

# ORGANISATION DURCH KOMMUNIKATION

## Medien des Managements in den USA Anfang des 20. Jahrhunderts

### Einleitung: Ökonomie der Medien

Mit der Frage, was französische Führungskräfte von Seiten der USA angesichts der dort wachsenden Produktivität der Nachkriegsjahre lernen können, finden im Verlaufe der 1940er und 50er Jahre verschiedene Reisen in die Vereinigten Staaten statt. Wie Luc Boltanski darlegt, werden sie von der Erkenntnis begleitet, dass die steigende Produktivität nicht mit dem Stand der industriellen Technik zu begründen sei. Vielmehr sei diese das Resultat eines veränderten Managements, dem bereits in den 1920er Jahren entwickelten Human-Relations-Ansatz. Deren Import, so geht aus den Reiseberichten hervor, soll auch in Frankreich eine «grundsätzliche Veränderung des <Geistes> und der Denk- und Verhaltensweise der ökonomischen Subjekte» bewirken.<sup>1</sup> Auf der Grundlage des neuen Ansatzes haben die französischen *cadres* zu lernen, dass den Mitarbeiter\_innen Verantwortung und Autorität einzuräumen ist, will man diese zu einer produktiven Haltung bewegen.<sup>2</sup> Zu verbessern seien insofern auch die Techniken der Kommunikation: vertikale Kommunikationsstrukturen wie hierarchische Befehlsketten seien durch Techniken einer «relationalen», einer wechselseitigen Abstimmung zwischen dem Management und den Mitarbeiter\_innen zu ersetzen.<sup>3</sup> Der neue relationale Stil sei mit Hilfe veränderter Kontrollinstrumente wie den Gruppen- und Gesprächstechniken zu erlernen, durch die sich die Mitarbeiter\_innen in Beziehung zu sich selbst und zu anderen erfahren können.<sup>4</sup>

Der vorliegende Beitrag widmet sich einem Schauplatz, der als Ursprung des Human-Relations-Ansatzes betrachtet wird, die zwischen 1924 und 1932 in der Western Electric Company in Chicago durchgeführten Hawthorne-Experimente.<sup>5</sup> Die Experimente stellen einen Flügel eines Forschungsprojekts der 1908 gegründeten Harvard Business School dar und werden unter der Leitung des Industriepsychologen Elton Mayo durchgeführt. Flankiert werden sie von Untersuchungen des Physiologen Lawrence Joseph Henderson, der die Ursachen

<sup>1</sup> Luc Boltanski: Die Führungskräfte. Die Entstehung einer sozialen Gruppe, Frankfurt/M. 1990, 114.

<sup>2</sup> Vgl. ebd., 115.

<sup>3</sup> Ebd.

<sup>4</sup> Vgl. ebd., 140.

<sup>5</sup> Eine umfassende Darstellung bieten: Richard Gillespie: *Manufacturing Knowledge. A History of the Hawthorne Experiments*, Cambridge, New York, Melbourne 1991; Emil Walter-Busch: *Das Auge der Firma. Mayos Hawthorne-Experimente und die Harvard Business School, 1900–1960*, Stuttgart 1989.

der körperlichen Ermüdung in dem eigens in der Business School eingerichteten Harvard Fatigue Laboratory untersucht. Wie der Beitrag aufzeigt, basieren die neuen Managementansätze indes nicht nur auf der Einführung veränderter Theorien. Bei der Operationalisierung des veränderten Ansatzes spielen zudem Verfahren der Visualisierung eine entscheidende Rolle. So werden zum besseren Verständnis der Mitarbeiter\_innen einerseits neue Methoden wie die Interviewbefragung eingeführt. Um in der Fülle der Kommentare einen Zusammenhang zu erkennen, wird das Verhalten der Mitarbeiter\_innen zudem beobachtet und in der Form von «Soziogrammen» dargestellt, die den stattfindenden Kontakt in einfachen Schaltkreisen visualisieren.

Mit Interesse an den Funktionsweisen der grafischen Verfahren und beziehungsweise auf die Thematik «Medienökonomien»<sup>6</sup> ist der Beitrag von den Ansätzen einer Medien- und Wissensgeschichte ökonomischer Praktiken geleitet.<sup>7</sup> Auch mit Referenz auf die Argumente der Kulturtechnikforschung betrachtet der Beitrag die grafischen Verfahren damit als Mittler und Medien des Denkens. So wird dort argumentiert, dass grafische Verfahren nicht nur der Repräsentation des Wissens dienen. Als «operative Bilder» legen sie vielmehr die Regeln von Denkopoperationen fest. So stellen Diagrammatiken wie Schaubilder, Tabellen und Karten Zusammenhänge zwischen Phänomenen als topologische Relationen dar. Auf diese Weise vermitteln sie zwischen Beobachtung und Theorie, sie stellen Werkzeuge eines exteriorisierten Denkens dar, das auf den Umgang mit Medien angewiesen ist.<sup>8</sup> Insbesondere folgt der Beitrag damit den Grundannahmen der Studie von Florian Hoof zur visuellen Kultur des Managements und des Beraterwissens. Er hat das Aufkommen und die Adaption eines «Medienverbunds grafischer Methode»<sup>9</sup> bestehend u. a. aus Flussdiagrammen und der Nomografie in wirtschaftlichen Zusammenhängen in den 1910er und 20er Jahren konstatiert. Der Beitrag zeigt anknüpfend an Hoof, wie diese Verfahren anschließend auf die Erforschung des Verhaltens von Individuen in Gruppen in den sich etablierenden «Human Relations Studies»<sup>10</sup> angewendet wurden. Die Diskussion folgt der von Hoof vertretenen Auffassung, dass es sich bei Medien des Managements nicht um Repräsentationen von Wissen handelt, sondern dass es vielmehr die «visuellen Modelle selbst»<sup>11</sup> sind, die epistemisch wirkmächtig werden. Zuletzt soll der Überlegung nachgegangen werden, inwiefern zwischen der Geschichte der Ökonomie und der Geschichte von Medien- und Kulturtechniken eine genuine Verwandtschaft besteht. So wohnt grafischen Verfahren wie dem «Soziogramm» oder «Nomogramm» ihrerseits eine Ökonomie inne: Erstens ermöglichen sie die schnellere Erfassung des Unternehmensgeschehens, indem sie komplexe Zusammenhänge in einem einzigen Bild darstellen. Zweitens reduzieren sie damit die Komplexität des kommunikativen Geschehens, das in der Realität unweigerlich vielschichtiger ist. Medienökonomien, so wäre ein Vorschlag des Beitrags, machen ökonomische Zusammenhänge nicht nur zuallererst sichtbar, sie tragen damit ihrerseits zu einer Ökonomisierung der Verhältnisse bei.

<sup>6</sup> Vgl. in diesem Heft: Monika Dommann, Vinzenz Hediger, Florian Hoof: Medienökonomien. Einleitung in den Schwerpunkt.

<sup>7</sup> Vgl. Monika Dommann, Daniel Speich Chassé, Mischa Suter: Einleitung. Wissensgeschichte ökonomischer Praktiken, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, Bd. 37, Nr. 2, hg. v. dens., Weinheim 2014, 107–111.

<sup>8</sup> Vgl. Sybille Krämer, Horst Bredekamp: Kultur, Technik, Kulturtechnik. Wider die Diskursivierung der Kultur, in: dies. (Hg.): *Bild, Schrift, Zahl*, München 2003 (Reihe Kulturtechnik), 11–22, hier 14.

<sup>9</sup> Florian Hoof: *Engel der Effizienz. Eine Mediengeschichte der Unternehmensberatung*, Konstanz 2015, 67–90.

<sup>10</sup> Gillespie: *Manufacturing Knowledge*, 240.

<sup>11</sup> Hoof: *Engel der Effizienz*, 15, Herv. i. Orig.

## I. Management as a science: Anfänge der Harvard Business School

Nach der 1881 gegründeten Wharton School der University of Pennsylvania ist die Harvard School of Business Administration eine der ersten universitären Einrichtungen, an denen das Management von Betrieben zum Gegenstand der wissenschaftlichen Erforschung gemacht wird. Mit der Gründung reagiert der seit 1869 amtierende Präsident, Charles William Eliot, auf den zunehmenden Bedarf an Führungskräften in den wachsenden Unternehmen. Schon um die Jahrhundertwende nimmt die Hälfte der Harvard-Absolventen eine Karriere in der Industrie auf.<sup>12</sup> Deren Aufgabe ist die Steuerung des raschen Wachstums, mit dem sich die Vereinigten Staaten von einer Agrar- in eine Industriegesellschaft verwandeln. Die bald in die Millionen gehende Zahl an Managern erhalten ihr Wissen bis dahin als *training on the job* oder in den technisch ausgerichteten, am Profit orientierten Berufsschulen. Die Harvard School of Business Administration soll nicht nur ein betriebstechnisches Wissen vermitteln, sondern dem Management eine Identität verleihen, die in Einklang mit den sozialen Zielen der progressiven Ära steht.<sup>13</sup>

