

**Zeitschrift:** Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire  
**Herausgeber:** [s.n.]  
**Band:** 16 (2009)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Literatur zum Thema = Comptes rendus thématiques

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

---

## Literatur zum Thema

### Comptes rendus thématiques

#### Alain Desrosières Die Politik der grossen Zahlen Eine Geschichte der statistischen Denkweise

Springer Verlag, Berlin, 2005, 434 S., € 29,95

Alain Desrosières Buch *Die Politik der grossen Zahlen. Eine Geschichte der statistischen Denkweise*, das 1993 auf Französisch erschienen und 2005 auf Deutsch übersetzt worden ist, ist mittlerweile zu einem Standardwerk der Wissenschaftsgeschichte geworden. Desrosières verbindet darin die Geschichte der Formalismen und Werkzeuge der Statistik mit einer Geschichte ihrer Institutionen und sozialen Anwendungen. Auf diese Weise entsteht eine «Konkrete Geschichte der Abstraktion», (360) die unzählige Knoten aufknüpft, Fäden entwirrt und vormals lose Enden wieder als solche erkennbar macht.

Ausgangspunkt des Buches ist die These, dass die moderne Statistik ihre Überzeugungskraft in erster Linie aus der Verknüpfung von Stabilisierungsprinzipien des Staates und der Wissenschaft schöpfe. Desrosières untersucht deshalb zunächst jene Zeit, als diese Bereiche noch nicht untrennbar miteinander verbunden waren. Er rekonstruiert im ersten Kapitel die institutionellen Wurzeln der Verwaltungsstatistik in Deutschland, England und Frankreich und skizziert im zweiten Kapitel das Auftreten der Wahrscheinlichkeitsrechnung ab dem 17. Jahrhundert.

Die wissenschaftliche Spur der statistischen Methoden verfolgt er in den Kapiteln 3 und 4 anhand der Begriffe des Mittelwertes und der Korrelation. Desrosières zeigt dabei, wie voraussetzungs- und folgenreich die Konstruktion des heute

unverdächtigen Begriffs des statistischen «Mittelwertes» war. Eines Konzeptes, das es seiner Ansicht nach erst möglich machte, «auf der Grundlage statistischer Berechnungen mit makrosozialen Objekten umzugehen». (81) Als Kronzeuge nennt er den belgischen Mathematiker und Astronomen Adolphe Quételet, der Mitte des 19. Jahrhunderts den Begriff des *homme moyen* geprägt hat. Quételet verschmolz im Bild des Durchschnittsmenschen zwei vormals unvereinbare Arten von Mittelwerten: den objektiven Mittelwert, der sich aus mehreren Messungen desselben Objektes ergab und den subjektiven Mittelwert, der die «zentrale Tendenz» von Messungen unterschiedlicher Objekte derselben Klasse bezeichnete – zum Beispiel die durchschnittliche Körpergrösse einer Population.

Mithilfe des Bernoulli'schen «Gesetzes der grossen Zahl» sei es Quételet gelungen, die Abweichungen von Messungen bei beiden Arten von Mittelwerten als Messfehler aufzufassen. Dies verlieh den sozialen Eigenschaften seines Durchschnittsmenschen eine Realität unabhängig von ihren kontingenten Manifestationen. Abweichungen von der «zentralen Tendenz» konnte Quételet nun als Unvollkommenheiten bei der Realisierung des Modells auffassen. Dieser Punkt war entscheidend, denn damit stellten beobachtete Abweichungen nicht mehr das Modell in Frage, sondern das Modell die Abweichungen. (86)

In den Kapiteln 5 und 6 rekonstruiert Desrosières detailreich die nationalen Entwicklungspfade von Statistik und Staat in Deutschland, Grossbritannien, Frankreich und den USA und untersucht dann in

den weiteren Kapiteln, wie sich staatliche und wissenschaftliche Traditionen im 19. Jahrhundert zusehends verschränkten und dabei einen öffentlichen Raum voller neuer Objekte und Regeln hervorbrachten.

In diesem Prozess sei die staatliche Statistik besonders stark auf der kognitiven Ebene wirksam geworden, argumentiert Desrosières im achten Kapitel. Konventionen wie «Arbeitslosigkeit» oder «Kriminalität» hätten erst auf der Grundlage staatlicher Verwaltungspraxis eine genügend stabile Kodierung und Klassifizierung erhalten, sodass sie schliesslich zum Gegenstand von politischen Debatten und Interventionen werden konnten. Desrosières weist in diesem Zusammenhang auf einen Stabilisierungsmechanismus hin, der darin bestand, neue statistische Objekte wie Arbeitslosigkeit, Krankheit oder Kriminalität präzise mit jenen Handlungen gleichzusetzen, die sie bekämpfen sollten, nämlich mit der Praxis von Arbeitsämtern, Krankenhäusern, oder der Polizei. (285)

Schliesslich untersucht Desrosières im neunten Kapitel, wie Ökonometriker um 1930 das Problem der Konjunkturzyklen nicht mehr mit Sonnenflecken oder Venusphasen erklärten, sondern durch mathematische Simulationen zu einer Theorie der Zufallsstörungen (*random shocks*) gelangten waren. Erst mit der Vorstellung, dass zyklische Krisen nicht allein durch externe Faktoren determiniert seien, konnte ein punktuell eingreifen der Regierung in die Wirtschaft als ein Mittel gegen die Krise erscheinen.

Dem Buch ist als Schlussfolgerung eine geraffte Darstellung der statistischen Debatten nach 1950 angefügt, sowie ein Nachwort, welches insbesondere die französische Literatur zum Thema vom Erscheinen der ersten Auflage bis 2000 bespricht und auf Kritik eingeht, die in Rezensionen geäussert wurde.

Alain Desrosières ist mit seinem Forschungsgegenstand selbst eng verbunden.

Von 1965 bis 2001 arbeitete er am Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), wo er zunächst als Statistiker nationale Erhebungen durchführte. Ab Mitte der 1970er-Jahre liess er sich vom wissenschaftssoziologischen Drang, die statistische Blackbox zu öffnen, anstecken und verfasste seither zahlreiche historische Aufsätze zur Geschichte der Statistik. