ökonomen Neurath direkt politische Bedeutung. Die wissenschaftliche Haltung im Sinne Machs in die Gesellschaftstheorie einführen, hieß für Neurath eine „Betrachtungsweise“ entwickeln, in der Zusammenhänge sichtbar werden, die unbemerkt bleiben, solange von der „Nation“, dem „Volk“ oder auch der „Klasse“ im Ganzen die Rede ist. Sie nimmt diese Gesamtheiten sehr wohl in den Blick, betrachtet sie aber als eine Gruppe von Individuen, deren Lebenslagen durch ein Ensemble von Elementen charakterisiert ist, deren Verteilung von politischen, ökonomischen, kulturellen... Maßnahmen und Einrichtungen abhängig ist. Das Projekt, diese künstlich naive, wissenschaftliche „Betrachtungsweise“ mit Hilfe der Bildpädagogik möglichst vielen Menschen zugänglich machen, bedeutete nichts anderes als den Versuch, die

gesellschaftliche Voraussetzungen für einen Diskurs zu schaffen, der die politische Gestaltung der gesellschaftlichen Ordnung in rationaler Weise zum Thema macht.

In einer seiner letzten Schriften hat Neurath die politische Dimension dieses Projekts nochmals hervorgehoben. Die Bildpädagogik zielt nicht in erster Linie darauf ab, Wissen zu vermitteln, sondern darauf eine „wissenschaftliche Haltung“ weiterzugeben. Genau diese sei für die Weiterentwicklung demokratischer Gesellschaften unverzichtbar.

Erziehung und Bildung besteht nicht nur in der Weitergabe von Wissen, sie bezieht sich auch auf die Fähigkeit, Beobachtungen zu analysieren, etwas herauszufinden und die Dinge von allen Seiten zu überlegen.... Die Fähigkeit, mehr als eine Möglichkeit zu betrachten, die Bereitschaft Aussagen zu ändern, ist das Prinzip wissenschaftlicher Haltung. Das gesellschaftliche Muster, das mehr als eine Meinung zulässt, ist das ‚demokratische Muster‘. Ein Teil der Erziehung betrifft die Entwicklung der Urteilsfähigkeit, der eigenen wissenschaftlichen Haltung, einer Eigenschaft, die keineswegs auf Gelehrte beschränkt ist; es gibt Laien, die sie besitzen, und Wissenschaftler, die sie nicht besitzen...³⁴

ANMERKUNGEN:

- 1 Undatierter Feldpostbrief (wahrscheinlich 1915) Neuraths an Ernst Mach, in: J. Blackmore, H. Hentschel (Hg.), 1985, S. 151.
- 2 Siehe dazu und zu Otto Neuraths Biographie: Paul Neurath 1994, S. 35f.
- 3 Neurath (1909) 1998, GS 4, S. 218-221.
- 4 Dazu einige Beispiele: J. Martinez-Alier (1987), J. O’Neill (1998), Thomas E. Uebel (2004), Ortrud Leßmann 2007, Elisabeth Nemeth, Stefan W. Schmitz, Thomas E. Uebel (eds.) 2007.
- 5 Neurath 1911.
- 6 Neurath 1911, S. 53.
- 7 Neurath (1910), in: GS Bd.1, S. 30.
- 8 In der heutigen Armutforschung spricht man von der „Mehrdimensionalität“ von Armut und Reichtum (siehe Leßmann 2007), in der ökologischen Ökonomie von der „incommensurability of values“ (siehe Uebel 2005, 319f.).
- 9 Im Original kursiv. Neurath 1911, S. 80.
- 10 Ibid. S. 78.
- 11 Ibid. S. 79.
- 12 Ibid. S. 80.
- 13 Ibid. S. 80.
- 14 Ausführlicher dargestellt und belegt habe ich das Folgende in: Nemeth 2007.
- 15 Mach (1905, 1926) 1991, S. 14.
- 16 Ibid.
- 17 Ibid.
- 18 Ibid. S. 6f.
- 19 Ibid. S. 8.
- 20 Dass hier eine Affinität zu Bachelard, Foucault und auch Bourdieu vorliegt, sei nur nebenbei angemerkt.
- 21 Neurath (1945) in: Nemeth und Stadler (eds.) 1996, S. 257.
- 22 Ibid.

- 23 Einige Beispiele: Nemeth und Stadler (eds.) 1995, Leonard 2001, Moravian Gallery Brno 2002, Hartmann und Bauer 2002, Behnke et al. 2004, Mertens 2007, Kraeutler 2008, Vossoughian 2007, Neurath Marie und Kinross 2009.
- 24 Neurath 1934, in: GS Bd.3, S. 338.
- 25 Hartmann 2002, S. 49.
- 26 In einem persönlichen Gespräch nach einem Vortrag im Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum.
- 27 Neurath 1910, in: GS Bd.1, S. 35.
- 28 Neurath 1910, in: GS Bd.1, S. 39.
- 29 Zur Beziehung zwischen Holismus und Individualismus in Neuraths ökonomischem Denken und wie sie sich in der ISOTYPE Methode niederschlägt, siehe Nemeth 2003 und 2006.
- 30 Hier sei auf eine große Affinität von Neuraths Projekt mit Martha Nussbaums Arbeiten aus den 1990er Jahren hingewiesen. Siehe insbesondere Nussbaum/Sen 1993. Auch zu dieser Affinität finden sich Ausführungen in: Nemeth 2003 und 2006.
- 31 Das ist der springende Punkt in Neuraths wiederholtem Bestehen darauf, dass in einem Bild nicht mehr Information enthalten sein sollte als sich in drei Blicken erschließt. Siehe das Zitat mit Fußnote 24.
- 32 Neurath 1945, in: Nemeth und Stadler (eds.) 1996, S. 259.
- 33 Vgl. dazu: Uebel 2000, S. 93ff.
- 34 Neurath 1945, in: Nemeth und Stadler 1996, S. 259f. (Übers. EN).

LITERATUR:

- Behnke, Christoph, D. Stoller, A. Schlosser, U. Wuggenig (Hg.) 2004: *Atlas. Spaces in subjunctive*, Lüneburg: Verlag für Wissenschaft und zeitgenössische Kunst.
- Blackmore, John, Hans Hentschel, (Hg.), 1985: *Ernst Mach als Außenseiter. Machs Briefwechsel über Philosophie und Relativitätstheorie mit Persönlichkeiten seiner Zeit*, Wien: Braumüller.
- Hartmann, Frank und Erwin K. Bauer, 2002: *Bildersprache – Otto Neurath – Visualisierungen*, Wien Wiener Universitätsverlag.
- Kraeutler, Hadwig, 2008: *Otto Neurath. Museum and Exhibition Work. Spaces (Designed) for Communication*, Frankfurt / Main.
- Leonard, Robert J., 2001: "Seeing Is Believing" Otto Neurath, Graphic Art, and Social Order", in: *History of Political Economy*, Vol.31, Special Supplement, pp. 452-47.
- Leßmann, Ortrud, 2007: *Konzeption und Erfassung von Armut. Vergleich des Lebenslage-Ansatzes mit Sens ‚Capability‘-Ansatz*, Berlin: Duncker & Humblot.
- Mach, Ernst (1905, 1926) 1991: *Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Martinez-Alier, Joan, 1987: *Ecological Economics. Energy, Environment and Society*, London: Blackwell.
- Mertens, Ferdinand, 2007: *Een Wereld – Verbeteraar In Den Haag. De Haagse Ballingschap van Otto Neurath*, Den Haag: Gemeente Den Haag.
- Moravian Gallery in Brno, 2002: *Otto Neurath a vývoj moderních globálnych znaku = Otto Neurath and the development of modern global signs*, Edition Designrevue Cz, Praha: Alba Studio.
- Nemeth, Elisabeth und Friedrich Stadler (Hg.), 1996: *Encyclopedia and Utopia. The Life and Work of Otto Neurath (1882-1945)*, Dordrecht-Boston-London: Kluwer.
- Nemeth, Elisabeth, 2003: „Gesellschaftliche Tatbestände sichtbar machen. Otto Neurath über den Gegenstand der Wirtschaftswissenschaft und seine Visualisierung“, in: Czerwinski-Schupp, Ewa (Hg.): *Philosophie an der Schwelle des 21. Jahrhunderts*. Frankfurt/M.: Lang 2003, pp. 181-207.
- Nemeth, Elisabeth, 2006: "Socially Enlightened Science. Neurath on Social Science and Visual Education", in: Ouelbani, Mélina (éd.). *Thèmes de Philosophie Analytique*. Tunis, pp. 83-112.
- Nemeth, Elisabeth, 2007: "Freeing up one's point of view - Neurath's Machian Heritage compared with Schumpeter's", in: Nemeth et al. (eds.) pp. 13-36.
- Nemeth, Elisabeth, Stefan W. Schmitz, Thomas E. Uebel (Eds.) 2007: *Otto Neurath's Economics in Context*. IVC Yearbook 13, Springer.
- Neurath, Marie and Robin Kinross, 2009: *The Transformer. Principles of Making Isotype charts*, London: Hyphen Press.
- Neurath, Otto 1945: *Visual Education. Humanisation versus Popularisation*, in: E. Nemeth und F. Stadler (Hg.) 1996, S. 245-335.
- Neurath, Otto, 1909/1910: „Diskussionsbeitrag über die Produktivität des Geldes“; in: Verhandlungen des Vereins für Sozialpolitik, Wien 27.-29. September 1909, in: GS Bd.4, S. 218-221.
- Neurath, Otto, 1910: „Zur Theorie der Sozialwissenschaften“, in: Neurath GS Bd.1, S. 23-46.
- Neurath, Otto, 1911: „Nationalökonomie und Wertlehre, eine systematische Untersuchung“, in: *Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung*, Bd.20, S. 52-114.
- Neurath, Otto, 1934: „Bildstatistik“, in: GS Bd.3, S. 337-341.
- Neurath, Otto, 1981: *Gesammelte philosophische und methodologische Schriften* (= GS Bd.1 und 2) hg. von Rudolf Haller und Heiner Rutte, Wien: Hölder-Pichler-Tempsky.
- Neurath, Otto, 1991: *Gesammelte bildpädagogische Schriften* (= GS Bd.3) hg. von Rudolf Haller und Robert Kinross, Wien: Hölder-Pichler-Tempsky.
- Neurath, Otto, 1994: *Otto Neurath oder Die Einheit von Wissenschaft und Gesellschaft*, hg. von Paul Neurath und Elisabeth Nemeth, Wien-Köln-Weimar: Böhlau.
- Neurath, Otto, 1998: *Gesammelte ökonomische, soziologische und sozialpolitische Schriften*, Teil 1 und 2 (= GS Bd. 4 und 5), hg. von Rudolf Haller und Ulf Höfer, Wien: Hölder-Pichler-Tempsky.
- Neurath, Paul, 1994: „Otto Neurath (1882 – 1945). Leben und Werk“, in: Otto Neurath, 1994, S. 13-96.
- Nussbaum Martha, Amartya Sen (1993), eds.: *The Quality of Life*, Oxford: Clarendon Press.
- Tufte, Edward, 2001: *The Visual Display of Quantitative Information*, Cheshire: Graphics Press.
- O'Neill, John, 1998: *The Market. Ethics, Knowledge and Politics*, London-New York 1998.
- Uebel, Thomas E., 2000: *Vernunftkritik und Wissenschaft. Otto Neurath und der Erste Wiener Kreis im Diskurs der Moderne* (= Veröffentlichungen des Instituts Wiener Kreis Bd.9), Wien-New York: Springer.
- Uebel, Thomas E., 2004: "Neurath's Economics in Critical Context", in: Otto Neurath: *Economic Writings. Selections 1904-1945*, Vienna Circle Collection Vol 23, Dordrecht: Kluwer 2004, pp. 1-108.
- Uebel, Thomas E., 2005: "Incommensurability, Ecology, and Planning: Neurath in the Socialist Calculation Debate, 1919-1928", in: *History of Political Economy* Vol. 37 No.2, pp. 309-342.
- Vossoughian, Nader, 2008: *Otto Neurath. The Language of the Global Polis*, Rotterdam: NAI Publishers.

HADWIG KRAEUTLER

„ES WAR NICHT ÜBLICH, DATEN UND ‚BOTSCHAFTEN‘ IN ERLEBNISRÄUMEN UMZUSETZEN ...“ ZUR AKTUALITÄT VON OTTO NEURATHS MUSEUMS- UND AUSSTELLUNGSARBEIT

In diesem Artikel wird die Museums- und Ausstellungsarbeit von Otto Neurath (1882–1945; Abb. 1) behandelt.¹ Dies mit besonderer Aufmerksamkeit für die von ihm für diese speziellen Medien entwickelten, primär visuell gestalteten, multidimensional strukturierten und erlebbaren Formulierungen von Diskussionsanlässen.

Dieser Arbeitsbereich Neuraths wird von mir als ein wichtiger und spezifischer Beitrag zu Techniken der Visualisierung von Information und sozialwissenschaftlichen Tatbeständen thematisiert. Neurath, der als ein Philosoph des Wiener Kreises, als Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler bekannt ist² und oft als Erfinder der Piktogramme bezeichnet wird, gründete und leitete das Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum (im Folgenden: GWM; 1925–1934) im Neuen Wien der Zwischenkriegszeit. In rigoros und beispielhaft reflektierter Praxis, die „Daten und Botschaften in (vorrangig visuell ausgerichtete) Erlebnisräume“ umsetzte,³ erforschte Neurath die Möglichkeiten und die Bedingungen, die Museum und Ausstellung für engagierende und emanzipierende Kommunikation mit sich bringen.⁴

Innerhalb der museologischen Diskurse der letzten Jahrzehnte, sowohl in der theoretischen Beschäftigung mit den Phänomenen des öffentlichen Museums und des Ausstellens als auch in praktisch-empirischen Untersuchungen und Evaluationen aus unterschiedlichen Ländern (nicht ausschließlich in westlichen Kulturen) werden Museen als ideale Lern- und Erfahrungs-Orte und als potentiell inkludierende, produktive Orte möglichen lebenslangen, immersiven und ganzheitlichen („embodied“) Lernens betrachtet.

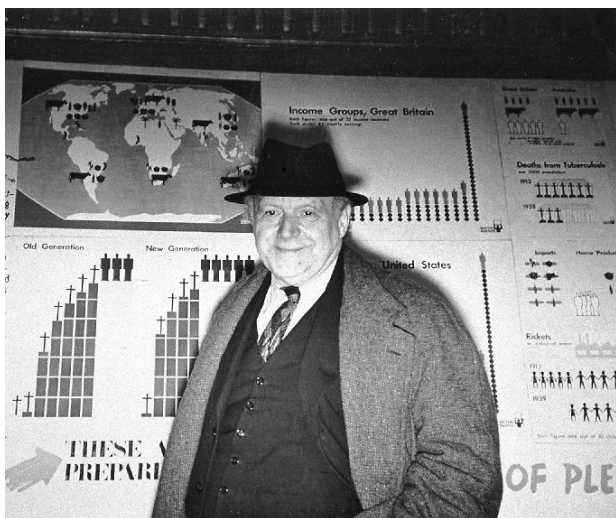


Abb. 1: Fotografie von Otto Neurath, London, ca. 1944, vor Tafeln mit Landkarten und Bildstatistiken für den Film *The World of Plenty*.

Als konkrete, gestaltete Erfahrungs- und Kommunikationsräume beeinflussen Museen und Ausstellungen in ihrem Kommunikationsdesign (dies betrifft u. a. Entscheidungen zu: Architektur; Art und Einsatz von Objekten; Anordnung und Gestaltung im Raum von Materialien, Farbe, Ton, Temperatur, Text; Dramaturgie; Medien) gezielt die Auffassungsmöglichkeit von dar-/angebotener Information und die gesellschaftlich und persönlich organisierte Interaktion (sowohl auf abstrakter als auch auf körperlicher und sinnlicher Ebene).⁵ Heute sprechen wir von Informationsarchitektur, Multiple-Media-Programmierung und systemischem Denken, von outcome-based Evaluation und Consulting für Ausstellungsvorhaben. Es ist offensichtlich: Hier werden im komplexen Zusammenspiel vieler Faktoren ganz bestimmte Akte des Her- und Vor-Zeigens, der Schau- und Aufnahme-Strategien – und somit gesellschaftliche Beziehungen und Faktizität – provoziert und produziert.

Vielfach wird in der einschlägigen kulturwissenschaftlichen und lerntheoretischen Auseinandersetzung unterstrichen, dass (nicht nur in Bezug auf die oft zitierten „iconic turn“ und „spatial turn“) der visuellen Erziehung und dem Umgang mit Bildwelten größte Bedeutung zukommt. Und es ist akzeptiert, dass Kontextualität, Gruppenprozesse und die konstruktivistischen Bedingungen des Lernens („socially enacted“) in gleicher Weise in Museums- und Ausstellungs-Planungsprozessen zu berücksichtigen sind. MuseumsnutzerInnen werden zunehmend als aktive und autonom-verantwortliche, sich verändernde, nicht linear denkende, mobile und digital vernetzte Menschen respektiert.⁶

In den Visual und Cultural Studies, relativ jungen und dynamischen Disziplinen, haben sich WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichen Richtungen (Medientheorie, Kunstwissenschaft, Bildwissenschaft, Soziologie, Literaturwissenschaft) zu diesen Themen zu Wort gemeldet.⁷ Gemeinsam ist ihnen, dass in Absetzung von einer positivistischen Betrachtung singulärer visueller Phänomene (z.B. einzelnes Kunstwerk in rein kunsthistorisch orientierter vergleichender Betrachtung) die Verknüpfung und Interdependenz, die Konstruiertheit und gesellschaftliche Bedingtheit von Produktion, Rezeption und Interpretation von Phänomenen und Themen ins Zentrum des Interesses gerückt wurde.

Die gängige museale und expositorische Praxis entspricht jedoch nach wie vor dem heimlichen Lehrplan gesellschaftlich-inkludierender/exkludierender Strukturen – mit zugrunde liegendem, systemisch getragendem Expertentum auf Seiten der ProduzentInnen und mitgebrachtem Insidertum bei den traditionellen RezipientInnen des Bildungsbürgertums. Quasi ubiquitär, ergibt dies somit eine scheinbar „natürliche“ Konstellation.⁸

Wenn Otto Neurath Vorstellungen wie die einer tabula rasa, einer ewigen/ewig-gültigen Wahrheit oder einer komp-

letten und perfekten Systematik ablehnte, kommt dies einer im heutigen Sprachgebrauch als konstruktivistisch bezeichneten Position nahe. Er vertrat die Überzeugung, dass es keine „neutrale“ Erziehung in einem „gesellschaftslosen Raum“ gäbe und dass politische mit sozialer und kultureller Veränderung einhergehe – also langsam, erarbeitet und immer kontextualisiert.⁹ Er verwendete Sprach-Bilder wie „Collage“ und „Orchestrierung“, um solche Qualitäten einer grundsätzlichen Interdisziplinarität und Erweiterbarkeit im Auge zu behalten. Und um die vielen und unterschiedlichen Aspekte gesellschaftlicher Phänomene demokratisch zu integrieren. Er lehnte eine Unterscheidung zwischen der Arbeit der Wissenschaft und derjenigen des gewöhnlichen Alltags ab. Für Neurath waren beide abhängig von Wissen und kritischem Denken.¹⁰

Unter Verwendung von Neuraths einschlägigen Schriften (Neurath 1936, Neurath 1991, Neurath 1996) und aus der hier skizzierten museologischen Perspektive werden in diesem Beitrag einerseits Neuraths Überlegungen zur gesellschaftlichen Funktion von Museum und Ausstellung, zu Erziehung und Bildung, insbesondere zu visueller Erziehung diskutiert. Andererseits sollen am Beispiel von praktischen Ausstellungsprojekten konkrete, aus dieser Arbeit resultierende und diese bestimmende Prinzipien, Strukturen und Methoden dargelegt werden. So werden grundlegende Aspekte herausgearbeitet, die Neuraths Museumskonzept und seine Ausstellungen zu Techniken/Werkzeugen für engagierende Visualisierung machten und von damals (und zumeist auch heute) gängigen Vorstellungen deutlich unterschieden.

Neuraths Ansatz war auf ein radikal neues Verständnis von gesellschaftlich konstruiertem und tradiertem Wissen, von Lernen und Bildung gegründet.¹¹ Ein Museum, eine Ausstellung sollte in diesem Sinn nicht sensationelle Einmaligkeiten, akademisch geschultes „Besserwissen“ oder eine (nur scheinbar erreichbare) „Wahrheit“ zeigen. Neurath zufolge sollten diese Medien – ganzheitlich und integriert – der Gesellschaft und ihrer Entwicklung dienen. Ziel war es, Informationen, Kontexte, Daten und Fakten so zur Verfügung zu stellen, dass sie für die Nutzer, speziell für die breite Masse der „Ungebildeten“, relevante Lernanlässe werden konnten. Diese wurden eingeladen, sich zu informieren und mitzudiskutieren, und zwar im folgenden Sinn:

Das Recht, über Gesellschaft, Wirtschaft und Technik informiert zu werden, in einer Weise, die es ermöglicht, mitzureden und auch mitzuentcheiden, aber gewissermaßen auch die Pflicht mit sich bringt, sich zu informieren, sich auseinander zu setzen, Verantwortung mitzutragen, sich als Teil eines Kollektivs auch in dessen Interesse zu positionieren.¹²

Neuraths Museumsarbeit zielte nicht auf ein Lernen um des Lernens willen oder auf Ausstellungsbesuche zum Zeitvertreib, sondern auf eine grundsätzliche Verbesserung der Lebenslage. Konsumenten und Bürger sollten mit Hilfe von Sachinformation in die Lage versetzt werden, selbständig Entscheidungen zu treffen, nicht von Anderen, symbolisch oder konkret, ausgeschlossen und gegängelt zu werden. Die Kommunikationsangebote sollten geeignet

sein, die mündige Teilhabe aller Akteure zu erhöhen. Sie mussten also (in heutigem Sprachgebrauch) User-zentriert sein. Die nachhaltig demokratiepolitisch ausgerichtete Museums-Konzeption und die Methodologie, die Neurath in diesem Zusammenhang entwickelte, haben meines Erachtens auch heute noch Gültigkeit. Einerseits gilt dies für die aktuelle Diskussion der öffentlichen Museen und ihrer Rollen als Dienstleistungseinrichtungen einer demokratischen Gesellschaft, andererseits, bei Fragen zur visuellen Erziehung, für das verantwortliche Planen und Gestalten von Bildungs-, Lern- und Erfahrungsmöglichkeiten ganz generell sowie für Prinzipien egalitären Kommunikationsdesigns.

Das Werk Otto Neuraths hatte seit den 1970er Jahren in der englischsprachigen und seit den frühen 1990er Jahren auch in der internationalen Wissenschaftsgemeinschaft eine Neubewertung erfahren.¹³ Im Gegensatz zu Neuraths Arbeiten in anderen Disziplinen, blieben seine museumsrelevanten Errungenschaften über lange Zeit ohne Echo – gewissermaßen vergessen –, auch nachdem Neurath als Mitglied des Wiener Kreises, als Ökonom und „Erfinder“ der Bildstatistik längst wieder gewürdigt wurde.

Selbst mit dem unübersehbaren Interesse der letzten Jahre an Neuraths Ausstellungs- und Museumsprojekten¹⁴ – oft mit dem Akronym Isotype verknüpft¹⁵ – haben seine fundamentalen Neuerungen auf diesem Gebiet jedoch noch keine entsprechende Rezeption gefunden.

Dafür können mehrere Gründe genannt werden: Einerseits war Neurath aufgrund politischer und rassistischer Verfolgung zu zweimaliger Emigration gezwungen. So musste er 1934 Österreich abrupt verlassen und 1940 dann die Niederlande, diesmal in Richtung England. Damit waren Kontakte und alles Erarbeitete auf verheerende Weise unterbrochen.¹⁶ Er verlor so wiederholt den konkreten und ideellen Arbeitshintergrund und konnte keine systematische Bearbeitung und Festigung seiner musealen Leistungen erreichen. Andererseits war seine Museumsarbeit in einem (auch heute noch) nicht gut etablierten Diskurs-Feld angesiedelt.¹⁷ Drittens bezieht sich museographische Dokumentation (zu Ausstellungs-Planung und Ausstellungs-Design) immer auf ephemere, dreidimensionale Realisierungen, sodass das spärlich erhaltene Quellenmaterial (Ausstellungstafeln im Original, Reste von Neuraths Arbeits-Behelfen und -Bibliothek) und die darin ablesbare Qualität für nicht mit Museums- oder Ausstellungsmaterie Vertraute nur schwer zugänglich sind.

DER „WISSENSKOMMUNIKATOR“ OTTO NEURATH

Otto Neurath, der unermüdliche „Wissenskommunikator“, arbeitete zwar in unterschiedlichsten Konstellationen und Medien, aber durchwegs auf demokratische Strukturen und breite Beteiligung hin und mit dem konkreten Ziel einer Verbesserung der Verhältnisse, zum Beispiel der Lebenslage der Masse der Bevölkerung.

Der Neurath-Experte Thomas E. Uebel stellte fest, dass Neurath in seinen unterschiedlichen Beschäftigungen – als Unterrichtender, an Universitäten, als Sozialreformer, bei

Vorträgen – eine große Bandbreite von Publikumsschichten erreichte, und sah darin folgendes verbindende Element:

In all of them Neurath acted as a reformer, an organiser and educator. He was a man of Enlightenment, fired by an idea simple in conception, yet difficult to realise: to develop and employ a conception of knowledge as an instrument of emancipation. This project unites his disparate involvements.¹⁸

Dieser Beitrag untersucht also die praktische Umsetzung dieser Idee – „a conception of knowledge as an instrument of emancipation“ – in der Museums- und Ausstellungsarbeit.

Mit dem GWM machte Neurath die Methode und die „Sprache“ des Museums¹⁹ als Technik der Visualisierung zu einem gesellschaftlich wirksamen „Werkzeug“ (stehender Ausdruck Neuraths) und zu einem wichtigen Teil seines größeren epistemologischen Programms der Aufklärung. Er entwickelte ein User-orientiertes Modell und neue Gestaltungsprinzipien für Museumsarbeit, die gekennzeichnet waren durch Team-Arbeit, die „Isotype-Rules“ und den strategisch-strukturellen Mechanismus „Transformation“. Diese Neuerungen halfen, effizient zu planen, die Arbeit des GWM kritisch zu evaluieren und damit in Theorie und Praxis in gesellschaftlichen Bezug zu setzen. Mit der vorrangig visuell ausgerichteten Ausstellungs-„Sprache“ waren sie entscheidend für die Art der Aufbereitung der (sozial-relevanten) Themen, für Gestaltung und Arrangements von bildstatistischen Tafeln in unterschiedlichsten Ausstellungs-Settings (informelle, institutionalisierte; lokale, regionale, internationale; multidisziplinäre) und für die Wirkung in eine möglichst große Öffentlichkeit (über Klassen-, Bildungs- und Kulturgrenzen hinweg).

Mit der Arbeit des GWM vertrat Neurath eine erkenntnistheoretische Position, die als eine frühe Form des Sozialkonstruktivismus zu bezeichnen ist.²⁰ Diese nimmt an, dass Lernen und Nutzen von Lern- und Erkenntnisssystemen von den jeweiligen Lebenswelten des Individuums und den sich verändernden Bedingungen der gesellschaftlichen Institutionen geprägt sind. Dies ist ein wichtiger Aspekt, auch in Bezug auf die aktuelle Diskussion der gesellschaftlichen Funktionen von Museums- und Ausstellungsarbeit.

Neurath hatte seine Museums- und Ausstellungsarbeit vielfach publiziert. In zahlreichen Artikeln erläuterte er die Vermittlungsziele, die Strategien für demokratischen Zugang, für produktive Lernsituationen und Benutzer-Reaktionen und verglich die Medien: Museum/Ausstellung vs. andere Kommunikations- und Lernmöglichkeiten.²¹ Die Manuskripte „Visual Education: Humanisation versus Popularisation“ und „Visual Autobiography“²² und die Publikation „International Picture Language“ / „Internationale Bildersprache“ von 1936²³ erhalten in diesem Diskussionszusammenhang einen zentralen Stellenwert.

Neuraths Plädoyer für den möglichst breiten Einsatz von allgemein zugänglicher und – da visuell übermittelt – selbst für „Analphabeten“ überprüfbarer Information war damit begründet, dass er Zugang zu verlässlicher und verständlicher Information über gesellschaftliche Tatbestände als Voraussetzung ansah, für eine Teilhabe an (notwendigen)

demokratischen Prozessen. Neurath hat in diesem Zusammenhang wiederholt und nachdrücklich auf die vielfältigen, im „Jahrhundert des Auges“ hierfür gegebenen Möglichkeiten verwiesen.²⁴

Offensichtlich bezieht sich dieser Beitrag auf eine Kommunikationskultur und eine Museumswelt, die nicht mit unserer heutigen gleichzusetzen ist – dem sogenannten digitalen Zeitalter des 21. Jahrhunderts, gekennzeichnet durch Internet, Virtualität und die Allgegenwart und leichte Verfügbarkeit von Bildern und Tönen. Die Beschäftigung mit Neuraths GWM bringt uns in das Neue Wien, die sozialdemokratisch regierte Hauptstadt von Rest-Österreich und damals fünftgrößte Stadt der Welt, die in der Nachfolge des modernen, wissenschaftlich und künstlerisch bedeutsamen „Wien um 1900“ stand. Es ist die Zeit nach dem Ersten Weltkrieg mit enormen sozialen Problemen (Massenarbeitslosigkeit, schlechte Wohn- und Gesundheitsverhältnisse), aber auch mit aufregenden Möglichkeiten und Chancen (Wahlrecht, demokratische Strukturen), neuen Erfahrungen (Kino, Kaufhaus) und utopischen Hoffnungen auf eine bessere, in gemeinsamer Anstrengung gestaltete Zukunft.²⁵

Vor diesem Hintergrund entstand Otto Neuraths Museums- und Ausstellungsarbeit mit dem konkreten Anliegen, demokratischen Zugang zu Informationen, eine breite Beteiligung der traditionell Unterrepräsentierten bei (sozial relevanten) Entscheidungen zu ermöglichen, und mit der klaren Zielsetzung, Veränderung und nachhaltige Verbesserung der gesellschaftlichen Verhältnisse zu erreichen (d.h. auf demokratische, selbstbestimmte und partnerschaftliche Weise). Es sollten keine paternalistischen Angebote entstehen, die dem System der bevormundenden Wohlfahrt, der Repräsentation oder dem perpetuierenden gesellschaftlichen Ritual dienen, wie dies im traditionellen Museum oft zu finden war/ist.

In „Visual Education“ eröffnete Neurath den Abschnitt „Museums Today and in the Future“ folgendermaßen:

For museums and exhibitions the main question is: How to start a comprehensive scheme and then to reach the detail, what's the argument [...]. Single objects on view should be linked by illuminating schemes. [...] To a large extent museums are used like ritual institutions, to which people go with the feeling of obligation; there is not much humanisation in the visual aids of everyday life. There are no trustees of the visitors, no real tendency towards information. This is so in all countries of our period, irrespective of the social structure.²⁶

Otto Neuraths Museums- und Ausstellungsarbeit zielte darauf ab, den Einschluss aller gesellschaftlichen Schichten zu gewährleisten. Es sollte also keine asymmetrische Einweg-Kommunikation entstehen (wie im damals wie heute gängigen Museum), sondern Raum/Platz und Stimme für einen mit Fakten und Sachverhalten argumentierenden Austausch, bei dem eine „wissenschaftliche Haltung“ und das Zulassen von Nonkonformität, das Rückfließen von Information und das Rückbeeinflussen Voraussetzungen sind, genauso wie demokratische Entscheidungen, die bei Bedarf revidiert und korrigiert werden müssen.

Dies wurde durch interdisziplinäre Teamarbeit und –prozesse gefördert und erforderte LernerInnen-Zentrierung. Die

grundsätzlich narrativ und visuell ausgerichtete Formulierung der Angebote und Inhalte war charakterisiert durch die Annahme, dass Wissen nicht begrenzt ist, Collage-ähnlich, erweiterbar, veränderbar und abhängig von der sozialen Realität. Renommierete MuseologInnen haben in den letzten Jahren vermehrt institutionelle Veränderungen gefordert, die ganz ähnlichen Vorgaben entsprechen.²⁷ Seit Neuraths Zeit sind neue Begriffe und Theorien für die Beschreibung von Museums- und Ausstellungsarbeit entstanden, neue Sichtweisen und Untersuchungsmethoden, die sich in einer Fülle von Literatur und fachlichem Austausch manifestieren. Sie helfen, die Arbeit Neuraths, die viele heutige Überlegungen, teils in Ansätzen, teils sogar in noch nicht wieder erreichter Qualität und Stringenz vorweggenommen hatte, neu zu überdenken. Damit scheint die Zeit gekommen, dass eine angemessene Wertschätzung von Otto Neuraths Errungenschaften der Zwischenkriegszeit versucht werden kann.

Die hier folgende Beschreibung von Neuraths Museums- und Ausstellungstätigkeiten soll helfen, konkrete Arbeitsformen und Entwicklungen zu skizzieren, den Stellenwert und sowie die methodologische Neuerung dieser Arbeit – zusammengefasst unter den vorweg diskutierten Begriffen „Wiener Methode/Isotype“ – klar zu identifizieren. Beispiele aus der praktischen Museums- und Ausstellungsarbeit und einige Bild-Dokumente sollen dabei der Veranschaulichung dienen.²⁸

WIENER METHODE / ISOTYPE FÜR MUSEUMS- UND AUSSTELLUNGSKOMMUNIKATION

In den meisten vorliegenden Berichten, die u.a. Neuraths Museums- und Ausstellungsarbeiten betreffen, werden die Rolle der Transformation und das Prinzip Isotype in Bezug auf Vorgänge der zwei-dimensionalen Gestaltung (unter Verwendung bildstatistischer Arbeiten) behandelt.²⁹ Der tatsächlich gegebene Verwendungszusammenhang in Museen und Ausstellungen (aufbauende Praxis von ca. 25 Jahren) und Neuraths grundsätzliche Aussagen zum Thema – zu Vorbereitung, Einsatz und Wirkung von Kommunikationssituationen in diesen Medien – können aber nicht übersehen werden.

So unterstreicht Neurath beispielsweise die Rolle einer grundlegend User-orientierten Haltung und eines umfassenden Konzepts, wenn er in Bezug auf die Isotype Rules schreibt: „[...] the rules for respecting the interests of the public (in a picture, in a museum, or in all museums together).“³⁰ Meine These lautet, dass, unter dem – erst später entstandenen – Akronym Isotype (vor 1934: „Wiener Methode“) subsumiert, jene Überlegungen und Prinzipien Neuraths zu finden sind, die (u.a.) schon in der Arbeit des GWM in Wien praktische Anwendung und Ausdruck fanden – also in einer drei-dimensionalen und in physischer Interaktion erfahrbaren Gestaltung.

In „International Picture Language“ – im Kapitel „Das Anordnen von Bildern und anderen Gegenständen“ – behandelt Neurath (in einer Zusammenfassung) Museen und Ausstellungen. Hier stellt Neurath grundsätzlich und als

entscheidend fest, dass Museen nicht für Fachleute da sind, sondern für die allgemeine Öffentlichkeit. Er erläutert, dass Isotype-Regeln klarstellen, wie Gegenstände in Museen und Ausstellungen so gezeigt werden, dass sie als Ganzes, in einer Sinn vermittelnden Ordnung für das Publikum erlebbar werden, und betont, dass es nicht darum gehe, wertvolle oder seltsame Unikate zu zeigen, sondern dass Isotype, um pädagogisch zu wirken, den BesucherInnen/NutzerInnen Gelegenheit bietet, einen Überblick zu bekommen und eine Auswahl zu treffen.