Während der Amtszeit des ersten Dean der Harvard Business School, dem Wirtschaftshistoriker Edwin Francis Gay, besteht das Curriculum noch aus einer ingenieurwissenschaftlich geprägten Ausbildung. Zu den Dozenten zählt auch der Ingenieur und Arbeitswissenschaftler Frederick Winslow Taylor, der die Techniken der rationalen Betriebsführung entwickelt. Auf Gay folgt 1919 Wallace Brett Donham, der sich als Absolvent der Law School für die Erforschung sozialer Beziehungen einsetzt.<sup>14</sup> Mitte der 1920er Jahre holt er den Industriepsychologen Elton Mayo an die Business School. Unter Berufung auf Ansätze der Soziologie, der Sozialanthropologie und der Entwicklungspsychologie kritisiert Mayo die negativen Auswirkungen der Industrialisierung und Verstädterung, die zu sozialer Isolation führten.<sup>15</sup> Zudem nimmt Donham Kontakt zu dem Biochemiker und Physiologen Henderson auf, der sich nicht nur mit den physiologischen Prinzipien der Anpassung, sondern zunehmend auch mit den Methoden und Gegenständen der Soziologie beschäftigt. Im Verlaufe der Experimente intensiviert sich die Zusammenarbeit zwischen Mayo und Henderson, so dass die Verhaltensstudien in den Hawthorne-Werken durch eine Vielzahl von sowohl human- als auch naturwissenschaftlichen Ansätzen geprägt sind. Während Mayos Herangehensweise von einem Denken in Strukturen geleitet ist, wie es die Soziologie des 19. Jahrhunderts bestimmte, plädiert Henderson dafür, soziales Verhalten wie in der Biologie als einen sich selbst regulierenden Anpassungsmechanismus zwischen Systemen und ihrer Umwelt zu betrachten.

## II. A psychiatrist in industry: Mayos Sozialpsychologie der Arbeit

In der 1939 erscheinenden Publikation *Management and the Worker*, die zu einem der ersten Managementbestseller wird, listen Mayos Mitarbeiter Fritz

<sup>12</sup> Führungspositionen wurden zu dieser Zeit in der Regel nicht mit Frauen besetzt. Zum Studium an der Harvard Universität waren Frauen erst 1897 zugelassen. 1937 bot das Radcliffe College ein zunächst einjähriges Studium der Betriebswirtschaftslehre für Frauen an. Erst in den 1970ern Jahren wurden Frauen vollständig in das Campusleben integriert. Die Geschichte der Harvard Business School wurde in einer Vielzahl von Ausstellungen dokumentiert. Zur Rolle von Frauen an der HBS siehe: Business Education for Women at Harvard University: 1937–1970, o. D., [www.library.hbs.edu/hc/wbe/](http://www.library.hbs.edu/hc/wbe/), gesehen am 24.1.2018.

<sup>13</sup> Diese Information ist einem Begleittext zu einer Ausstellung über die Anfangsjahre der Harvard Business School entnommen, die historische Dokumente aus der Sammlung der Baker Library zeigt: Educating Business Administrators, o. D., [www.library.hbs.edu/hc/buildinghbs/educating-business-administrators.html](http://www.library.hbs.edu/hc/buildinghbs/educating-business-administrators.html), gesehen am 24.9.2017.

<sup>14</sup> Vgl. Rakesh Khurana: *From Higher Aims to Hired Hands. The Social Transformation of American Business Schools and the Unfulfilled Promise of Management as a Profession*, Princeton 2007, 150.

<sup>15</sup> Vgl. Elton Mayo: *The Social Problems of an Industrial Civilization. With an Appendix on the Political Problem*, London 1949, 15.

Roethlisberger und William Dickson, Leiter der Forschungsabteilung Personalmanagement, das theoretische Instrumentarium auf, das den Untersuchungen zugrunde liegt: Angeführt sind psychoanalytische Ansätze wie Sigmund Freuds Begriff der «Neurosen» und Pierre Janets Konzept der «Obsessionen». Zudem verweisen die Autoren auf Émile Durkheims Auseinandersetzung mit den gesellschaftlichen Ursachen des Selbstmords sowie Lucien Lévy-Bruhls ethnologische Theorien über die «Primitivität» nichtwestlicher Denkweisen. Die Konzepte sollen nicht nur der Einfühlung in die Situation der Mitarbeiter\_innen dienen und somit die Kommunikation mit dem Management verbessern.<sup>16</sup> Auch dienen sie zu einer Kritik an den Lehrmeinungen der politischen Ökonomie. Die sozialpsychologischen und anthropologischen Konzepte sollen auf die Psychopathologien hinweisen, die infolge von ökonomischen Theorien wie der des *self interest* entstanden sind, da sie Menschen in die soziale Vereinzelung geführt haben. Die liberalen Theorien, wie sie Adam Smith oder David Ricardo aufgestellt haben, seien nicht viel mehr als eine «intellectualist fiction». Wie man in den Betrieben habe beobachten können, unterliege dem menschlichen Verhalten vielmehr ein natürlicher Hang zur Gruppenbildung, ein «instinct of association».<sup>17</sup> Die Arbeit von Industriepsychologen wie Elton Mayo führt auf diese Weise zu einem veränderten Paradigma ökonomischen Denkens: denn erst wenige Jahrzehnte zuvor hatten die Ökonomen der Grenznutzenschule argumentiert, dass der Wert eines Gutes nicht durch die Arbeitskraft, sondern durch den subjektiven Nutzen bestimmt sei. Mit der mathematischen Begründung des Nutzenkalküls hatten sie die Ökonomie zugleich in den Stand einer wissenschaftlichen Disziplin versetzt. Dahingegen argumentieren Industriepsychologen wie Mayo, dass ökonomische Theorien wie die des *self interest* in den immer stärker wachsenden Betrieben nicht mehr weiterhelfen. Gefragt seien vielmehr *social skills* wie kommunikative und kooperative Kompetenzen.<sup>18</sup> Insofern werden im Management gerade jene Faktoren zum Gegenstand der wissenschaftlichen Untersuchung, die die politische Ökonomie des 19. Jahrhunderts aus ihren Modellen hatte ausschließen wollen – schwer kontrollierbare Faktoren wie Einstellungen, soziale Gefühle oder Glaubensüberzeugungen.<sup>19</sup>

### III. A physiologist's interpretation: Hendersons Biochemie des Sozialen

In der Frage, wie die sozialen Faktoren von Seiten des Managements zu kontrollieren sind, nimmt der Physiologe Henderson eine nicht minder gewichtige Rolle ein. Zu Beginn der Hawthorne-Experimente beschäftigt sich Henderson zunächst noch mit den Faktoren der physiologischen Ermüdung. Im Harvard Fatigue Laboratory werden die Mechanismen der körperlichen Anpassung und des Gleichgewichts, ausgedrückt im pH-Wert des Blutes, unter extremen Umweltbedingungen und beim Ausdauersport untersucht. Hierzu werden eine Hitze- und Kältekammer sowie ein Laufband eingerichtet.<sup>20</sup> Neben

<sup>16</sup> Vgl. Fritz Roethlisberger, William Dickson: *Management and the Worker. An Account of a Research Program Conducted by the Western Electric Company*, Chicago 1939, 272.

<sup>17</sup> Mayo: *The Social Problems*, 41–43.

<sup>18</sup> Vgl. ebd., 49–50.

<sup>19</sup> Vgl. Maurizio Bach: *Jenseits des rationalen Handelns. Zur Soziologie Vilfredo Paretos*, Wiesbaden 2004, 44.

<sup>20</sup> Vgl. Steven M. Horvath, Elizabeth M. Horvath: *The Harvard Fatigue Laboratory. Its History and Contributions*, Upper Saddle River, New Jersey 1973.

seiner Arbeit als Biochemiker beschäftigen Henderson zunehmend mögliche Analogien zwischen physiologischen und soziologischen Fragestellungen. Eine Gemeinsamkeit entdeckt er im Konzept des «organized system», das die seiner Ansicht nach veralteten, kausalen Erklärungsmodelle von Ursache und Wirkung in Richtung auf ein Denken in nichtlinearen Wechselbeziehungen ersetzt, wie sie in komplexen Systemen vorherrschen. Hendersons erste Referenzfigur ist der US-Physiker Josiah Willard Gibbs. Wie Gibbs stellt Henderson den Blutkreislauf als ein von der Umwelt isoliertes System dar, um dessen Regelmäßigkeit durch die Analyse der Wechselwirkungen zwischen einer reduzierten Anzahl an Faktoren auf die Spur zu kommen. Bei der Analyse entwickelt er ein Verfahren der grafischen Kalkulation, das einem Nomogramm ähnelt.<sup>21</sup> Das Nomogramm besteht aus mehreren parallel zueinander stehenden Achsen und wird Ende des 19. Jahrhunderts von dem französischen Ingenieur und Mathematiker Maurice d'Ocagne entwickelt, um die Wechselwirkungen zwischen mehr als zwei Variablen zu berechnen.<sup>22</sup> Das Nomogramm stellt nicht nur die Vielzahl der Wechselwirkungen der Komponenten im Blut und damit die Zustände des pH-Werts in einem einzigen Bild dar. Für die Kulturtechnikforschung steht das Nomogramm beispielhaft für ein exteriorisiertes Denken, indem es die Denkopoperationen festlegt, mit denen die Zusammenhänge zu erkennen sind.<sup>23</sup>