Das Entwerfen eines Isotype-Museums sei eine besondere Aufgabe, für die ein Architekt und ein Isotype-Experte erforderlich seien. Selbst von außen, so Neurath, werden nach Isotype-Regeln geplante Museen anders aussehen als traditionelle Museen. Wichtig sei, dass sich Isotype-Museen den Menschen und dessen Bedürfnisse zum Maßstab nehmen, flexibel und leicht veränderbar seien, wie am Beispiel GWM in Wien gezeigt.³¹

Zwei zeitlich auseinander liegende Praxisbeispiele sollen hier Neuraths durchgehenden und unkonventionellen User-orientierten Isotype-Ansatz verdeutlichen. Das erste führt zum Wiener Rathaus der 1920er Jahre. Hier war eine neuartige und wegen ihrer Ausmaße (8 x 4m) kostbare und attraktive Magnetkarte Österreichs so platziert, dass sie als Blickfang und (in heutiger Terminologie) „interaktives“ Element Passanten unmittelbar „ansprach“, sie neugierig machte und zum Museumsbesuch ins GWM einlud.³² Das zweite Beispiel bezieht sich auf die Vorbereitungen für die Sanierung eines Slums in Bilston (GB), zu der Otto Neurath 1944 als Konsulent zugezogen wurde.³³ Auch hier sollte eine Ausstellung Informiertheit und Beteiligung der Bevölkerung herstellen. Typisch für die Isotype-Maßnahme war, dass die zukünftigen NutzerInnen des neuen Stadtteils mit den Worten „Bilston has many problems, you know them“³⁴ zur Teilnahme an der Diskussion gebeten wurden und dass die informative Ausstellung an einem ganz alltäglichen und den Adressaten vertrauten Ort, ohne physische oder emotionale Hemmschwellen erreichbar war und zudem freundlich und einladend, in „ihrer Sprache“ gestaltet.

Solche Maßnahmen rufen Begriffe wie „attracting power“, „holding power“, „community of learners“ oder „community of practitioners“ in Erinnerung, also Terminologie und Beobachtungsinstrumente, die in unserer Zeit bei der Beschäftigung mit den Phänomenen Museum und Ausstellung, im Kommunikationsdesign und in der Lern- und Bildungsforschung gebräuchlich sind.

Um gesellschaftliche Verhältnisse verlässlich, leicht erfassbar und interpretierbar darzustellen, war von Otto Neurath im GWM die sogenannte Bildstatistik unter Verwendung von eindeutig gestalteten, kombinierbaren Piktogrammen entwickelt worden.³⁵ Bildstatistik, die auf klaren Regeln aufgebaute und leicht vergleichbare Mengendarstellung, wurde die erfolgreiche Methode, um soziale Tatbestände in statistischer Darstellung zu kommunizieren, ohne kompliziertes und nicht leicht merkbares Zahlenmaterial zu verwenden.³⁶ Sie bot die Möglichkeit (so Neurath vielfach), auch die „Ungebildeten“ und „Analphabeten“, die nicht mit der akademischen Schrift- und Wortkultur vertrauten, zu informieren und zu engagieren. So konnten

z.B. die Zahlen der Arbeitslosen in verschiedenen Ländern mit Hilfe der Bildstatistik leicht verglichen, und mit anderen Wirtschafts- oder Sozialdaten korreliert diskutiert werden.

Schon in den späten 1920er Jahren, nach erfolgreich verlaufener Aufbauphase in Wien, war diese Arbeit des GWM als „Wiener Methode der Bildstatistik“ (Abb. 2) bekannt geworden und wurde – seit dem holländischen Exil unter dem Akronym und Logo ISOTYPE (International System of Typographic Picture Education) – vor allem mit Hilfe des ab 1932 aufgebauten „Mundaneum Institut international“ überzeugend angewandt.³⁷

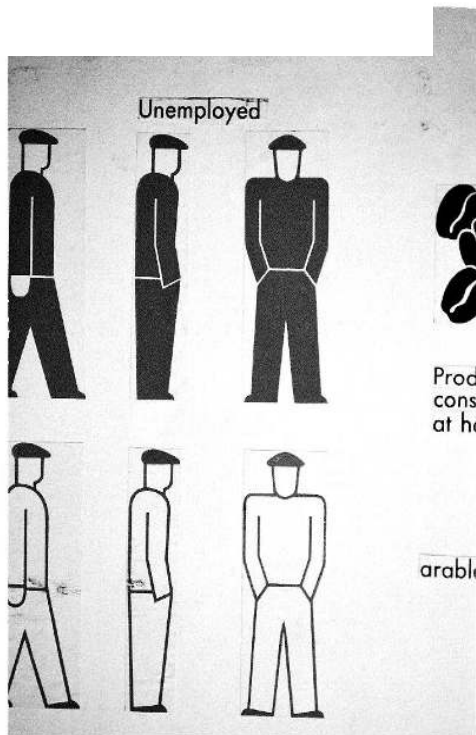


Abb. 2: Isotype-Symbole „Arbeitsloser“, entwickelt ca. 1928.

Bildstatistik wurde aber nicht allein als „Flachware“ behandelt, die in zweidimensionalen Anwendungen informierte (bildstatistische Tafeln, Zeitschriften, Mappenwerk, Buchpublikationen, Film) (Abb. 3). In einer von Otto Neurath intendierten „Orchestrierung“ diverser Kommunikationsmedien und mit nachvollziehbar argumentierter Profilierung der jeweiligen unterschiedlichen Möglichkeiten/Vorteile, wurden bildstatistische Tafeln (sowie u. a. Modelle, Spiele, Film, Diaschau) in Museen und Ausstellungen vielfach eingesetzt. Daraus lässt sich folgern: der „bildstatistische Anteil“ an der Wiener Methode war also nur eine – wenn auch wichtige und vielfältig angewandte – grafische Komponente. Zwar waren das Piktogramm (leicht merkbar und leicht zu vervielfältigen) und die Bildstatistik Markenzeichen für die Arbeit des GWM geworden, für sich allein genommen, erlauben sie aber weder eine erschöpfende Erklärung für Konzeption und Wirkung der vom GWM gestalteten Kommunikationsräume noch für die

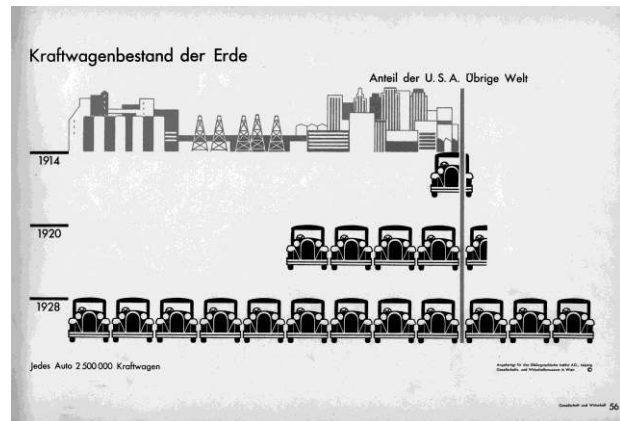


Abb. 3: Tafel mit Bildstatistik und „Signaturen“ (Piktogrammen) und einem „Leitbild“, gestaltet in Wien 1930 für „Gesellschaft und Wirtschaft“ (Mappenwerk mit 100 bildstatistischen Tafeln).

gezielt eingesetzte, inhaltlich, räumlich und intellektuell auf die zukünftigen Nutzer bezogene und offene Technik im folgenden Sinn:

The technique which we have called Isotype [...] has been developed to create narrative visual material which „respects the interests of the public“.³⁸

Die vielen, auch in „International Picture Language“ (Internationale Bildersprache) konkret vorliegenden Empfehlungen Neuraths weisen darauf hin, dass Isotype, also die speziellen Gestaltungsprinzipien und damit einhergehenden methodischen Neuerungen, als spezifische Grundlagen für durchgehendes – in heutiger Terminologie – multidimensionales Kommunikationsdesign zu sehen sind.

Zudem kommt der, speziell aus diesem Zusammenhang entwickelten methodologischen „Erfindung“ Neuraths, der Transformation, ein ausschlaggebender Anteil an der Stringenz von Isotype zu. Dieser „Mechanismus“ ermöglichte eine beispielhafte Konvergenz von einerseits theoretisch fundierter Position sowie eindeutig auf Emanzipation gerichteten Zielvorgaben und andererseits darauf bezogener praktischer Gestaltung.

Typische Elemente dieser Isotype-Arbeit waren es, die User aktiv einzubeziehen, die Strukturen und Ideen hinter einer Ausstellung klar offen zu legen und viele attraktive Momente für ein Engagement des/r Einzelnen einzubauen.

Information wurde in möglichst konkreter und direkter Art übermittelt. Nur was nicht mit Bildern ausgedrückt werden konnte, sollte mit Worten/Text vermittelt werden. Erklärungen gingen von Bekanntem, von vorhandenem Wissen und Kategorien aus. So sollte umfassenderes und komplizierteres Wissen aufgebaut werden – vom Einfachsten hin zum Komplexesten – dieser Prozess wurde von Neurath „Humanisation“ genannt.³⁹

Ein Beispiel aus der Wanderausstellung „Fighting Tuberculosis Successfully“ (Abb. 4) soll veranschaulichen, was damit gemeint war. Eine Ausstellungstafel zeigte neun eigentlich unauffällige Portraitfotos. Der knappe Begleittext lud die Betrachter ein, zu raten, wer von den Abgebildeten



Abb. 4: „Can you tell who has tuberculosis? Six have it“, Collage von 9 Portraitphotos; für die Ausstellung „Modern Man Fights Tuberculosis“, American Tuberculosis Association (1936-1938).

(schon) von der tödlichen Krankheit betroffen war. So entstand die implizite, erst durch das zusammenschauende Betrachten dieser Tafel und von den „Usern“ (selbst) zu produzierende Botschaft, nämlich, die Gefährlichkeit und Unberechenbarkeit von Tuberkulose. Neurath stellte fest, dass solch einfache Darstellungen, die aktives Kontemplieren der Information und Formulieren/Abwägen der Aussage verlangen und die Betrachter direkt und emotional betreffen, eine starke und nachhaltige Motivation darstellen, sich persönlich zu involvieren.

Was also hinter diesem Prinzip Isotype zu vermuten ist – ausschlaggebend für Neuraths fundamental „andere“ Museums- und Ausstellungskonzepte – und was diese Konzepte von reinen Graphik-Design-Fragen effizienter Kommunikationsübermittlung unterschied, war folgendes Moment: Museum und Ausstellung wurden als kinästhetisch erlebbare Kommunikationsräume und produktive Orte gestaltet, und zwar so, dass sie zum Austausch, zur Exploration der vorgestellten Themen herausforderten; Benutzer-Orientierung, aktives Benutzer-Engagement und Partnerschaftlichkeit waren dabei die entscheidenden Faktoren und wurden in allen Formulierungen und Strukturen angestrebt.

Diese Maßnahmen sollten im Endeffekt der Verbesserung der Lebenslage der BenutzerInnen dienen, konkret messbar z.B. bei den aufklärenden Ausstellungen zu Wohn- und Gesundheitsverhältnissen, weniger unmittelbar zu quantifizieren in einer Kunstaussstellung wie „Rondom Rembrandt“ (1938), die dem Erwerb von „cultural capital“ dienlich war. Hier wurden gesellschaftliche Verhältnisse verändert im Sinne von: Wo, bei welchen wichtigen Themen kann man mitreden? Was dient der Distinktion und was der Einschüchterung?

Die Machtverhältnisse, die im traditionellen Museum die Positionen des Austausches entsprechend vorher durchgesetzter Interessen und Inhalte bestimmen (Sammlung als Fundament; Ausstellung als ultimativer und autoritativer Standpunkt), wurden in der Arbeit des GWM zugunsten einer interdisziplinären, dialogischen, demokratischen Ausrichtung (Ausstellung als Auslöser eines Diskurses) und möglicher, immer wieder neu zu entwickelnder und reflektierender Positionen aufgegeben.

Isotype, so argumentiere ich, steht also nicht allein für ein grafisches Konzept, für Informationsdesign,⁴⁰ sondern für Neuraths integrierte Sicht von verantwortlich geformten und verwalteten Angeboten der Informationskommunikation. Dies war sein spezifischer Beitrag zu Techniken der Visualisierung von Information und sozialwissenschaftlichen Tatbeständen in den öffentlichen Schau- und Kommunikationsräumen, Museum und Ausstellung und in anderen, visuell durchgearbeiteten Medien.

Nach einer kurzen Darstellung der Geschichte des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums diskutiere ich im Folgenden etwas ausführlicher diese Überlegungen anhand von Neuraths Visualisierung und klarer User-Orientierung im Dreidimensionalen, seiner Auffassung von Isotype-Arbeit als Team-Arbeit mit bestimmten, ausschlaggebenden Routinen.

DAS GWM IN WIEN: OTTO NEURATHS ZWECK-GEFORMTE KOMMUNIKATIONSORTE

Otto Neurath, der erfahrene Lehrer und gesellschaftswissenschaftlich differenzierende und genauestens beobachtende Visionär, sah als wirksamstes Mittel für eine breite Beteiligung, für Bildung und Lernen, das Schaffen von egalitären Gelegenheiten für Kommunikation und den Einsatz der visuellen Sprache an. Hier wiederum wurden von ihm Museum und Ausstellung – im Zusammenspiel mit anderen gesellschaftlichen Werkzeugen als besonders erfolgreich eingestuft. Er hatte beobachtet, dass sich das offene Format – Museum und Ausstellung – besonders gut eignet, um Teilhabe zu gewährleisten, um dem Austausch zwischen den „Ungebildeten“ und den Sach-Experten Energie, Zeit und Raum zu geben.⁴¹

In jeglicher Kommunikationssituation, wenn dafür beeinflussende/erzieherische Maßnahmen oder Material vorbereitet werden – also Didaktik im Spiel ist, werden diese typischerweise mit gewissen Erfahrungen und unter Berücksichtigung diverser Bezugspunkte geplant, um den Beteiligten möglichst entgegen zu kommen. Neben der

Formulierung (Darstellung im Raum, auf Schautafeln, mit Modellen, Spielen, Veröffentlichungen) der konkreten Fach- und Sachangebote (Inhalte) in den Ausstellungen, hatte dies im GWM unter anderem auch damit zu tun, wie viel Zeit und Energie die Adressaten nach einem langen Arbeitstag zur Verfügung stellen konnten (nach einem Arbeitstag von acht Stunden oder mehr).

Hauptmotiv für Otto Neuraths Museums- und Ausstellungsarbeit war: Möglichkeiten zur Information anzubieten in einem Format, in einer Sprache, in Räumen und in einer Atmosphäre, die es den BenutzerInnen, insbesondere den formal weniger Gebildeten, den mit der Schrift- und Wortkultur nicht Vertrauten, wie z.B. den Arbeitern, erlauben sollten, soziale und ökonomische Tatsachen, Zusammenhänge und Entwicklungen zu verstehen und zu beeinflussen. Dass jede/r eine Chance haben sollte, Information und Denkmöglichkeiten zu erhalten und damit „teilzunehmen“, wurde von Neurath als eine Vorbedingung für demokratische Entscheidungsfindung und für die für Kontinuität und Demokratie erforderliche breite Unterstützung gesehen.⁴²

Ein Manuskript aus den 1940er Jahren vermittelt Neuraths Ideen, zentral ausgerichtet auf „humanisation and democratisation of knowledge“.⁴³

Neurath beginnt mit der Frage, „What is education?“ und stellt fest, dass „education“ nicht auf formale Einrichtungen zu beschränken sei oder auf curriculares Lernen und Unterrichten. Er sieht „education“ als mehr oder weniger systematischen Transfer gewisser Traditionen von einer Person / Gruppe zur anderen, speziell von einer Generation zur nächsten.⁴⁴

„Education“ – Bildung, Lernen, Erziehen – besteht, so Neurath, nicht in erster Linie aus der Weitergabe von Wissen, sondern hat auch damit zu tun, eine „wissenschaftliche Haltung“ zu entwickeln, die Fähigkeit auszubilden, Beobachtetes zu analysieren, etwas herauszufinden und unter allen relevanten Gesichtspunkten zu betrachten. Er setzt dafür den Ausdruck „Meditation“ ein und betont, dass dies der Entwicklung der eigenen Urteilsfähigkeit und einer „wissenschaftlichen Haltung“ diene, die wiederum für die Weiterentwicklung einer demokratischen Gesellschaft unverzichtbar seien.⁴⁵

Viele, selbst divergierende Perspektiven zu einem Thema sollten meditiert werden, einem demokratischen Verständnis entsprechend, das sich in der Veränderbarkeit, Verhandelbarkeit und Prozessualität zeige. Neurath stellt auch fest, dass der Begriff „knowledge/Wissen“ unklar sei, dass er oft ein positives Urteil vermittele und dass etwas akzeptiert sei.⁴⁶ Sein Bemühen war: eine offene Haltung zu fördern, von vornherein auszuschließen, dass Ansprüche auf absolute Wahrheit oder Vorurteile die Oberhand gewinnen.

In Neuraths Konzept waren in diesem Sinne Ausstellungen und Museen besonders gut geeignete Gelegenheiten (Werkzeuge) für Austausch und Argumentation. Diese Werkzeuge sollten so angelegt und gestaltet sein („designed“)⁴⁷, dass sie – nicht hierarchisch organisiert⁴⁸ – faktische Information boten für unterschiedliche Ansätze und Lesarten. Diese Aussagen

wiederum sollten für die NutzerInnen aus unterschiedlichen Blickwinkeln interpretierbar werden und sollten – noch ein sehr wichtiges Moment – verschiedene und größere Zusammenhänge zeigen und damit mögliche Bedeutungen, aber nicht „Wahrheit“. Auch im Museum, in der Ausstellung sollten also nicht scheinbar unumstößliche Aussagen (von Experten) mit exklusivem Gültigkeitsanspruch, sondern Stimmen und Gegenstimmen Platz finden. Für Neurath, den genau analysierenden Philosophen war klar, dass die Wirklichkeit nicht mit den Konstruktionen, Konzepten und Interpretationen verwechselt werden sollte, die man für die Versuche benötigt, die Wirklichkeit zu verstehen und zu gestalten. Informationswerkzeuge (u.a. auch Museen und Ausstellungen) sollten so „orchestriert“ werden, dass sowohl Harmonien als auch Disharmonien Platz fanden. Er forderte und förderte Beteiligung, selbstbestimmte Argumentation, meditatives Betrachten möglichst vieler und unterschiedlicher Gesichtspunkte, um eine veränderbare und erweiterbare Situation zu bieten.