Durch die Zusammenarbeit mit Donham und Mayo entwickelt Henderson ein zunehmendes Interesse für die Methoden und Gegenstände der Soziologie. Im Konzept des «sozialen Systems», wie es Pareto in seinem soziologischen Werk *Trattato di sociologia generale* von 1916 entwirft, entdeckt er eine Methode, mit der Gesellschaften untersucht werden können.<sup>24</sup> Mit dem *Trattato* hatte sich Pareto von der Annahme distanziert, wonach das ökonomische Gleichgewicht durch das rationale Handeln der Einzelnen zustande kommt. Obwohl er hier die Theorie des rationalen Handelns verwirft, hält er am Konzept des Gleichgewichts fest: In der Realität handeln Menschen zwar nicht rational, sondern werden von Meinungen und Gefühlen gesteuert. Hierbei beziehen sie sich jedoch wechselseitig aufeinander, so dass das soziale Gleichgewicht durch einen der Ökonomie ähnlichen Mechanismus gesteuert wird, der der wechselseitigen Anpassung. Zu dieser Auffassung kommt Pareto infolge der Untersuchung eines Gegenstands, an dem sich seiner Ansicht nach die Gesetze des sozialen Verhaltens manifestierten: die Sprache. Zum Verständnis des sozialen Verhaltens unterzieht er Schrifterzeugnisse aller Genres von der Antike bis in die Moderne einer Analyse.<sup>25</sup> Während sich in etwa derselben Zeit der Strukturalist Ferdinand Saussure auf Paretos Werttheorie bezieht, um Homologien zwischen dem Geld- und Sprachsystem zu veranschaulichen, wendet sich Pareto der Sprache zu, in der er die Prinzipien der wechselseitigen Anpassung, wie sie das ökonomische Gleichgewicht beschreiben, ebenfalls zu entdecken glaubt.<sup>26</sup> In Paretos Konzept des sozialen Systems, das die Prinzipien der wechselseitigen Kommunikation beschreibt,

<sup>21</sup> Vgl. Lawrence Joseph Henderson: *Blood. A Study in General Physiology*, New Haven 1928.

<sup>22</sup> Vgl. Thomas L. Hankins: *Blood, Dirt, and Nomograms. A Particular History of Graphs*, in: *Isis*, Vol. 90, Nr. 1, 1999, 50–80.

<sup>23</sup> Vgl. Sybille Krämer: *Punkt, Strich, Fläche. Von der Schriftbildlichkeit zur Diagrammatik*, in: dies., Eva Cancik-Kirschbaum, Rainer Totzke (Hg.): *Schriftbildlichkeit. Über Wahrnehmbarkeit, Materialität, Operativität von Notationen*, Berlin 2012, 79–101, hier 88 ff.

<sup>24</sup> Vgl. Vilfredo Pareto: *Trattato di sociologia generale*, Florenz 1916.

<sup>25</sup> Vgl. Bach: *Jenseits des rationalen Handelns*, 281.

<sup>26</sup> Vgl. Ferdinand de Saussure: *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*, Berlin 1967 [1916], 115.

will Henderson daher ein für die Fragen des Managements geeignetes Steuerungsinstrument erkennen. Auf der Grundlage der Texte entwirft Pareto eine Theorie des «sozialen Systems», die Henderson zu der Sichtweise veranlasst, in Pareto den Gibbs der Soziologie zu entdecken: «As Gibbs considers temperature, pressure, and concentrations, so Pareto considers sentiments, or, strictly speaking, the manifestations of sentiments in words and deeds, verbal elaborations, and the economic interests.»<sup>27</sup> Hendersons Analogie lässt an Sprachmodelle der späteren Kybernetiker denken, die Sprache als sich selbst stabilisierendes System beschreiben, wie beispielsweise der Strukturalist Roman Jakobson.<sup>28</sup> Wie Christina Vagt darlegt, ist Hendersons Arbeitsweise insofern aufschlussreich für die Frage, wie physiologische Konzepte in Richtung auf die Anforderungen industrieller Umwelten umgeschrieben werden, die Umwelt zunehmend eben nicht mehr als Lebens-, sondern als Kommunikations- und Signalraum begreifen. Sie zeigt, dass der Genese eines medienökologischen Denkens «konkrete Medienanordnungen in Form von Laboren, Laufbändern und Nomogrammen vorausgehen.»<sup>29</sup>

#### IV. Der Verlauf der Hawthorne-Experimente, 1924–1932

Die Hawthorne-Experimente werden ab 1924 in der Western Electric Company durchgeführt, den Werkstätten des Telekommunikationsunternehmens AT & T, die aus der 1877 von Alexander Graham Bell gegründeten Bell Telephone Company hervorgeht. Um den Zusammenhang von Arbeitsproduktivität und Jobzufriedenheit besser zu verstehen, zeigt die Western Electric seit den 1920er Jahren ein Interesse an den sozial- und humanmedizinischen Herangehensweisen.<sup>30</sup> Sowohl in der ersten Phase der zwischen 1924 und 1927 durchgeführten «Illumination Tests», welche die Auswirkungen des Lichts auf die Arbeitsproduktivität untersuchen, als auch in den Untersuchungen im 1927 eingerichteten «Relay Assembly Test Room (RATR)», wird der Output einer ausschließlich aus weiblichen Mitarbeiterinnen bestehenden Gruppe dokumentiert. In beiden Fällen kann ein Produktivitätszuwachs verzeichnet werden, den sich das Unternehmen anfangs nicht erklären kann. Noch zu Beginn der Untersuchungen im RATR holt die Western Electric daher Mayo hinzu. Parallel zur Outputrate untersucht dieser die Notizen über die während der Untersuchungen entstandenen Gespräche zwischen den Mitarbeiterinnen. Daraus geht hervor, dass die Atmosphäre im RATR als intim und befreiend erlebt wird. Anders als in der Werkhalle können sie sich hier unterhalten, so dass sich Freundschaften entwickeln. Zudem erfahren sie eine Wertschätzung von Seiten der Supervisoren. Mayo argumentiert, dass die gestiegene Produktivität mit den positiven Beziehungen zu erklären sei. Während der Dauer der Experimente sei aus der vormals anonymen Gruppe von fünf Mitarbeiterinnen ein Team geworden.<sup>31</sup>

Den Zusammenhang zwischen der steigenden Produktivität und den positiven Beziehungen will Mayo in weiteren Untersuchungen belegen. Im «Bank Wiring

<sup>27</sup> Lawrence Joseph Henderson: *Pareto's General Sociology. A Physiologist's Interpretation*, Boston 1935, 63.

<sup>28</sup> Vgl. Lily E. Kay: *Who Wrote the Book of Life? A History of the Genetic Code*, Stanford 2000, 294 ff.

<sup>29</sup> Christina Vagt: *Organismus und Organisation. Physiologische Anfänge der Medienökologie*, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft*, Nr. 14, 2016, 19–32, hier 29. An die Überlegungen Vagts anknüpfend ist zu unterstreichen, dass Medienökologien nicht nur auf physiologische Konzepte zurückzuführen sind, vielmehr gehen sie im Fall von Henderson aus den Wechselbeziehungen zwischen einer Vielzahl von Disziplinen hervor.

<sup>30</sup> Vgl. Gillespie: *Manufacturing Knowledge*, 12.

<sup>31</sup> Vgl. Mayo: *The Social Problems*, 82.

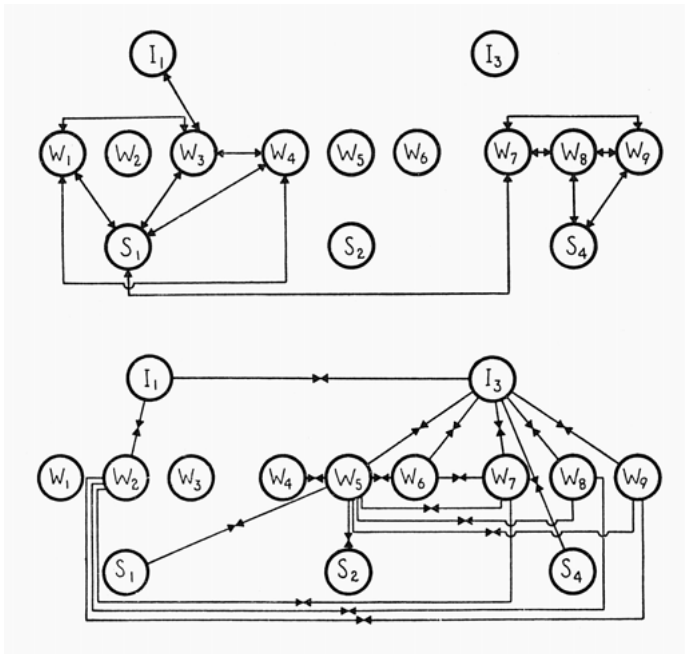


Abb. 1 Diagramm aus dem Kontext der Hawthorne-Experimente zur Analyse von Mustern der sozialen Interaktion, die die Wissenschaftler während der Untersuchungen im «Bank Wiring Observation Room» (1931–1932) entdeckt haben wollen

Um die sich zwischen den Arbeiter\_innen ergebenden Beziehungen einer Analyse zugänglich zu machen, entsteht eine Vielzahl von grafischen Methoden. Die Nomografie nimmt hierbei eine zentrale Rolle ein. Dies erstaunt wenig, ist die Methode doch seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts in Wirtschaftsunternehmen ein verbreitetes und erprobtes Verfahren.<sup>32</sup> So weist Mayo zu Beginn der Hawthorne-Experimente seine Mitarbeiter auf das Nomogramm hin, um die Prinzipien der Wechselwirkung anschaulich zu machen.<sup>34</sup> Auch Henderson stützt sich auf das Nomogramm, mit dem er die Faktoren optimaler Arbeitsbeziehungen berechnen will. Gemeinsam mit Thomas North Whitehead, einem Mitarbeiter Mayos, untersucht er die Outputkurven in Abhängigkeit von Sitzanordnungen und den sich daraus ergebenden Mustern der Interaktion.<sup>35</sup> Während das Nomogramm Mayo als Denkschablone im Hintergrund dient, entstehen im Verlaufe der Hawthorne-Experimente neue und veränderte Methoden der Visualisierung. Infolge der Auswertung der Interviewbefragungen werden die Kommentare Kategorien zugeordnet und in Zustimmung und Ablehnung unterteilt. Um in der Masse der Daten einen Zusammenhang zu erkennen, werden die Äußerungen mit visuellen Darstellungen kombiniert, die das tatsächlich beobachtete Verhalten veranschaulichen. Hierbei entstehen schematische Darstellungen, die soziale Beziehungen in der Form von einfachen Schaltkreisen vorstellen. So gehen aus den Beobachtungen des Verhaltens im «Bank Wiring Room» zwei verschiedene Grafiken hervor, die jeweils die Freund- und Feindschaften sichtbar machen sollen.<sup>36</sup>