Bestimmende Grundannahmen waren einerseits die Bedingtheit allen Wissens, dessen Konstruiertheit und „Unfertigkeit“ und andererseits die Unerreichbarkeit von „Wahrheit“ oder eines „perfekten Systems“. Es wurde daher im GWM – entgegen den ursprünglichen Museums-Plänen Neuraths – kein „komplettes Bild“, keine Gesamtschau geboten. Vielmehr wurden gewisse relevante Themen visualisiert und zur Diskussion gestellt.

Neuraths Museum setzte hier an, als ein gesellschaftliches Werkzeug für Kommunikation und als öffentlicher Raum, an dem eine „meditative Grundstimmung“ und „wissenschaftliche Haltung“ gefördert wurden. Partnerschaftlicher Austausch und demokratische Mitwirkung bei Entscheidungsprozessen sollten erreichbar werden, wobei Laien und Experten auf möglichst gleichem Niveau in Diskussion treten sollten. Diese Art der Darstellung, des Verhandeln und des Relativierens sollte – so Neurath – aufgrund der anderen Modell-Situation auch das Denken der Experten modifizieren. Dies war eine Haltung, die mit damaligen wie heutigen musealen Konventionen und Vorstellungen brach.

Das GWM bot diesen Platz/Raum und gab Zeit für bestimmte, sozial-relevante und sozial-verändernde Themen, machte diese zum Anlass der gemeinsamen Erörterung und befreite das zwischenmenschliche Klima dieser Erörterungen von Standes- oder Wissensdünkel, von Feierlichkeit und Besserwisserei.

Neurath hatte – wohl aufgrund seiner praktischen Unterrichtstätigkeit in verschiedenen Konstellationen – erkannt, dass Freiwilligkeit und „sich Wohlfühlen“ (an einem Ort/in einer Situation) grundlegende Voraussetzung für jegliches Lernen sind. Er umschrieb solche Qualitäten mit „Klub-Atmosphäre“ und bezog sich in seiner Kritik der klassischen Museen und des akademischen Jargons auch auf seine eigenen, als nicht produktiv empfundenen Museumserfahrungen:

Es wird sehr wenig getan, um den Besuchern die Ausstellungsstücke ausreichend zu erklären. Ich erinnere mich gut an meinen ersten Besuch im Historischen Museum in Wien. Hunderte von Säbeln, Piken, Büchsen, Bannern und

Flaggen waren wie Trophäen aufgestellt. Keine Erklärung wurde gegeben [...] mit Ausnahme von kleinen Schildchen, die wenig dazu beitrugen, die Ausstellung zusammenzuhalten, wurde nichts getan, um dieses Museum zu beleben.⁴⁹

Neurath betonte, dass das GWM in allen Entscheidungen und Schritten darauf bedacht war, kein priesterliches Geheimwissen, keinen Fach-Jargon, keine ausschließlich bürgerlichen Ritualen verpflichteten Nettigkeiten (Name-Dropping, Etiketten-Lesen) zu fördern, sondern Engagement und „Empowerment“ zentral zu stellen.⁵⁰ Das GWM arbeitete dezidiert für den Teil der Bevölkerung, der durch das Verwerfen von überlebten Traditionen nichts zu verlieren hatte, der weder über tatsächliches noch über „kulturelles Kapital“⁵¹ verfügte.

Nicht darauf kommt es an, gefühlsbetonte Gegenstände zu vereinigen [schrieb Neurath 1925], sondern darauf, die Sammlung der instruktiven Abbildungen, Modelle usw. derart zu gestalten, daß sie ein systematisches Ganzes ist, ein wirklicher Lehrgang für jeden, der ohne Vorbereitung sich mit gesellschaftlichen oder wirtschaftlichen Fragen beschäftigen will.⁵²

Die Arbeitsweisen und Darstellungen mussten dementsprechend organisiert werden. Die grundsätzlichen Neuerungen, die so im Lauf der Praxis entwickelt wurden sind: Teamarbeit und Interdisziplinarität; die Erfindung der Transformation und das Regelwerk der „Wiener Methode/Isotype“. Diese Ansätze gaben Schlüsselmomente für Inhalte, Formulierung, Evaluierung und Verbesserung der Praxis des GWM. Daneben war unter den Begriffen Orchestrierung und Collage der flexible Einsatz unterschiedlichster (visuell gestalteter) Medien und interdisziplinäres Zusammenwirken gemeint.

Durch diese komplexe Methodologie, die bestimmte Momente für kritische Reflexion festlegte, wurden institutionelles Handeln und politische Ethik in ein Beziehungsgefüge gebracht, das auf eine Berücksichtigung der Benutzer, auf deren Möglichkeiten und Interessen und letztlich auf demokratische und egalitäre Beteiligung ausgerichtet war.

DAS GWM KEIN KLASSISCHES MUSEUM – STRATEGIEN FÜR RELEVANTEN AUSTAUSCH

Im Jahr 1925 wurde Neurath die Volkshalle im Neuen Wiener Rathaus als Museumsstandort angeboten und 1927 das GWM dort eröffnet.⁵³ Damit begann die produktivste und erfinderischste Phase des Museums. Neben der Arbeit am zentralen Hauptort wurden Zweigstellen eingerichtet (in Wien), viele Wanderausstellungen vorbereitet (von 1927 bis 1932 jährlich durchschnittlich 5 bis 8), Publikationen und Diaserien hergestellt, Wandtafeln und Zeichensätze für den Gebrauch durch Dritte erstellt.

Klare Aufgabenstellung als Teil des sozialdemokratischen und reformerischen Bildungsprogramms und der Politik des Roten/Neuen Wien, sowie gekonnt gestaltete, effiziente und funktionsfähige Arbeitsstrukturen, die inner-

und außerhalb des GWM relevante Verbindungen schufen, brachten viele Arbeitsaufträge. Diese wiederum ermöglichten es Neurath und seinem „handverlesenen“ Team⁵⁴ auch international bekannt zu werden und innerhalb kürzester Zeit ein erstaunliches Netzwerk von Ko-operationen zu etablieren (Mundaneum-Netzwerk, Isostat in Moskau; Berlin-Kreuzberg; Konsultationsaufträge in Chicago und Mexico City).

Robin Kinross, einer der Herausgeber des dritten Bandes der Otto Neurath Gesamtausgabe, beschrieb das GWM so:

[a] municipal institution, open in the evenings, free of charge and accessible to everyone. [Where] groups of people gathered around the charts and argued over the issues presented. People learned about the life of their city, about their place in the world; they learned to think and to argue, to get on with each other. This was Neurath's ideal. It was a democratic and socialist ideal.⁵⁵

Neurath sah und behandelte ein Museum eindeutig als ein nach Prinzipien und Regeln geformtes Werkzeug für Kommunikation und als einen öffentlichen Ort des Lernens. Er sah Museumsarbeit als:

Eine typische Kollektivarbeit, [...] eine enge Verschmelzung von wissenschaftlicher Forschungsarbeit, systematischer Pädagogik und künstlerischer Gestaltung.⁵⁶

Die im Lauf dieser Arbeit im GWM entwickelten Gestaltungsprinzipien der Wiener Methode (später Istotype-Rules) haben sowohl Teamstrukturen als auch die pragmatische Position „transformer“ (von Neurath manchmal als „Anwalt“ oder „Vertreter“ des Publikums bezeichnet) bedingt und zielten auf die durchgehende Orientierung auf die „user“ ab. Die Team-Prozesse innerhalb des GWM sollten Einheitlichkeit und Gültigkeit der „Argumente“ gewährleisten.⁵⁷ Mit Beiträgen, die aus unterschiedlichen Disziplinen kamen, bedingten sie vorbereitenden Austausch und sowohl gemeinsames Formulieren als auch Vertreten der Feststellungen (Tatbestände), die rationell getestet und deren Darstellung, falls erforderlich, (ab)geändert wurden.

So war für Neurath klar, dass Team-Arbeit einen synthetisierenden Erarbeitungsprozess der Ausstellungsvorbereitung bedingt, der gemeinsam mit der Transformation hilft, leicht zugängliche und nützliche Ausstellungsinhalte zu sichern, und zwar durch eine attraktive und den Bedingungen der Endnutzer entsprechende Ausstellungsgestaltung.⁵⁸

Die ausschlaggebende Wirkung von Corporate Identity und Konsistenz im transportierten Branding waren Neurath absolut nicht unbekannt. Er war ein ausgezeichneter und effizienter Manager dieser Aspekte (Konzeptentwicklung; Arbeitsprozesse; Ausstattung; Ausstellungsrealisation, PR und Marketing), die aber alle ein politisch-emanzipierendes und humanistisches Ziel hatten: die Interessen der Benutzer zu respektieren und zu fördern.

Selbst wenn man die Museumsarbeit Neuraths – von der Zeit seiner ersten Ausstellungen 1917/1920 bis zu den späten 30er Jahren – schnell Revue passieren lässt, ist eine Veränderung und Entwicklung der zugrunde liegenden pädagogisch-didaktischen Vorstellungen zu beobachten.

Dies führt von einem traditionellen Modell systematisch portionierter Inhalte und (vorher) bestimmter Ergebnisse des intendierten Wissenstransfers in den frühen Museums- und Ausstellungskonzepten Neuraths (frühe 1920er Jahre), hin zu offenen und flexiblen Angeboten der Beteiligung, des gemeinsamen Erörterns möglichst vieler, im Zusammenhang bedeutsamer Aspekte.

Im Artikel „Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien“ aus dem Jahr 1925, stellt Neurath einen umfassenden und komplexen Plan eines Universalmuseums vor. Von einem Zentrum ausstrahlend, sollte dieses, in Abteilungen strukturiert und erweiterbar, von der geologischen Entwicklung unseres Planeten, über die Pflanzen- und Tierwelt bis zu allem Wissenswerten über menschliche Zivilisation, Organisationsformen und Kulturen informieren. Neurath selbst bemerkte, dass dieses Konzept, das nicht verwirklicht wurde, sich den Anforderungen zukünftiger Zeiten anpassen müsse und hauptsächlich dazu diene, den Interessierten und MitarbeiterInnen eine Idee zu vermitteln, „ihnen Anlass gibt, Kräfte und Gedanken in bestimmter Richtung anzuwenden“.⁵⁹ Während die ersten Ausstellungen von Neurath mit der Gestaltung und Abfolge eines Buchs verglichen wurden (Abb. 5),⁶⁰ verändern sich die Vorstellungen ab den späten 20er Jahren hin zu einer differenzierten Auffassung von Kommunikationsvorgängen im Museum, in der Ausstellung (Abb. 6). Hier wurde die Transformation wichtig (diese wird im Folgenden noch näher erläutert), deren zentrale Rolle es war, die durchgehende

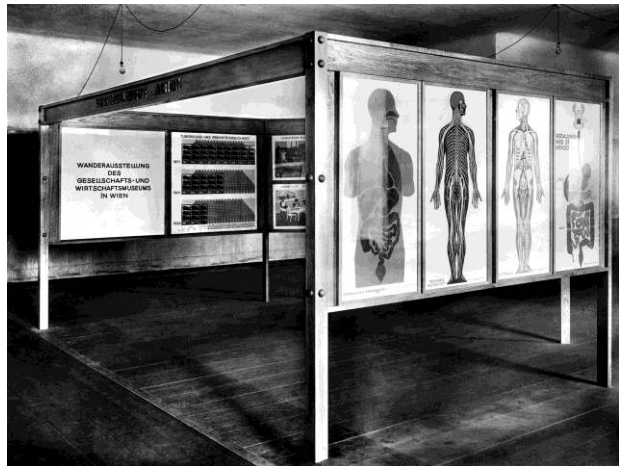


Abb. 5: Blick in die Ausstellung „Lehrlingsfürsorge – Sozialversicherung“, Wien, ca. 1927.

Benutzer-Orientierung und entsprechende Visualisierung (in allen Stadien) im Auge zu behalten.

Informationsübermittlung für den modernen Menschen geschehe oft als „Education through the eye“ (Abb. 7 und 8) und in der Freizeit, schnell und vergnüglich, zum Beispiel durch Plakate oder Filme. Kaufhaus und Künstler wüssten wie, so argumentierte Neurath.⁶¹ Er war grundsätzlich überzeugt, dass alle Feststellungen, die sich auf Sehen, Hören, Berühren, Schmecken beziehen, allgemein verständlich



Abb. 6: Ausstellung des GWM zu den Sozialfürsorgeprogrammen der Gemeinde Wien, Hamburg, 1927

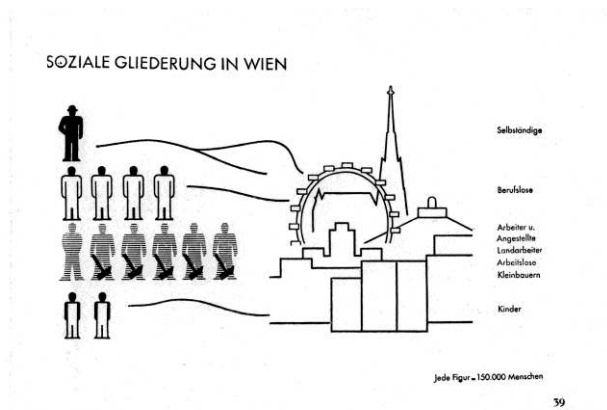


Abb. 7: Eine Seite aus der Publikation *Die Bunte Welt: Mengenbilder für die Jugend*, Wien 1929.



Abb. 8: Fotografie zur Vorbereitung von Bildtafeln für Berufsbildung, ca. 1928.

sind. Schon in den 20er Jahren hat er darauf hingewiesen, dass Analphabeten am besten visuell informiert werden, auf für sie nachvollziehbare und kontrollierbare Art. Neuraths diesbezügliche Schlagwort-Aussagen wie „Worte trennen, Bilder verbinden“⁶² oder „Was man mit Bildern zeigen kann, sollte man nicht mit Worten sagen“⁶³ sind bekannt.

Marie Neurath bezeichnete das GWM als ein „visual centre“, da es neben den diversen Museums- und Ausstellungsaktivitäten und der konsequenten Entwicklung und Anwendung sowie Veröffentlichung der Methode der Bildstatistik, auch Bücher, Zeitschriften und Symbole als Unterrichtsmaterialien und Tafeln herstellte (Abb. 7, 8, 9), viele Kurse und Vorträge anbot, ein „Archiv für bildhafte Pädagogik“ hatte und einen Thesaurus der entwickelten Bild-Symbole anlegte.

Neurath sah visuelle Kommunikation als demokratische und neutrale, sogar international funktionierende Möglichkeit der Darstellung von Fakten / des Austausches / der Verständigung über gesellschaftliche Verhältnisse. Die bildstatistischen Tafeln lieferten Grundwissen über Zustände

und Verhältnisse, rasch – ohne zerstreut zu sein, ohne ins Detail zu gehen – informierten sie sachlich, als Entscheidungsgrundlage für die Mitwirkung in der Gesellschaft. Aber ausschlaggebend neben der „visuellen Sprache“ war eben der zur Verfügung gestellte, im Dreidimensionalen eingebettete Sprechmodus.

Museumsarbeit bedeutete für Neurath das gezielte Visualisieren und Präsentieren eines wichtigen Themas in einem frei und öffentlich zugänglichen Raum. Er wollte Arenen schaffen für intersubjektiven Austausch, für Präsentationen und Diskussionen mit sozialer Relevanz, in Modalitäten, die jegliche autoritäre Positionen oder Rituale unterlaufen sollten, die offen waren für Beteiligung und Teilnahme durch unterschiedlichste Nutzer.

Im GWM (und dessen Ausstellungen) wurden in diesem Sinn offene und flexible Angebote informellen Lernens gemacht, die es den NutzerInnen erlaubten – vielmehr sie geradezu aufforderten – aufgrund von (größtenteils visuell übermittelten) Fakten (Information) Schlüsse zu ziehen, sich eine eigene Meinung zu bilden und diese zur Sprache zu bringen. Die Orte des GWM, die im Wiener Rathaus, in den Zweigstellen und Wanderausstellungen oder mit anderen Medien (Bücher, Mappenwerk, Film, Diavortrag) gestaltet wurden, waren Gelegenheiten des Mit/Teilen/s, für ein in „wissenschaftlicher Haltung“ geführtes, gemeinsames „Meditieren/Kontemplieren“. Hier war der Mechanismus Transformation maßgeblich beteiligt.



Abb. 9: Plakat für die Arbeiterbüchereien „Wer leiht mir Bücher?“ – Die Wiener Arbeiterbüchereien, 1929.

DIE TRANSFORMATION

Anders als die Abteilungen für Statistik oder für graphisch-technische Produktion, die für das Sammeln der Daten und Fakten verantwortlich waren, war im GWM die Transformation, die pädagogisch-didaktische Position, das entscheidende Scharnier zum Publikum. Neurath hielt diese Position für die wichtigste – hier waren die Vermittlungs-Intentionen des gesamten Unternehmens konzentriert.⁶⁴ Die Position Transformer war für das Finden der gültigen/treffenden Formulierung verantwortlich, aber noch

davor für die Auswahl und zahlen- sowie mengenmäßige Beschränkung der Information, für Struktur und Form und möglichste Bezugnahme auf sinnliche Erfahrbarkeit und auf die Bedingungen auf Seite der „User“.

Diese Schlüsselstelle im Design-Prozess entschied, was dem Publikum zugemutet werden sollte, wie dies verständlich gemacht und an vorhandenes Wissen/Information anknüpfen sollte. Der/die TransformerIn entwickelte eine Vision der Ausstellung, entwarf einen Plan für das Gesamterscheinungsbild, für Dramaturgie, Arrangement und Struktur, für die Visualisierung aller gewählten Inhalte (Abb. 10).

Marie Neurath⁶⁵ beschreibt diese Arbeit so: „[...] to arouse interest, direct the attention and present a visual argument which stimulates the onlooker to active participation.“⁶⁶ Die als Zahlenmaterial und als Text vorliegende Sachinformation wurde bei der Transformation in ein „speaking image“ umgewandelt. Je nach Anwendung – zum Beispiel in Buchform, für bildstatistische Tafeln oder für eine Ausstellung – sollte die perfekte Visualisierung (die diversen Ingredienzien/Gestaltungselemente in präzise abgestimmter Auswahl) gefunden werden.

Voraussetzung auf Seite des/der TransformerIn waren: hoher Wissensstand im betreffenden Fachgebiet und in Bezug auf die Kommunikationsbedingungen auf Seiten der User sowie Kenntnis der technischen Möglichkeiten, um die ausgewählten Inhalte visuell am treffendsten zu kommunizieren. Die gestalterische Kompetenz des/r TransformerIn bezog sich aber nicht allein auf diese „technische“ Visualisierung. In Hinblick auf eine produktive Situation in Ausstellungen mussten Dramaturgien und Aufforderung zur Interaktion von Menschen (unterschiedlicher Herkunft und mit divergierenden Vorerfahrungen) mit den Inhalten und untereinander gefunden werden, also die erwähnte „Klubatmosphäre“ erreicht werden.

Durch die Einführung der Transformation war es Neurath gelungen, eine organisatorische Methodologie zu entwickeln,

wo schon die Team-Struktur die einzelnen Phasen/Schritte im Design-Prozess klarstellte und präzise Zeitpunkte festlegte für Evaluierung und allenfalls Korrekturen.⁶⁷

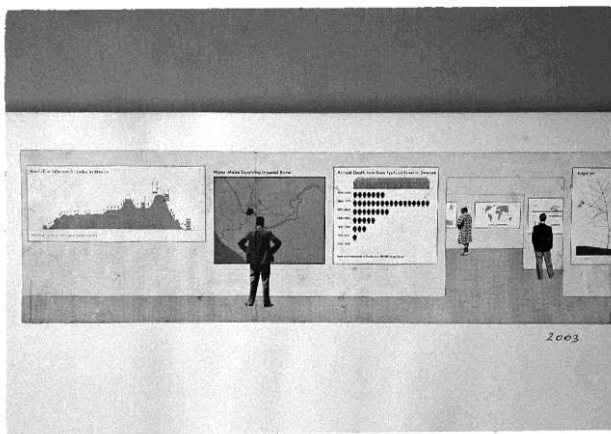


Abb. 10: Die Arbeit der Transformation. Fotografie einer Ausstellungsvisualisierung, ca. 1938.

So war im und mit der Position Transformer jemand im Team, ein „Advokat der User“, der mit Hauptinteresse Kommunikation die Bedingungen von Ausstellungsproduktion dahingehend veränderte, dass nicht quasi wissenschaftlich abgesicherte und durch Peer-Review sanktionierte Peer-Anliegen ausschlaggebend wurden, sondern dass ein kritisch-dynamischer Diskurs der gesellschaftlichen Unsicherheit/Ungleichzeitigkeit eine produktive und prozessorientierte Offenheit erzeugte.⁶⁸

AUSSTELLUNGSGESTALTUNG MIT DEM ZIEL DER BETEILIGUNG

Neben den klar formulierten Isotype-Zielsetzungen und der Transformation waren auch die Qualität und Effizienz der praktischen Maßnahmen ein Grund für Besonderheit und Erfolg der Arbeit des GWM. Die neuartigen, institutionellen Rahmenbedingungen, die Zusammenarbeit mit den vorhandenen Strukturen des Umfeldes sowie die Nutzung aller „orchestrierten“ Medien und Möglichkeiten brachen mit den Ritualen und Schwellen des klassischen Museums. Es entstanden durchwegs treffendere Formulierungen/Angebote für eine breite Öffentlichkeit, die mit folgenden Schlagworten angedeutet werden: Museum ohne Sammlung; Outreach; Humanisierung nicht Popularisierung; mündige/befähigte TeilnehmerInnen; Orchestrierung.

Offensichtlich war die spezielle „Location“ des GWM in der „Volkshalle“ des Wiener Rathauses ein sehr prestigeträchtiger und bedeutungsvoller Museumsstandort, der aber weder Ehrfurcht noch Fremdheit erzeugte.⁶⁹ Der Ort, an dem die neuen kommunalpolitischen Ideen in konkrete Politik umgesetzt wurden, die Heimstätte des Neuen Wien, wurde für die griffige, schlüssige Darstellung und Vermittlung der Anliegen der WienerInnen genutzt.

Dort gab es freien Eintritt, vorwiegend Abendöffnungszeiten und flexible Besuchsmöglichkeiten, Öffnung jederzeit nach Anmeldung. Um eine noch breitere Beteiligung zu erreichen, wurden zusätzliche, inhaltlich unterschiedlich ausgerichtete Ausstellungslokalitäten eingerichtet (Am Fuchsenfeld, die Zeitschau in der Tuchlauben). Daneben wurden viele Wanderausstellungen entwickelt, bei denen alles so gestaltet war, dass sie flexibel und mehrfach einsetzbar waren. In Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Organisationen formaler und informeller Bildungseinrichtungen wurden vielfältige „Outreach-Programme“ angeboten. Ein wichtiger Bereich dieser Arbeit war es, die NutzerInnen zur praktischen Mitarbeit in der Sprache des Museums/der Ausstellung, das hieß zu eigener Ausstellungstätigkeit zu motivieren. Das Besuchen von Ausstellungen und Museen, und damit verbunden Museumskompetenz, wurden als erlernbare, aktiv einsetzbare Kulturtechniken angesehen, Museen und Ausstellungen als benutzbare Strategien, um bestimmte Themen/Inhalte vor- und eine Diskursituation herzustellen. Diese Praxis wurde in Schulen für Kinder und Unterrichtende, in Arbeiterbildungsvereinen, bei der Lehrlingsausbildung, für Politiker oder Abordnungen von Fachleuten (aus anderen Städten/Gemeinden/ Staaten), in Konferenzen und Gewerk-

schafts- oder LehrerInnengruppen verbreitet. So wurden alle zur aktiven Nutzung bildstatistischer Methoden und von Ausstellungen motiviert.

Unter der Prämisse der Orchestrierung unterschiedlicher Kommunikationsformen, war Ausstellung/Museum für Neurath nur EINER der möglichen Ansätze (Abb. 7, 8, 9).

Our proposal is by means of books and exhibitions to organize this contacts (sic!) from various sides, under various points of view.⁷⁰

Während Zeitungen, Bücher und das Radio Informationen eher an Einzelne vermitteln, sah Neurath das Museum als einen Ort, in dem die Auseinandersetzung mit Informationen im Austausch, in entscheidenden und gemeinsamen Lernprozessen stattfinden kann. Abb. 11 verweist auf ein besonders aussagekräftiges Beispiel aus den späten 1920er Jahren. Es zeigt ein begehbares Ausstellungs-Environment, das eine gynäkologische Ordination in realer Größe darstellt.



Abb. 11: Fotografie eines Ausstellungsenvironments, 1:1 Darstellung einer gynäkologischen Ordination, ca. 1928.

Zum Arzt, zum Gynäkologen zu gehen, war sicher kein alltäglich-normaler Vorgang. Solche ganz praktischen Angelegenheiten wie Sexualmedizin – obwohl von größter Bedeutung – waren von Unkenntnis und dem Gefühl der Unberechenbarkeit gekennzeichnet und wurden oft tabuisiert. Dieser befremdliche Moment konnte nun vorher in einer Ausstellung schon einmal „ausprobiert“ werden. Sich in der Gynäkologen-Ordination bewegen zu können, unbekannte Geräte zu inspizieren, diese benennen zu lernen, und über all dies unbelastet zu reden, hat – so ist anzunehmen – sicher Information, Empowerment und Befreiung für alle Involvierten bedeutet und den tatsächlichen Arzttermin „produktiver“ gemacht. Neurath formulierte das übergeordnete Anliegen so:

Museen, Ausstellungen und Zeitschriften können als drei verschiedene Unterrichtsmittel angesehen werden, die denselben Zweck haben: die Angst vor der Welt zu verringern. Jemand, der sich vorher von der Verwickeltheit der Tatbestände bedrückt fühlte, sollte nach einem Museumsbesuch das Gefühl haben, dass man schließlich doch „durchblicken kann“.⁷¹

Mit der heutigen Technologie ist es fast selbstverständlich geworden, die Erfahrung des Museums- oder Ausstellungsbesuchs über die tatsächlich und physisch vor Ort verbrachte Zeit hinaus in anderen Medien weiterzuführen, zum Beispiel mit Hilfe des Internet. Neuraths Arbeit im GWM hatte solches intendiert und in damals zeitgemäßer Form realisiert (Ausstellungsbegleiter, Publikation), wie auch Evaluation und Reflexion im GWM schon als integraler, strukturell unterstützender Bestandteil der Arbeitsabläufe gesehen wurden.

SAMMLUNG – ZEICHEN DES KLASSISCHEN MUSEUMS

Ein weiteres, wichtiges Merkmal war, dass die Museums-/Ausstellungsarbeit des GWM nicht von einer klassischen Sammlung ausging. Das GWM war vorrangig ein Ort der Kommunikation. Es wurden daher keine Objekte gesammelt, schon gar nicht, um wie oft üblich eine „komplette Systematik“ zu erreichen oder der Sensation, der Neugier (Unikat, Teuerstes, Größtes, Exotischstes) oder der Selbstdarstellung zu dienen. Was im GWM erfahrbar und bearbeitbar wurde, war aktuelles Wissen zu gesellschaftlichen Verhältnissen, zu einem relevanten Fachgebiet. Das GWM war also an gesellschaftlichen Daten interessiert sowie an Informationen zu deren Darstellungsmöglichkeiten und, damit in Zusammenhang, an Materialien zur visuellen Erziehung/Bildpädagogik. In attraktiver Visualisierung und dreidimensionaler, architektonischer Realisierung wurden diese zum betreffenden und engagierenden Thema gemacht. D.h. Objekte konnten in der Arbeit des GWM wohl eingesetzt werden, aber relevant und kontextualisiert. 1936 drückte Neurath in seiner Publikation in Basic-English „International Picture Language“ dies so aus:

An ISOTYPE museum of natural history will have not only animals and plants on view, but maps, number-fact pictures, examples of things made from different animals and plants, their part in our existence, and so on. So such a museum would be like a great ISOTYPE picture made up of natural things. The things have to be not separate, but in some relation to one another and in some relation to the experience and knowledge of every onlooker. So the new knowledge will come into its right place.⁷²

Objekte sollten also im interdisziplinären Sinnzusammenhang zum Einsatz kommen, und zwar um Anlass für Beobachtung zu geben und feststellbare, nachprüfbar kritische Aussagen (Protokolle) zu verifizieren und die damit gemachten/unterstützten Aussagen in der Diskussion zu vergegenwärtigen. Wie Neurath feststellte, war der Erfolg dieser Methode nicht darauf begründet, die neuesten Erfindungen oder besten technischen Lösungen zu zeigen, sondern darauf, dass sie die User zum (Nach-)Denken anregte.⁷³ Neuraths Ziel war es geworden, Argumente und wissenschaftliche Prognosen so zur Verfügung zu stellen, dass sie untersucht und diskutiert werden konnten, im offenen und anregenden Ausstellungsformat. Die Organisation und Artikulation dieses Sinngebenden und aktivierenden Zusammenhangs war Aufgabe der Transformation.

Im Folgenden wird dieses verändernde, demokratisch und institutionell vertretene Isotype-Prinzip anhand von zwei Praxis-Beispielen nochmals kurz erläutert. Es handelt sich dabei um die Ausstellungen „Fighting Tuberculosis Successfully“ (USA, 1936/38) und „Rondom Rembrandt“ (Holland 1938).

Auch bei diesen Ausstellungen wurden unterschiedliche Darstellungsmodi für die gewählten Daten gefunden (die ja jegliche Relevanz erst im Vergleich und im Besprechen erreichen) sowie Aufforderungen und Aktivitäten entwickelt (für eine Bearbeitung und Nutzung dieser Daten durch die BesucherInnen), um das emanzipative Potential tatsächlich erfahrbar zu machen.

„FIGHTING TUBERCULOSIS SUCCESSFULLY“ UND „RONDON REMBRANDT“

In der Emigration – von Holland aus – gestaltete das nun als Isotype-Institute agierende Team um Neurath weitere Wanderausstellungen. Ein prägnantes Beispiel dafür ist die schon erwähnte, gemeinsam mit der US-Tuberculosis Association in 5000 Exemplaren hergestellte Ausstellung „Fighting Tuberculosis Successfully“.⁷⁴ Da diese Ausstellung, wie Marie Neurath schrieb, sehr viele unterschiedliche Zielgruppen erreichen sollte, selbst die „Eskimos in Alaska“, wurde es wiederum notwendig, die visuelle „Sprache“ zu überdenken.⁷⁵

Für diese Ausstellung – sie umfasste zwanzig bildstatistische Tafeln – wurden eine Reihe neuer Maßnahmen entwickelt, die als Brücken zu den jeweiligen Adressaten und Gemeinwesen dienten. Dies war in erster Linie ein Handbuch, das den Organisatoren vor Ort Hilfestellung bot für den Einsatz der Isotype-Sprache (Schritt für Schritt; The Rules to Keep in Mind), in der zu entwickelnden räumlichen Dramaturgie, im Finetuning, in der sinnlich-ansprechenden Gestaltung und in der konkreten Zielgruppenarbeit (Outreach). Weiters wurden Materialien für LehrerInnen, ein Text-Bilder-Ausstellungsbegleitbuch für die User – 200.000-mal verkauft – und diverse audio-visuelle Medien (Film, Diashow) entwickelt.

Eine Reihe weiterer Neuerungen (und ein neues Modell der Finanzierung) entstand in Zusammenhang mit der Ausstellung „Rondom Rembrandt“, die von der niederländischen Kaufhauskette De Bijenkorf bestellt und 1938 in drei Zweiggeschäften (Amsterdam, Den Haag, Rotterdam) gezeigt wurde. Diese Kooperation ermöglichte es den Kunden des Kaufhauses, die den Weg ins Kunstmuseum kaum gefunden hätten, sich mit Kunst auseinander zu setzen. Ein „Genie“ wurde somit einem kunstfernen Publikum näher gebracht und sachlich annäherbar gemacht. In sozialgeschichtlicher Perspektive wurden Rembrandt und seine künstlerischen Errungenschaften in alltäglich-bekannte, praktische Zusammenhänge gestellt und in visuell-erfassbaren Darstellungen zur Sprache gebracht.

In einer bildstatistischen Gegenüberstellung von Rembrandt mit Rubens (Abb. 12), zum Beispiel, wurden die je spezifischen Auswirkungen von deren unterschiedlichen Le-

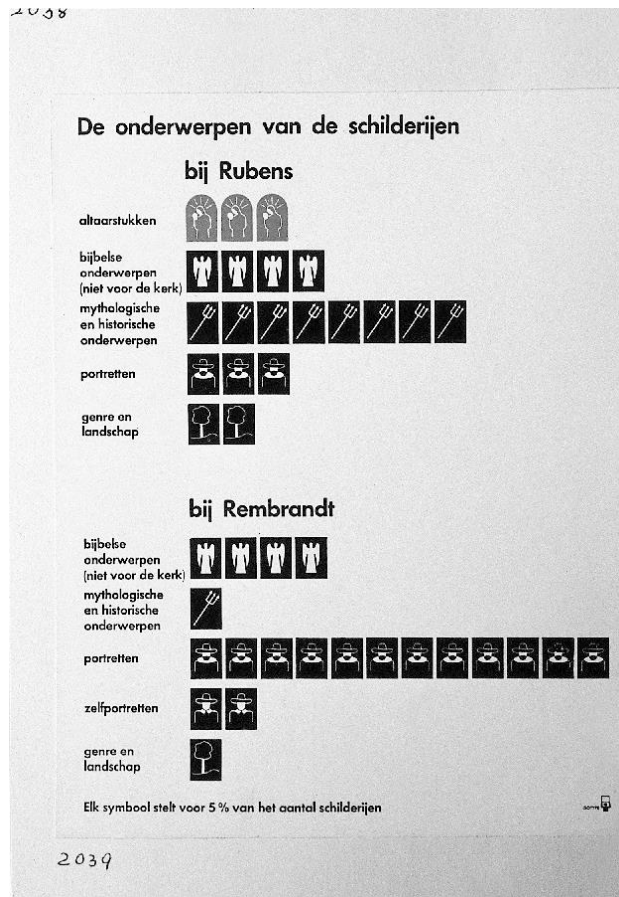


Abb. 12: Bildstatistik entwickelt für „Rondom Rembrandt“, Vergleich von Rembrandts und Rubens' Bildsujets (zusammengestellt vor 1938).

benshintergründen – einerseits katholisch mit einem Käuferkreis, der interessiert an der Darstellung religiöser Themen und klassischer Mythologie war, andererseits protestantisch, wo eher bürgerliche Selbstdarstellung das Interesse erweckte – augenfällig belegt. Neurath beschrieb dies so:

We made [...] an ISOTYPE showing the percentages of sacral paintings: Rubens many. Rembrandt null, because he was a protestant, the percentage of mythological paintings, Rubens high percentage, for palaces etc Rembrandt percentage low etc. you see the difference between Dutch middle classes and the courts of this period. The symbols of course characterizing the contents in some attractive way.⁷⁶

Hier entschied die Isotype-Methode, dass eine Datierung von Werken Rembrandts schneller – wenn auch vielleicht nicht ganz exakt – über die Entwicklung der Pinselschrift des Künstlers (in einer bildstatistischen Collage von Reproduktionsfotos) erlebbar gemacht werden kann, als durch nicht leicht erinnerliche und visuell belastende Jahreszahlen.