Room» wird daher das Verhalten von vierzehn männlichen Arbeitern beobachtet. Die Untersuchungen laufen parallel zur normalen Produktion, hier werden keine besonderen Laborbedingungen eingeführt. Während der Beobachtungen kann kein besonderer Produktivitätszuwachs verzeichnet werden. Begründet wird dies damit, dass die gebildeten Gruppen sich selbst überlassen wurden. Im Zuge dessen haben die Arbeiter über die Organisation von Freund- und Feindschaften Absprachen jenseits des Managements getroffen, um die Rate der Produktivität selbst zu bestimmen.<sup>32</sup>

## V. The total system: Medien des Managements

<sup>32</sup> Vgl. Mayo: *The Social Problems*, 80.

<sup>33</sup> Vgl. Hoof: *Engel der Effizienz*, 137–164.

<sup>34</sup> Vgl. Gillespie: *Manufacturing Knowledge*, 76.

<sup>35</sup> Vgl. Thomas North Whitehead: *The Industrial Worker. A statistical study of human relations in a group of manual workers*, Bd. 1, Oxford 1938, 192.

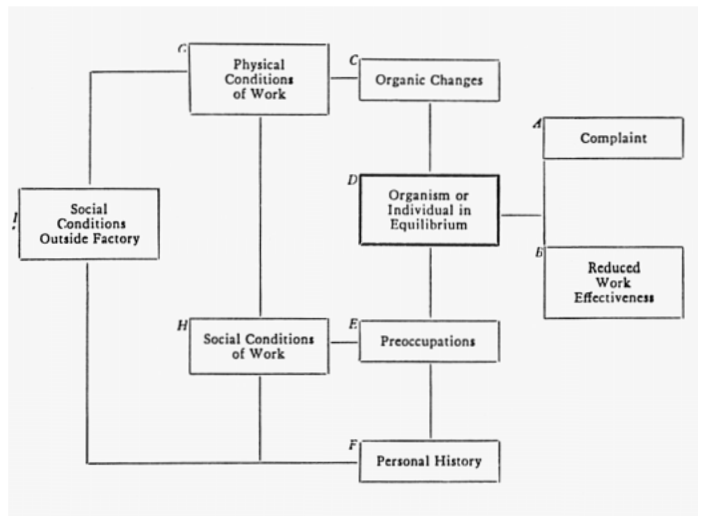
<sup>36</sup> Vgl. Roethlisberger u. a.: *Management and the Worker*, 507.

Diese schematischen Darstellungen stellen den Versuch dar, soziale Beziehungen in der Form von «Soziogrammen» abzubilden. Anders als die Organigramme der Bürokratie, in denen Kommunikation als vertikale Weisung in eine Richtung dargestellt wird, bilden Soziogramme Kommunikation in der Form wechselseitiger Beziehungen und von positiven oder negativen Beziehungsmustern in Abhängigkeit zur Position der Einzelnen in der Gruppe ab. Soziogramme ermöglichen darüber hinaus die getrennte Betrachtung von Sagen und Tun: Sie bilden das beobachtete Sozialverhalten ab, wie etwa die Häufigkeit der Interaktionen in der Gruppe, mit dem die Interviewaussagen wiederum verglichen werden.<sup>37</sup>

Die Verwendung von Grafen geht zudem mit einem veränderten Verständnis von Sprache und Kommunikation einher. Die lineare, zeitliche Form der Erzählung, wie im Interview, wird in topologische Relationen übertragen. Hierdurch entsteht ein diagrammatisches Verständnis von Sprache, die als ein System aus Relationen begriffen wird. Einzelne Begriffe verweisen auf den Zustand des Beziehungssystems. Durch Verlegung in die Fläche wird es möglich, das System in seiner Gesamtheit zu überschauen und es von dort aus einer globalen Steuerung zugänglich zu machen.