Auch hier wurde Neuraths Prinzip der aktiven Hereinnahme der User befolgt, mit einfachen Frage-Antwort- und Selbsttest- oder Lernspielen. Diese und ein sorgfältig gestaltetes Ausstellungsbegleit-Büchlein (wiederum Text kombiniert mit Isotypen) dienten dem Reinforce-

ment sowohl der Ausstellungsbotschaft (fühle Dich wohl hier; es ist möglich und macht Spaß, Kompetenz in diesem Bereich zu erlangen) als auch der faktischen Ausstellungsinhalte. Neurath betonte, wie wichtig es sei, auf diese Weise die Neugier der AusstellungsnutzerInnen herauszufordern, und berichtete, dass die Ausstellung in den De Bijenkorf-Kaufhäusern für viele eine neue Gelegenheit darstellte:

visited by ten thousands of people, who have been very interested in this new type of exhibitions and this new type of booklet.⁷⁷

Seit diesen Feststellungen und den ungewöhnlichen Isotype-Ausstellungen ist mehr als ein halbes Jahrhundert vergangen und die einschlägige museale und kommunikationstheoretische Forschung hat die Richtigkeit von Neuraths Prinzipien und vieler seiner Annahmen bestätigt. So wurde oft wiederholt, dass Bildung und Lernen soziale Prozesse sind, die das gesamte Setting eines Individuums betreffen, dass Wissen in gesellschaftlicher Interaktion entsteht, geteilt und verteilt wird, dass Visualisierungen der besseren Wissensintegration, der besseren Verständigung über Themen und der besseren Erinnerbarkeit in Gruppenprozessen dienlich sind⁷⁸ und auch, dass Räumlichkeit, räumliche und mit dramaturgischen Mitteln unterstützte und praktisch integrierte Erfahrung sowie manifeste „Communities of Learners/Practitioners“ besonders tragfähige Lernumgebungen schaffen.⁷⁹

MUSEEN UND AUSSTELLUNGEN SPEZIELLE ERFAHRUNGSRÄUME MIT GESCHICHTE

Museen und Ausstellungen werden heute als hervorragend geeignete, vorrangig visuell erfahrbare, inkludierende, engagierende und ermächtigende Orte für den nachhaltigen Erwerb von Wissen, für Lebenslanges Lernen, für aktives zivilgesellschaftliches Engagement beschrieben.⁸⁰

Entscheidungen über die Begegnungs- und Lern-Angebote, über Offenheit, Kommunikationsprofil und Schwellenabbau hängen vom Problembewusstsein und den Qualitätsanforderungen ab, die von den öffentlich und institutionell Verantwortlichen entwickelt und politisch vertreten werden. Es ist die Museumsinstitution als Gesamtheit, die für die gebotene Museumskultur verantwortlich ist, für die zugrunde liegende Philosophie und für alle Realisationen/Interfaces. Es sind systemische Bedingungen, die mit kontinuierlich reflektierter und verbesserter Praxis eine offene und sich demokratisch entwickelnde Museumskultur ermöglichen können. Hier muss der/die Spezialistin für Kommunikation – in Neuraths Methodologie: für die Transformation – das Interface gestalten helfen. Es können – so hat die Arbeit im GWM gezeigt – mit Hilfe des Mechanismus der Transformation umfassende, institutionell begründete Gestaltungsprinzipien und entsprechende Evaluationsformen entwickelt werden (mit Bezug zu: Informationstransfer; Gesamteindruck; Struktur; Inhalte und deren Organisation; beschleunigende und retardierende Momente; Signale; Ruhezonen; Gruppen-Bereiche; Einzelaktivitäten; diverse Medien und Formate).

In den letzten Jahrzehnten ist dabei das Arbeitsfeld Visitor Studies zu einem der wichtigsten Instrumente für Entscheidungsbegründungen in vielen Museen geworden.⁸¹ Jedoch: auch hier sind große Unterschiede in inhaltlicher Stringenz und Qualität der Durchführung auszumachen.

Es scheint bezeichnend, dass Neurath (selbst in der unkonventionellen Arbeitsform des GWM – vielleicht aber gerade aus dem Bedürfnis, diese zu sichern) bestrebt war, durch Einsatz von Monitoring und Evaluieren der Arbeit (Entwicklung, Realisierung, Wirkung) und Rückfließen der jeweiligen Untersuchungsergebnisse in die Arbeit des GWM, dessen Praxis darzulegen und laufend zu verbessern. Erste Untersuchungen zu Besucher-/Benutzer-Verhalten in Museen hatten auch andernorts gerade erst begonnen als Neurath in Wien Besucherstatistik verwendete⁸² soziografisch orientierte Befragungen und Interviews durchführte – selbst hier war seine Arbeit also durchwegs avant-garde.⁸³

Heute liegen Studien aus unterschiedlichen Ländern, aus mehreren Jahrzehnten und diversen kulturellen Kontexten vor. Sie belegen, dass relativ stabile demographische Profile für MuseumsbesucherInnen zutreffen. Sie weisen außerdem darauf hin, dass, selbst bei unterschiedlicher politischer und ökonomischer Situation, ähnliche und vergleichbare Motive und Faktoren zur Entscheidung „Museums- oder Ausstellungsbesuch“ führen. Das gesellschaftliche Umfeld, die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Menschen, sich zu informieren, Reisen zu unternehmen, ihre Freizeitökonomie, haben sich seit Neuraths Zeiten zwar geändert, nicht aber das grundlegende Bedürfnis nach Information, nach sozialem Austausch, nach konstituierender Kommunikation.

Während bei den frühen Ausstellungen des GWM im Roten Wien der Wunsch nach klarer, Kompetenz bringender Information und praktischem Nutzen vorrangig war, ist dies in unserer Zeit der Wunsch nach: gemeinsam mit anderen Menschen (Familie, Freunde) Freizeit verbringen (soziale Interaktion); etwas Sinnvolles unternehmen (etwas, das in schon vorhandene Kategorien passt); etwas Neues und Herausforderndes kennen lernen (exotischer Reiz); sich in der Umgebung sicher und wohl fühlen (keine Gefahr, schon einmal erfahrene Genugtuung wiederholen); etwas lernen (praktischer Nutzen); aktiv an etwas teilnehmen (sich selbst spüren; sich geistig und körperlich erholen).⁸⁴ Museen und Ausstellungen stellen in diesem Zusammenhang immer ganz besonders geeignete und beliebte Orte dar.

In den letzten zwanzig Jahren war der Fokus vieler Museen und Ausstellungsereignisse auf neue und experimentale Formen der Vermittlung gelenkt (Documenta, Tate Modern, V&A). Neue Sichtweisen und Praktiken für die Gestaltung von Begegnungen mit Museumsinhalten, für Lern-, Kommunikations- und Austauschsituationen mit BesucherInnen, KulturvermittlerInnen oder KünstlerInnen sind entstanden.⁸⁵

Diesen Bestrebungen liegt einerseits zugrunde, dass vermehrt ein integratives und demokratisches Verhältnis zwischen Institution und NutzerIn angestrebt wird, bei dem die aktive Berücksichtigung der User (LernerInnen-zentriertheit) zentral geworden ist. In Workshop-, Labor-

und Bühnen-Verfahren, unter Hereinnahme von bildenden Künstlern, Musikern und Theaterleuten, wird versucht diese Beteiligtheit und Öffnung zu fördern.⁸⁶ Andererseits spielt mit, dass sich auch in den Erziehungswissenschaften eine konstruktivistische Sicht von Lernen, Erfahrung, Bildung durchgesetzt hat. Anstelle des ausgedienten Transmissions-Modells, das Lernen als passive Aufnahme von objektivierbaren, vorgefertigten und vorportionierten Inhalten sah, setzte sich ein Verständnis für die situative und konstitutive Bedingtheit durch, das dynamische Prozesse und das Zusammentreffen vieler entwicklungsbedingter und kontextueller Momente bei jeglicher Kommunikation berücksichtigt.⁸⁷ Wissen wird heute als etwas gesehen, das in Zusammenhang mit den praktischen Erfahrungen steht, die in konkreter Interaktion eines Individuums mit seiner Umgebung entstehen. Was und wie gelernt werden kann, ist jeweils davon beeinflusst, wie Lernen organisiert ist.

Mit diesem Ansatz erhalten die von Otto Neurath vertretene Auffassung von Bildung/Education und der Begriff „User/Nutzer“, ein Terminus der von ihm für die Adressaten (u.a.) des GWM eingeführt wurde, eine besondere Begründung und Bedeutung. „User“ transportiert, dass BesucherInnen/NutzerInnen einer Ausstellung (in aktiver Auseinandersetzung mit betreffender Information) persönlich relevantes Wissen konstruieren, wobei dieser Vorgang aber zugleich abhängig ist vom ganzheitlichen Hintergrund und den Anknüpfungspunkten ihres individuellen Habitus. Der Begriff „User/Nutzer“ impliziert also ein funktionales Verhältnis zwischen Museum/Ausstellung und Individuum/Besuchsereignis.

Auch hier hatten Neurath und sein Team im GWM (R)evolutionäres geleistet. Hier wurde die Position des Herzeigenden/Herzeigens (GWM) und der Themen möglichst faktisch begründet, visualisiert und damit ansprechbar, erreichbar und veränderbar gemacht. Das Agens wurde in die Ausstellungs-Besuchspraxis, in mögliche Lesarten, Vorstellungen, Wünsche und Bedürfnisse gelegt, die in den jeweiligen Besuchssituationen entstanden und in die aktiv herausgeforderte, kommentatorische Betrachtungsweise (eigene expositorische Praxis) übergeben. Damit wurden angebotene/angeregte, aber nicht konklusiv-abgeschlossene Inhalte in die konstitutive Sprache der Diskurse und Diskussionen des explorativen Iterierens der NutzerInnen übergeben (also solche, die von BenutzerInnen der Ausstellungen in einer aktuellen Besuchssituation und im Austausch miteinander entwickelt wurden). Relevante Information wurde also zwar angeboten, aber nicht als ein Unveränderbares postuliert, sondern als Anlass für zu erarbeitende Schlüsse durch die kompetenten Subjekte (AusstellungsnutzerInnen). Dies setzte voraus, dass im GWM die (eigene) (Macht-)Position des/r Ausstellungsmacher/in, die getroffene Aussage nicht in Anonymisierung verschwand und damit „nicht greifbar“/unangreifbar gemacht wurde, sondern als klare und begründete Stellungnahme erkennbar blieb und als vorhandene/r GesprächspartnerIn ins Gespräch trat, um das Gesprächsobjekt (die Inhalte) zu verhandeln.

Selbst in unserer Zeit, in der technologische Umwälzungen die Verfügbarkeit über Bilder und Information unvergleichlich größer machen als vor etwa achtzig Jahren, bleiben die inhärenten menschlichen Grundvoraussetzungen für Lernen und Wissenserwerb und die Konstellationen des Verhandeln dennoch die gleichen. Eine in diesem Zusammenhang interessante Aufstellung identifiziert (unter anderem) folgende relevante Prinzipien für Lernen:

- Lernen und Wissenserwerb basieren auf unterschiedlichen Meinungen
- Lernen ist ein Prozess, der spezialisierte Wissensknoten und Lernressourcen verknüpft
- Lernen kann in nicht-menschlichen Vorrichtungen manifest sein
- Die Kapazität, mehr zu wissen, ist wichtiger als vorhandenes Wissen
- Verbindungen aufrechtzuerhalten ist erforderlich, um fortgesetztes Lernen zu ermöglichen
- Die Fähigkeit, Verbindungen zwischen unterschiedlichen Feldern, Ideen und Konzepten zu sehen, ist eine Kernkompetenz⁸⁸

In Bezug auf eine Entwicklung und Veränderung der Institution Museum und Ausstellung, stellte Neurath schon 1945 fest:

From an educational point of view, exhibitions and museums are at a relatively early stage of evolution. The tendency to create great spectacles is well to the fore. [...] Thus we have to distinguish between educational museums and those, which present material they happen to have.⁸⁹

Neurath unterschied also zwischen Museen, die erziehen, und solchen, die Dinge präsentieren, die sie zufälligerweise haben. Hier wird von Neurath eindeutig auf den Unterschied in der Zielsetzung verwiesen (Absicht, die zu Grunde liegt) und dieser als zentrale Begründung für die jeweiligen Formulierungen der Sprache/n der Museen identifiziert.

Die meisten auch heute gängigen Museumskonzepte beruhen auf der Idee der Zentralität der Museums-Sammlung (entsprechend einer an der akademischen Disziplin orientierten Systematik) und bedingen Museumsstrukturen und Veröffentlichungen (Sammlungspräsentation, Sonderausstellung, Publikationen, Web-Auftritte), die deren Wirkung noch verstärken und potenzieren.

Mit seinem gänzlich „anderen“ Modell hatte Neurath ein Beispiel für eine Museumspraxis geliefert, das die NutzerInnen tatsächlich als ausschlaggebend aktiv Teilnehmende behandelte und in die gesellschaftliche Argumentation einband. Neuraths Museum war somit nicht vorrangig durch die Bedingungen der Enkulturation der Experten, sondern durch interdisziplinäre und aus einer demokratisch informierten Haltung reflektierte Angebote bestimmt. So wurden Lernen in größeren und vielfältigen Zusammenhängen, dialogische Prozesse und partnerschaftliche Beziehungen zur Museumsinstitution ermutigt. Neurath stellte wiederholt fest, dass solches keinesfalls

allein auf der Ebene des individuellen Lernens zu sehen sei, sondern auch wichtige Impulse bringt für gesellschaftliche Veränderungen und organisatorische Weiterentwicklung im Museum, also in der Kontinuität der Institution und der verantwortlichen öffentlichen Strukturen. Er machte klar, dass wir in Erinnerung behalten müssen:

[t]hat many notions and concepts emerge only when those forms of life begin for which they are intended [...]. For only then is life so strong that imagination and thought can be adapted to it.⁹⁰

Das Museum sollte – ebenso wie Wissen und Denken – ein Werkzeug für die Veränderung der Gesellschaft sein. Von dieser inkludierenden und integrierten Situation sollte im Endeffekt die Wissenschaft gleichermaßen profitieren, da ja bislang nicht behandelte, nicht erkannte Aspekte und neue Zusammenhänge jeweils erst durch die Hereinnahme unterschiedlicher Gesichtspunkte berücksichtigt und damit neue und betreffende Erkenntnis hergestellt werden können.

Neurath war überzeugt, dass die praktischen Lebensbedingungen der Menschheit durch effektive Anwendung der Ergebnisse der Wissenschaft und durch generelle Aufklärung verbessert werden können. Generell und vordringlich wollte sein Bemühen die prinzipielle Humanisierung bzw. Demokratisierung des Wissens fördern, was in der gegenwärtigen Debatte um „Public Understanding of Science“ und um informierte und engagierte Zivilgesellschaften wieder von großem Interesse ist und ebenso in Bezug auf jene neuen Kommunikationsformen, die durch Multimedia und Internet geschaffen werden. Hier entstehen neue Strukturen des Austausches und des Lernens – Möglichkeiten relevanter Visualisierungen sozialwissenschaftlicher Tatbestände – auch für die Institution Museum. Die grundsätzliche, gesellschaftsbezogene und verantwortliche Position Otto Neuraths, wie im Prozess der Transformation und in den Isotype Rules formuliert, kann weiterhin beispielhaft wirken.

ANMERKUNGEN:

- 1 Überarbeitete Version eines Vortrags, gehalten anlässlich der Tagung „Tabellen, Kurven, Piktogramme. Techniken der Visualisierung in den Sozialwissenschaften“, organisiert vom Institut für Philosophie der Universität Wien und vom Institut für Wissenschaft und Kunst, Wien, 1.–3. November 2007.
- 2 Zu Leben und Werk Otto Neuraths, vgl.: Paul Neurath, Otto Neurath (1882–1945). Leben und Werk, in: Nemeth und Neurath (Hg., 1994: 13–96); zur historischen und wissenschaftlichen Einordnung vgl.: Stadler (1997), Nemeth und Stadler (Hg., 1996); http://en.wikipedia.org/wiki/Otto_Neurath; <http://members.chello.nl/j.seegers1/ottoneurath/neurath.html>.
- 3 Das Zitat „Es war nicht üblich, Daten und Botschaften in Erlebnisräumen umzusetzen ...“ ist einer Publikationen entnommen, die (u. a.) eine museumsbezogene Diskussion von Neuraths Museums- und Ausstellungsarbeit bringt, wird dort aber nicht in Bezug zu Neurath verwendet (Lepenies 2003: 13).

- 4 Für eine umfassendere Darstellung der hier behandelten Themen: Kraeutler 2008.
- 5 Black 2005, John und Dauschek 2008.
- 6 Vgl.: Hein 1998, Hooper-Greenhill 2007, Roberts 1997.
- 7 Im gleichfalls noch jungen Forschungszweig „Visual Anthropology“ wurden Studien durchgeführt, die aufzeigen, wie die Menschen ihren Alltag mit Hilfe und durch visuelle/ Darstellungen organisieren (Pink 2006).
- 8 Vgl.: Bourdieu 1984, Alpers 1991, Duncan 1995.
- 9 Neurath 1991: 224–226.
- 10 Vgl. Uebel 1996.
- 11 Vgl.: Cartwright, et al. (1996: 57), „In all these enterprises 'education was understood in the wide sense of Bildung, enabling participation as autonomous subjects“ (Kursivierung wie im Original); Uebel 1998: 421.
- 12 Ulrike Felt: Scientific Citizenship. Schlaglichter einer Diskussion, in: Gegenworte. Hefte für den Disput über Wissen. 11. Heft, Frühjahr 2003 (<http://www.gegenworte.org/heft-11/felt-probe.html>; Abruf: 15. 10. 2007).
- 13 Vgl.: Stadler 1997: 752–770; aktuelles FWF-Forschungsvorhaben von Günther Sandner <http://homepage.univie.ac.at/guenther.sandner/>.
- 14 Vgl.: Forschungsvorhaben am Department of Typography and Graphic Communication, University of Reading (GB) (<http://www.reading.ac.uk/typography/research/typ-funded/projects.asp#project3>), Lepenies 2003, Nikolow 2007); Nadar Vossoughian (2008) wandte sich Neuraths Projekten aus urbanistischer Sicht zu. Ich behandelte Neuraths Museums- und Ausstellungsarbeiten aus museologischer Perspektive und als Kommunikationsräume (Kraeutler 2008); Hartmann und Bauer (2002) beschäftigten sich mit Kommunikationstheorie und Grafikdesign.
- 15 Die Bezeichnung Isotype (International System of Typographic Picture Education) wurde 1934 eingeführt, da „Wiener Methode der Bildstatistik“ obsolet und die Methode selbst international geworden war.
- 16 Vgl. P. Neurath, op. cit. Fußnote 1. In der Emigration führte Otto Neurath seine Arbeiten in eingeschränktem Umfang, bzw. mit verlagertem Schwerpunkt fort (Holland, 1934–1940 und England, 1941–1945). Der Nachlass Neuraths wurde von Marie Neurath (geb. Reidemeister; 1898–1986), seiner langjährigen Mitarbeiterin und dritten Frau, betreut. Die im damaligen Isotype-Institute in London verbliebenen Materialien gingen von ihr an das Department of Typography and Graphic Communication, University of Reading (GB) zur Verwaltung und weiteren wissenschaftlichen Nutzung.
- 17 Eine systematische Beschäftigung mit museologischen Fragen fand in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts im Allgemeinen innerhalb der einzelnen Fachdisziplinen (Kunstgeschichte, Naturgeschichte etc.) und unter deren Gesichtspunkten statt, aber nicht in Bezug auf gesellschaftswissenschaftliche Themen.
- 18 Uebel 1998: 92–93. Dank geht an Frau Univ. Prof. Dr. Elisabeth Nemeth, die mich auf diesen Artikel aufmerksam machte.
- 19 Kavanagh 1991.
- 20 Vgl.: Uebel 1998; Hacking 1999.
- 21 Im Band 3 der gesammelten Schriften Otto Neuraths (Haller, R. und Kinross, R. Hg., 1991; hier zitiert als Neurath 1991 mit entsprechender Seitenangabe) ist ein Großteil seiner Aufsätze zur Museumsarbeit abgedruckt.
- 22 Vgl.: Neurath 1996, Neurath 1973: 4–6.
- 23 Neurath 1936. Diese Publikation in Basic English (d.h. mit einem Wortschatz von nur 850 Wörtern) wurde 1980 in Faksimile und mit einer deutschen Übersetzung von Marie

- Neurath vom Department of Typography and Graphic Communication, University of Reading herausgebracht und wird von manchen als Neuraths ausführlichste Beschreibung der Isotype-Arbeit bezeichnet (Michael Twyman, in: Neurath 1936: 5).
- 24 Die diesbezüglich wichtigste Quelle, Otto Neuraths Manuskript „Visual Education: Humanisation versus Popularisation“ ist seit 1996 zugänglich (Neurath 1996).
- 25 Vgl. Gruber 2000.
- 26 Neurath 1996: 312.
- 27 Hooper-Greenhill: das Kapitel, „The rebirth of the museum“, in: Hooper-Greenhill, 2000: 151–162; Heuman-Gurian 2006, Roberts 1997, Weil 2002.
- 28 Fotografien und Archivmaterial wurde mit freundlicher Genehmigung zum Abdruck zur Verfügung gestellt vom Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum, Wien (<http://www.wirtschaftsmuseum.at/oegwm.htm>) und von der Otto and Marie Neurath Isotype-Collection, Department of Typography and Graphic Communication, University of Reading (<http://www.reading.ac.uk/typography/>), dem in Bezug auf die hier behandelten Themen reichhaltigsten Archiv.
- 29 Vgl.: Twyman 1981, Nikolow 2007, Kinross 1974, Hartmann und Bauer 2002; Kinross und Neurath (2009); <http://www.hyphenpress.co.uk/books/978-0-907259-40-4>.
- 30 Neurath 1936: 68; Neurath 1991: 378.
- 31 Neurath 1936: 65–73.
- 32 Marie Neurath, in Neurath 1973: 58–59.
- 33 Vgl.: Kraeutler 1996; Nikolow 2002.
- 34 Neurath, M. 1947.
- 35 Die Zusammenarbeit mit dem kongenialen Graphiker Gerd Arntz (1900–1988) war für Entwicklung und Gestaltung der Piktogramme und Bildstatistiken ausschlaggebend wichtig (vgl.: Neurath 1991; Marie Neurath, in: Neurath 1973: 60).
- 36 Zu Einsatz und Wirkung der Bildstatistik: Neurath 1991, Nemeth 2003, Nikolow 2007. Vgl. auch historische Zeitungsberichte zur Eröffnung des GWM, die über diese Erfolge berichten (Wiener Zeitung, 280, vom 8. Dezember 1927: 6).
- 37 Vgl. Brief Otto Neuraths, datiert 24. Mai 1943, an Lancelot Hogben, Birmingham (Iso-Coll.).
- 38 Neurath 1973: 240.
- 39 Neurath 1973: 231.
- 40 Einige Isotypen sind im Internet einsehbar: <http://members.chello.nl/j.seegers1/ottoneurath/neurath.html>; <http://www.gerdarntz.org/home>; <http://www.telepolis.de/deutsch/special/med/13678/1.html>; <http://www.fulltable.com/iso/>; <http://newdeal.feri.org/survey/37025.htm>.
- 41 Neurath 1996: 314.
- 42 Vgl.: Neurath 1973: 156; Neurath P., in: Neurath / Nemeth 1994: 39–40.
- 43 Vgl. Neuraths Manuskript, „Visual education. Humanisation versus Popularisation“ und speziell das Kapitel „The democratisation of knowledge develops“ (Neurath 1996: 254–259).
- 44 Neurath 1996: 248.
- 45 Vgl.: Neurath 1996: 259–260; Nemeth 2003: 207.
- 46 Neurath 1996: 255.
- 47 Robin Kinross, „Otto and Marie never used the term designer‘ (or in German equivalents).“ (Kinross 2002, Unjustified texts. Perspectives on typography, Hyphen Press, London: 53).
- 48 Stadler 1997: 601.
- 49 Neurath 1991: 638.
- 50 Dies war Otto Neuraths klare politisch-philosophische Haltung, die auch in seiner Museumsarbeit Ausdruck fand (Neurath 1991: 34–37, 90–91, 244–257, 378).
- 51 Dieser Begriff betrifft den komplexen Zusammenhang zwischen einerseits „mainstream-“ und „avant-garde“-Enkulturation, und andererseits den vorhandenen Finanzmitteln (vgl.: Williams 1981; Bourdieu 1984).
- 52 Neurath 1991: 1–17.
- 53 Marie Neurath 1974: 130.
- 54 Miles 1996: 184. Im Team des GWM arbeiteten viele engagierte und wissenschaftlich oder künstlerisch anerkannte Persönlichkeiten, verantwortlich für das Erscheinungsbild u.a. Gerd Arntz (1900–1988) für die grafische Gestaltung, Josef Frank (1885–1967) als Architekt des Museums.
- 55 Kinross 1994: 76.
- 56 Neurath 1991: 195.
- 57 Neurath 1933: 464.
- 58 Neurath 1991: 356.
- 59 Neurath 1991: 16–17.
- 60 Neurath 1991: 37–38.
- 61 Neurath 1991: 40 (Statistische Hieroglyphen, 1926): „Die modernen Menschen empfangen einen großen Teil ihres Wissens und ihrer allgemeinen Bildung durch bildhafte Eindrücke, Illustrationen, Lichtbilder, Filme. Die Tageszeitungen bringen von Jahr zu Jahr mehr Bilder. Dazu kommt das gesamte Reklamewesen, das einerseits mit optischen Signalen, andererseits auch wieder mit Darstellungen arbeitet. Ausstellungen, Museen sind durchaus Kinder dieses Schaugetriebes.“
- 62 Neurath 1991: 190, 242, 346.
- 63 Neurath 1991: 243, 263, 295, 342.
- 64 Neurath 1973: 222.
- 65 Marie Neurath, die spätere dritte Frau Otto Neuraths, die Jahrzehnte hindurch im GWM- und Isotype-Team mitgearbeitet hatte, wird vielfach als einflussreichste und erfahrenste Transformerin angesprochen (Nikolow 2007: 237)
- 66 Marie Neurath 1974: 148.
- 67 Twyman 1975: 12.
- 68 Vgl.: Neurath 1991: 356; www.hyphenpress.co.uk/journal/2008/05/12/isotype_recent_publications#extended. Ähnlich Neuraths Position „Transformation“, und ausgehend vom damaligen British Museum Natural History, wo Roger Miles in den frühen 70er Jahren versuchte, Neuraths Arbeitformen praktisch zu reflektieren (Miles in Neurath 1996: 183–190), wirkt heute an amerikanischen, australischen und britischen Museen ein Audience Advocate im Team der Museums- und Ausstellungsplanungen mit, um die institutionellen Prozesse zu begleiten und die tatsächliche Benutzer-Orientierung in allen Phasen im Auge zu behalten (zum Beispiel in London: The Tate, Science Museum, Victoria & Albert Museum, Natural History Museum).
- 69 Vgl. Paul Neurath, in Neurath und Nemeth 1994: 48. Die Volkshalle im neugotischen Rathaus an der Wiener Ringstraße, dem Boulevard, an dem die wichtigsten öffentlichen Gebäude Platz gefunden hatten (Parlament, k.u.k Hoftheater, Kaiserliche Oper, die k.u.k Hofmuseen) war und der ein zentraler Ort in der Wiener Kommunalpolitik ist.
- 70 Otto Neurath, Iso-Coll. 3.2 / 42.
- 71 Neurath 1991: 256.
- 72 Neurath 1936: 68.
- 73 Neurath 1991: 222–226.
- 74 Neurath 1991: 399–402, 421–448; Marie Neurath 1974: 146.
- 75 Marie Neurath, in Stadler 1982: 28.
- 76 Otto Neurath, Isotype-Collection.
- 77 Otto Neurath, Isotype-Collection.

- 78 Bresciani, S. und Eppler, M., Do Visualizations Foster Experience Sharing and Retention in Groups? Towards an Experimental Validation, Proceedings of I-Know '08 and I-Media '08, Graz, Austria Sept. 3–5, 2008; http://www.knowledge-communication.org/pdf/presentation-iknow08-bresciani_eppler.pdf (18. 02. 2009).
- 79 Wenger 1998.
- 80 Seit den Anfängen öffentlich zugänglicher Präsentationen in Museen (zum Beispiel in Wien, seit 1781) wurde deren Bedeutung und Rolle als vorrangig visuell erlebbare Feststellungen und der sich verändernde Zusammenhang zur Öffentlichkeit diskutiert (Alpers 1991, Bal und Bryson 1991, Bennett 1995, Hooper-Greenhill 2000, 2007).
- 81 Hein (1998: 54–79) beschreibt einschlägige Entwicklungen, Arbeit mit Konferenzen, Organisationen und Publikationen (VSA und CARE, USA; Visitor Studies Organisation, GB).
- 82 Vgl. Zeitungsberichte zur Eröffnung des GWM, die über diese konkrete Arbeitsform berichten (Wiener Zeitung, 280, vom 8. Dezember 1927: 6).
- 83 In den USA waren dies behavioristische Studien zur Ausstellungsnutzung. Am bekanntesten sind die von W.S. Robinson und A. Melton (1935). Während das GWM schon in den 1920er Jahren mit aus dem Auftrag und den Zielsetzungen der Institution entwickelten, klar formulierten, an Benutzerzufriedenheit und Lernerfolg orientierten Fragen arbeitete, werden bei vielen Befragungen und Evaluierungen auch heute oft nur ganz allgemeine demographische Merkmale und Daten erhoben oder Fragebögen ausgewertet, die einem kommerziell, auf Vergleich von Kulturkonsumgewohnheiten ausgerichteten Benchmarking dienen.
- 84 Roberts 1997: 138–139.
- 85 Vgl. Hooper-Greenhill 2007: 31.
- 86 Mehrere Forschungsprojekte haben sich mit solchen Initiativen beschäftigt und belegen eindrucksvoll, welche Wirkung Museen und Ausstellungen als effektive und produktive Kommunikationsorte erreichen können (Hooper-Greenhill 2007, Sandell 2002, Falk & Dierking 2000; Research Center for Museums and Galleries, Leicester University, <http://www.le.ac.uk/ms/research/rcmg.html>).
- 87 Vgl. George Heins Darstellung unterschiedlicher Sichtweisen von Lernen, Erziehung, Bildung (Hein 1998: 16–21).
- 88 Vgl. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (Abruf: 23. 06. 2008)
- 89 Neurath 1996: 313–315.
- 90 Neurath 1973: 293.
- Yale: Yale University Press.
- Cartwright, N., Cat, J., Fleck, L. und Uebel, T.E. (Hg., 1996), *Otto Neurath: Philosophy between science and politics*, Cambridge, University Press.
- Duncan, C. (1995), *Civilizing Rituals: Inside Public Art Museums*, New York: Routledge.
- Falk, J.H. und Dierking, L.D. (2000), *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*, Walnut Creek, Lanham, New York und Oxford, Altamira Press.
- Gardner, H. (1985), *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*, New York, Basic Books.
- Gruber, H. (1991), *Red Vienna: experiment in working class culture*, Oxford, New York and Toronto, Oxford University Press.
- Hacking, I. (1999), *The social construction of what?* Harvard University Press, Cambridge, MA and London.
- Hartmann, F. und Bauer (Hg., 2002), *Bildersprache. Otto Neurath – Visualisierungen*, Wien, WUV-Facultas Universitätsverlag.
- Hein, G. E. (1998), *Learning in the Museum*, London und New York, Routledge.
- Heumann-Gurian, E. (2006), *Civilizing the Museum*, London und New York, Routledge.
- Hooper-Greenhill, E. (2000), *Museums and the Interpretation of Visual Culture*, London and New York, Routledge.
- Hooper-Greenhill E. (2007), *Museums and Education, Purpose, Pedagogy, Performance*, London und New York, Routledge.
- John, H. und Dauschek, A. (Hg., 2008), *Museen neu denken. Perspektiven der Kulturvermittlung und Zielgruppenarbeit*, Bielefeld, transcript Verlag.
- Kavanagh, Gaynor (1989), "Objects as evidence, or not?", in: Pearce, S.M. (Hg.), *Museum Studies in Material Culture*, Leicester, Leicester University Press: 125–137.
- Kavanagh, Gaynor (ed.) (1991), *Museum languages, objects and texts*, Leicester, London, New York, Leicester University Press.
- Kinross, R. (1994), "Blind Eyes, Innuendo and the Politics of Design", in: *Visible Language*, (28) 1, Rhodes Island School of Design, Providence: 68–78.
- Kraeutler, H. (1996), "Scientific world conceptions' and museum planning", in: Nemeth, E. und Stadler, F. (Hg.), *Encyclopedia and Utopia. The life and work of Otto Neurath (1882–1945)*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers: 191–200.
- Kraeutler, H. (2008), *Otto Neurath. Museum and Exhibition Work – Spaces (Designed) for Communication*, Frankfurt, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien, Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Lepenius, A. (2003), *Wissen vermitteln im Museum (Schriften des Deutschen Hygiene-Museums Dresden)*, Köln-Weimar-Wien, Böhlau.
- MacDonald, S. (Hg., 1998), *The Politics of Display. Museums, Science, Culture*, London und New York, Routledge.
- Miles, R. (1996), "Otto Neurath and the modern public museum: The case of the Natural History Museum (London)" in: Nemeth, E. und Stadler, F. (Hg.), *Encyclopedia and Utopia*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers: 183–190.
- Nemeth, E. (2003), „Gesellschaftliche Tatbestände sichtbar machen. Otto Neurath über den Gegenstand der Wirtschaftswissenschaften und seine Visualisierung“, in: Czerwinska-Schupp, E. (Hg.) *Philosophie an der Schwelle des 21. Jahrhunderts*, Frankfurt am Main, Peter Lang: 181–207.
- Nemeth, E. und Stadler, F. (Hg., 1996), *Encyclopedia and Utopia. The life and work of Otto Neurath (1882–1945)*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers.
- Neurath, M. (1947), "An Isotype Exhibition on Housing" in: *The Journal of the Royal Institute of British Architects*, (54) 13, London, Royal Institute of British Architects: 600–603.
- Neurath, M. (1974), "Isotype", in: *Instructional Science*, 3, Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing Company: 127–150.
- Neurath, O. (1936), *International Picture Language*, Kegan Paul, London. Faksimile Reprint, Department of Typography and Graphic Communication (Hg., 1980), University of Reading.