Die Mikrostudien an Kleingruppen bilden den Ausgangspunkt für die Betrachtung des gesamten Unternehmens. Infolgedessen entsteht ein Verständnis für die wechselseitige Abhängigkeit der Vielzahl sowohl der materiellen und immateriellen Faktoren wie Licht, Feuchtigkeit, Technologien und Werkzeuge, Sitzordnungen, Gesundheit, Krankheit, Größe des Teams, Einstellungen zu sich selbst, zur Gruppe und zu Vorgesetzten, Kommunikations- und Führungsverhalten. In ihrer Publikation beziehen sich Roethlisberger und Dickson auf Paretos Konzept des «sozialen Systems», um wechselseitige Interdependenz der Teilsysteme zu beschreiben.<sup>38</sup> Ihre Überlegungen unterstützen sie durch grafische Darstellungen, in denen die Beziehungen zwischen Beschwerden und verminderter Arbeitsproduktivität in Bezug zum Gesamtsystem betrachtet werden.

Die Darstellung zeigt die Vielzahl der Faktoren an, die das Verhalten und die Produktivität der Mitarbeiter\_innen synchron beeinflussen. Die Grafik suggeriert, dass insofern nicht ein einzelner Faktor bestimmend für die Produktivität ist. Die Aufgabe des Managements ist es daher, die Aufmerksamkeit auf die Steuerung des gesamten Systems zu richten und sich nicht mehr nur auf einen einzelnen Faktor zu konzentrieren.



**Abb. 2** Hier soll die Interdependenz betrieblicher Faktoren sichtbar gemacht und ein veraltetes Denken der Zusammenhänge von Ursache und Wirkung ersetzt werden. Diagramm aus den Hawthorne-Experimenten (1924–1932)

<sup>37</sup> Vgl. Markus Gamper, Linda Reschke: Soziale Netzwerkanalyse. Eine interdisziplinäre Erfolgsgeschichte, in: dies. (Hg.): Knoten und Kanten. Soziale Netzwerkanalyse in Wirtschafts- und Migrationsforschung, Bielefeld 2010, 13–54, hier 24.

<sup>38</sup> Vgl. Roethlisberger u. a.: Management and the Worker, 567.

## Schluss

Aus der Sicht von Mayo würden die Untersuchungen Veränderungen nach sich ziehen, die er mit den Umwälzungen durch die industrielle Revolution vergleicht. Diese Sichtweise suchen er und seine Mitarbeiter mit einer Fülle an Publikationen zu belegen.<sup>39</sup> Ein wissenschaftlichen Kriterien genügender Nachweis konnte unterdessen selbst in der Auswertung der Daten während der 1960er und 70er Jahre nicht erbracht werden. Schon Ende der 1950er Jahre wurde der Begriff «Hawthorne-Effekt» geprägt.<sup>40</sup> Dieser besagt, dass Teilnehmer von Experimenten allein deswegen ihr Verhalten änderten, weil sie unter Beobachtung standen. Der Begriff wurde in der Folge für die Verzerrung der Resultate verwendet, die bei der Beobachtung von Gruppen auftreten können.

Ungeachtet der Kritik stehen die Hawthorne-Experimente am Beginn eines veränderten Managementdenkens, auf dem nicht nur Disziplinen wie die Unternehmenssoziologie, die Sozialpsychologie der Arbeit, die Industriepsychiatrie und die Anthropologie der Arbeit fußen. Mit der Referenz und Einbeziehung eines soziologischen und anthropologischen Wissens stehen sie auch für eine theoretische und moralische Neubestimmung des Lehrgebäudes der Ökonomie. Infolge der Experimente wurden die bis dato dominierenden Techniken der Disziplinierung der Körper durch Techniken der Kommunikation ersetzt. Wie der Beitrag zeigte, wurde die Entdeckung der sozialen Beziehungen durch ein Konglomerat aus Theorien der Sozialpsychologie, der Anthropologie, der Biochemie und auch der Ökonomie befördert. Bezugnehmend auf die Ansätze der Wissens- und Mediengeschichte ökonomischer Praktiken wurde zudem gezeigt, dass sich die Operationalisierung der neuen Ansätze auf Verfahren der Visualisierung stützt. Leitende Annahme war, dass diese die Beobachtungen nicht nur abbilden, sondern dem Erkennen der Zusammenhänge vielmehr zugrunde liegen. Der Beitrag regte allgemein an, die Hawthorne-Experimente als Vorgeschichte eines gegenwärtigen Interesses an medienökologischen Fragestellungen und den Funktionsweisen sozialer und technischer Netzwerke zu entdecken.

<sup>39</sup> Neben den genannten haben Mayo, Roethlisberger und Dickson sowie Henderson weitere Publikationen und zahlreiche Aufsätze veröffentlicht.

<sup>40</sup> Vgl. Henry A. Landsberger: *Hawthorne Revisited*, Ithaca 1958.