LITERATUR:

- Alpers, S. (1991), "The Museum as a Way of Seeing" in: Karp, I. und Lavine, S. D. (Hg.) *Exhibiting Cultures: The Poetics and Politics of Museum Display*, Washington: Smithsonian Institution Press: 25–32.
- Bal, M., Bryson, N. (1991), "Semiotics and Art History", *The Art Bulletin*, LXXIII (2) 174–208.
- Bennett, T. (1995), *The birth of the museum. History, theory, politics*, London und New York, Routledge.
- Black, G. (2005), *The Engaging Museum. Developing Museums for Visitor Involvement*, London und New York: Routledge.
- Bourdieu, P. und Darbel, A. (1969), *L'amour de l'art (The Love of Art, 1984)* Cambridge: Polity Press.
- Bourdieu, P. (1984), *Distinction*, Paris, Edition Minuit. English translation (1994), London, Routledge and Kegan Paul.
- Bryson, N. (1983), *Vision and Painting: The Logic of the Gaze*,

- Neurath, O. (1973), *Empiricism and Sociology. With a Selection of Biographical and Autobiographical Sketches*, in: Neurath, M. und Cohen, R.S. (Hg.), *Vienna Circle Collection – Vol. 1*, Dordrecht/NL und Boston/USA, Kluwer/Reidel.
- Neurath, O. (1991), *Otto Neurath. Band 3, Gesammelte bildpädagogische Schriften*, Haller, R. und Kinross, R. (Hg.), Wien, Hölder-Pichler-Tempsky.
- Neurath, O. (1996), "Visual Education – Humanisation versus Popularisation", Manuskript von Juha Manninen transkribiert, in: Nemeth, E. und Stadler, F. (Hg.), *Encyclopedia and Utopia*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers: 245–335.
- Nikolow, S. und Schirrmacher, A. (Hg., 2007), *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressource füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*, Frankfurt a. M., Campus.
- Nikolow, S. (2007), „Gestaltete Bilder und visuelle Argumente – Die ‚Völker der Erde‘ in Otto Neuraths Bildstatistik und ‚Isotype‘“, in: Stahnisch, F. und Bauer, H. (Hg.) *Bild und Gestalt: Wie formen Medienpraktiken das Wissen in Medizin und Humanwissenschaften?*, Reihe *Medizin & Gesellschaft*, Band 13, Münster-Hamburg-Berlin-Wien, LIT Verlag.
- Nikolow, S. (2004), "Planning, Democratization and Popularization with ISOTYPE, ca. 1945. A Study of Otto Neurath's Pictorial Statistics on the Example of Bilston, England", in: Stadler, F. (Hg.), *Induction and Deduction in the Sciences*, *Vienna Circle Yearbook 11* (2003), Dordrecht, Kluwer Academic Publishers: 299–329.
- Pink, S. (2006), *The Future of Visual Anthropology: Engaging the Senses*, London, Routledge.
- Sandell, R. (2002) (Hg.), *Museums, Society, Inequality*, London, Routledge.
- Roberts, L. C. (1997), *From Knowledge to Narrative, Educators and the Changing Museum*, Washington and London, Smithsonian Institution Press.
- Stadler, F. (Hg., 1982), *Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit: Otto Neurath – Gerd Arntz*, Wien, Löcker Verlag.
- Stadler, F. (1997), *Studien zum Wiener Kreis. Ursprung, Entwicklung und Wirkung des Logischen Empirismus im Kontext*, Frankfurt/Main, Suhrkamp.
- Sturken, M. und Cartwright, L. (2001), *Practices of Looking: An introduction to Visual Culture*, Oxford, Oxford University Press.
- Twyman, M. (1981), "The significance of Isotype", in: Department of Typography and Graphic Communication, University of Reading (Hg.), *Graphic Communication through ISOTYPE*, Reading: 7–17.
- Uebel, Th. E. (1996), "On Neurath's Boat", in: Cartwright, N., Cat, J., Fleck, L. and Uebel, T.E. (Hg.), *Otto Neurath: Philosophy between science and politics*, Cambridge, University Press: 89–166.
- Uebel, Th. E. (1998), "Enlightenment and the Vienna Circle's scientific world-conception", in: Oksenberg Rorty, (Hg.), *Philosophers on education. Historical perspectives*, London and New York, Routledge: 418–438.
- Vossoughian, V. (2008), *Otto Neurath. The Language of the Global Polis*, Rotterdam, NAI Publishers.
- Weil, S. (2002), *Making Museums Matter*, Washington DC, Smithsonian Institution Press.
- Wenger, E. (1998), *Communities of Practice, Meaning and Identity*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Williams, R. (1981), *Culture*, Glasgow, Fontana Paperbacks, William Collins Sons&Co.

ABBILDUNGSNACHWEIS:

Abbildungserlaubnis wurde dankenswerterweise gewährt vom: Department of Typography & Graphic Communication, University of Reading (<http://www.reading.ac.uk/typography/>) sowie vom Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum, Wien (<http://www.wirtschaftsmuseum.at/oegwm.htm>).

Der Abbildungsnachweis für die Abbildungen 1, 2, 4, 8, 10, 11 und 12 lautet: Otto and Marie Neurath Isotype Collection, Department of Typography & Graphic Communication, University of Reading; (Fotografie: H. Kraeutler, 1991 und 1999, historische Fotografen wurden nicht identifiziert).

Der Abbildungsnachweis für die Abbildungen 3, 5, 6, 7 und 9 lautet: Österreichisches Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum, Wien (historische Fotografen wurden nicht identifiziert).

AUTOR/INNEN

HADWIG KRAEUTLER:

Hadwig Kraeutler ist Museologin und Mitarbeiterin der Österreichischen Galerie Belvedere in Wien (Aufbau und Leitung der Abteilung Kunstvermittlung und Besucherservice, 1992 bis 2001; seit 2002 Beauftragte für museologische und konzeptionelle Fragen und Projekte). Studien: Malerei, Kunsterziehung, Kunstgeschichte und Anglistik an der Akademie der bildenden Künste und an der Universität in Wien, Museologie an der Universität Leicester, GB (Ph.D. zu Otto Neuraths Museums- und Ausstellungsarbeit, 2004). Ehrenamtlich ist Hadwig Kraeutler in in- und ausländischen Museumsverbänden tätig und leitete das Generalsekretariat von ICOM-Österreich (1998 bis 2002). Zahlreiche Publikationen zu den Themen Museologie, Kunst und Kunstvermittlung publiziert.

ELISABETH NEMETH:

A.o. Professorin am Institut für Philosophie der Universität Wien. Publikationen (Auswahl): Otto Neurath versus Ludwig von Mises. Eine alte Kontroverse – neu betrachtet, in: *Verdrängter Humanismus – Verzögerte Aufklärung. Zur Geschichte der österreichischen Philosophie*, Bd.5, hg. von Michael Benedikt und Cornelius Zehetner, Wien: Turia und Kant 2005; (Herausgeberin gemeinsam mit Nicolas Roudet): *Paris – Wien. Enzyklopädien im Vergleich*, Veröffentlichungen des Instituts Wiener Kreis Bd.13, Wien New York: Springer, 2005; (coeditor with Stefan Schmitz, Thomas E. Uebel): *Otto Neurath's Economics in Context*. Vienna Circle Institute Yearbook 13, Springer, 2008.

SIBYLLA NIKOLOW:

Sybilla Nikolow ist Privatdozentin an der Technischen Universität Braunschweig und als Wissenschaftshistorikerin am Institut für Wissenschafts- und Technikforschung der Universität Bielefeld tätig. Arbeitsschwerpunkte sind die Geschichte der Visualisierung und Popularisierung der Wissenschaften, insbesondere in Ausstellungen und Museen des 19. und 20. Jahrhunderts, sowie die Geschichte der Statistik, Human- und Sozialwissenschaften. Publikationen (Auswahl): *Aufklärung durch und mit Beobachtungstatsachen. Otto Neuraths Bildstatistik als Vehikel zur Verbreitung der wissenschaftlichen Weltauffassung des Wiener Kreises*, in: Nikolow/Schirmmayer (Hg.): *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressource füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*. Frankfurt/M.: Campus 2007, S. 245-272.

GILLES Palsky:

Gilles Palsky ist Professor für Geographie an der Universität von Paris 1 - Panthéon - Sorbonne. Er ist Mitglied der Forschungsgruppe *Epistemologie and Geschichte der Geographie* (UMR 8504) am Nationalkomitee für wissenschaftliche Forschung in Paris. Er hatte 1999 bis 2007 den Vorsitz der Kommission für Geschichte der Kartographie des Französischen Komitees für Kartographie inne. 1990 erhielt er an der Universität Paris 1 seinen PhD mit einer Dissertation über die Geschichte der quantitativen Kartographie vor 1914 (1996 von der CTHS publiziert). Gegenwärtig befasst er sich mit der Rolle von Bildern bei der Herstellung geographischen Wissens und mit der Entwicklung thematischer Kartographie in der Gegenwart. Jüngste Publikationen: (gemeinsam mit Michael Friendly: *Visualizing Nature and Society*, Kapitel 5 in: Akerman, James R. / Robert W. Karrow, Jr. (Hrsg.), *Maps: Finding Our Place in the World*, Chicago, University of Chicago Press, 2007. *Le monde au naturel. L'atlas sphéroïdal et universel* de F. A. Garnier, In: *Revue de la Bibliothèque Nationale* 24, 38-45, 2006.

WOLFGANG PIRCHER:

Wolfgang Pircher ist Assistenzprofessor am Institut für Philosophie der Universität Wien. Publikationen (Auswahl): (gemeinsam mit M. Kubaczek und E. Waniek): *Kunst, Zeichen, Technik. Philosophie am Grund der Medien*, Münster: LIT Verlag 2004; *Technik als symbolische Form. Ein taugliches Konzept?*, in: *Mitteilungen des Instituts für Wissenschaft und Kunst*, 55. Jg., 2000, Nr. 1-2, S. 42-47. - Geleitwort zu Eric Brian: *Staatsvermessungen. Condorcet, Laplace, Turgot und das Denken der Verwaltung*, Wien, New York: Springer 2001. *Über den Begriff des Gesetzes in der Ökonomie*, in: Leonhard Bauer, Klaus Hamberger (Hrsg.): *Gesellschaft denken. Eine erkenntnistheoretische Standortbestimmung der Sozialwissenschaften*, Wien, New York: Springer 2002, S. 33-46. *Von der Population zum Volk. Biopolitik und Volkszählung in Österreich*, in: Martin Stingelin (Hg.): *Biopolitik und Rassismus*, Frankfurt: Suhrkamp 2003, S. 80-111. *Krieg und Management: Zur Geschichte des Operations Research*, in: Ramón Reichert (Hg.): *Governmentality Studies. Analysen liberal-demokratischer Gesellschaften im Anschluss an Michel Foucault*, Münster: LIT Verlag 2004, S. 113-125.

Übersicht über die seit 1990 erschienenen Hefte der „Mitteilungen des Instituts für Wissenschaft und Kunst“:

45. Jahrgang (1990)
Heft 1-2: „VERDRÄNGTE KULTUR“
ÖSTERREICH 1918 – 1938 – 1968 – 1988
Hrsg. von Oliver Rathkolb und Friedrich Stadler
- Heft 3: FRAUEN IN DER SOWJETUNION
Hrsg. von Brigitta Mitterbauer-Wiesinger
- Heft 4: FRAUEN IN DER NACHKRIEGSZEIT
Hrsg. von Irene Bandhauer-Schöffmann und Ela Hornung
46. Jahrgang (1991)
Heft 1: ERWERBSLOSIGKEIT – EIN WEG ZU EUROPA
Hrsg. von Andrea Ellmeier und Monika Pelz
- Heft 2: WIEN – BERLIN – PRAG
DER AUFSTIEG DER WISSENSCHAFTLICHEN
PHILOSOPHIE
Hrsg. von Rudolf Haller und Friedrich Stadler
- Heft 3: FEMINISTISCHE THEORIE UND FRAUEN-
FORSCHUNG
Hrsg. von Herlinde Pauer-Studer
- Heft 4: NATIONALSOZIALISMUS IN DER
ÖSTERREICHISCHEN PROVINZ
Hrsg. von Klaus-Dieter Mulley und Robert Streibel
47. Jahrgang (1992)
Heft 1: SEELENMORD
Hrsg. von Karl Fallend
- Heft 2: PHILOSOPHIE UND NATIONALSOZIALISMUS
Hrsg. von Ilse Korotin
- Heft 3: MUSEUM IM KOPF
Hrsg. von Roswitha Muttenthaler, Herbert Posch und Eva
Sturm
- Heft 4: WAS HALTEN FRAUEN AUS?
Hrsg. von Ursula Achtsnit
48. Jahrgang (1993)
Heft 1-2: MIT EROBERUNGEN LEBEN
Hrsg. von Eva Waniek und Franz Wimmer
- Heft 3: HINTER DEN GRENZEN
Hrsg. von Karl Fallend
- Heft 4: STADT ALS LERNFELD
Hrsg. von Gero Fischer
49. Jahrgang (1994)
Heft 1: DIE DRITTE WELT DER FRAUEN
Hrsg. von Ursula Achtsnit
- Heft 2: FRAUEN- UND MÄNNERFIGUREN IN MYTHOS
UND GESCHICHTE
Hrsg. von Brigitta Keintzel
- Heft 3: MODERNE UND ZIVILISIERUNG DER
GESELLSCHAFT
Hrsg. von Franz Martin Wimmer
- Heft 4: THEORIE UND PRAXIS DER
INTERKULTURALITÄT
Hrsg. von Franz Martin Wimmer
50. Jahrgang (1995)
Heft 1-2: VERARMTE LÄNDER, VERGESSENE FRAUEN,
VERGEUDETE UMWELT
Hrsg. von Ursula Achtsnit
- Heft 3: FRAUEN IM UMKREIS DES AUSTROMARXISMUS
Hrsg. von Doris Ingrisch, Ilse Korotin und Charlotte Zwiauer
- Heft 4: AUSCHWITZ FILMEN oder
DIE DARSTELLBARKEIT DER GESCHICHTE
Hrsg. von Georg Tillner
51. Jahrgang (1996)
Heft 1: PSYCHOANALYSE UND PHILOSOPHIE
Hrsg. von Karl Stockreiter
- Heft 2-3: MARKTWIRTSCHAFT – MOTOR UND BREMSE
DER EMANZIPATION
Hrsg. von Ursula Achtsnit
- Heft 4: UNIVERSITÄT, BILDUNG UND POLITIK
Hrsg. von Silvia Stoller und Eva Waniek
52. Jahrgang (1997)
Heft 1-2: DIE ÄSTHETIK DER MODERNE
Hrsg. von Johann Dvořák
- Heft 3: RASSISMUS UND KULTURALISMUS
Hrsg. von Franz Martin Wimmer
- Heft 4: RECHTES DENKEN ALS NORMALITÄT FÜR DIE
ZUKUNFT ÖSTERREICHS?
Hrsg. von Volker Eickhoff, Ilse Korotin, René Korotin und
Gamze Ongan

53. Jahrgang (1998)

Heft 1-2: DIE ÄSTHETIK DER MODERNE II
Hrsg. von Johann Dvořák und Karl Stockreiter

Heft 3: INTELLEKTUELLE, LITERATUR UND
REVOLUTION IN EUROPA: 1848
Hrsg. von Wolfgang Beutin und Johann Dvořák

Heft 4: TOLERANZ – MINDERHEITEN – DIALOG I
Hrsg. von Franz Martin Wimmer

54. Jahrgang (1999)

Heft 1: TOLERANZ – MINDERHEITEN – DIALOG II
Hrsg. von Franz Martin Wimmer

Heft 2-3: SYMBOL – STRUKTUR – KULTUR
Hrsg. von Harald Katzmaier und Günter Hefler

Heft 4: ÜBER DIE GEGENWÄRTIGE BEDEUTUNG DER
PHILOSOPHIE THEODOR W. ADORNOS
Hrsg. von Johann Dvořák

55. Jahrgang (2000)

Heft 1-2: WISSENSFORMEN IN DEN SOZIAL- UND
KULTURWISSENSCHAFTEN
Hrsg. von der IWK-Forschungsgruppe Sozial- und
Kulturwissenschaften

Heft 3-4: KUNSTUNIVERSITÄT
Zur bildungspolitischen Allianz der Universität mit den
Kunsthochschulen
Hrsg. von Marianne Kubaczek, Wolfgang Pircher und Eva
Waniek

56. Jahrgang (2001)

Heft 1: ZIVILGESELLSCHAFT
EIN BEGRIFF MACHT KARRIERE
Hrsg. von Willi Dosek und Manfred Füllsack

Heft 2-3: DEMOKRATIE – SELBST – ARBEIT
Hrsg. von Cathren Müller und Ramón Reichert

Heft 4: BIOGRAFIA - NEUE ERGEBNISSE DER
FRAUENFORSCHUNG
Hrsg. von Ilse Korotin

57. Jahrgang (2002)

Heft 1-2: DISKURS UND PRAXIS
Der Symbolgebrauch in den Wissenschaften
Hrsg. von Ramón Reichert

Heft 3-4: SPRACHE, KÖRPER UND POLITIK
Neue Ergebnisse der feministischen Theorie und
Geschlechterforschung
Hrsg. von Silvia Stoller und Eva Waniek

58. Jahrgang (2003)

Heft 1-2: MEDIEN DER ARCHITEKTUR
Hrsg. von Marianne Kubaczek, Wolfgang Pircher und Eva
Waniek

Heft 3-4: INTERNET – FORSCHUNG – LEHRE (1)
Hrsg. von Charlotte Zwiauer

59. Jahrgang (2004)

Heft 1-2: MENSCHENRECHTE IM KULTURVERGLEICH
Hrsg. von Franz Martin Wimmer

Heft 3-4: INTERNET – FORSCHUNG – LEHRE (2)
Hrsg. von Charlotte Zwiauer

60. Jahrgang (2005)

Heft 1-2: FRAUEN IM EXIL. DIE WEIBLICHE
PERSPEKTIVE
Hrsg. von Siglinde Bolbecher und Ilse Korotin

Heft 3-4: (WIE) ENTSTEHT WISSEN?
Hrsg. von Thomas Auinger und Manfred Füllsack

61. Jahrgang (2006)

Heft 1-2: NORMALITÄT, NORMALISIERUNG,
NORMATIVITÄT (1)
Hrsg. von Ulrike Kadi und Gerhard Unterthurner

Heft 3-4: NORMALITÄT, NORMALISIERUNG,
NORMATIVITÄT (2)
Hrsg. von Ulrike Kadi und Gerhard Unterthurner

62. Jahrgang (2007)

Heft 1-2: WAHRHEIT IN ZEITEN DES WISSENS
Hrsg. von Manfred Füllsack

Heft 3-4: INTERKULTURALITÄT UND IDENTITÄT
Hrsg. von Franz Martin Wimmer

63. Jahrgang (2008)

Heft 1-2: 10 JAHRE "FRAUEN SICHTBAR MACHEN"
BIOGRAFIA – DATENBANK UND LEXIKON
ÖSTERREICHISCHER FRAUEN
Hrsg. von Ilse Korotin

Heft 3-4: WEITERBILDUNG OHNE BILDUNG?
Hrsg. von Wolfgang Kellner und Stefan Vater

Der Bezug der Zeitschrift ist für Mitglieder des IWK kosten-
los. Nichtmitglieder können Einzelhefte oder Abonnements
im IWK bestellen.

BM.W_F^a

bm:uk

WIEN
KULTUR 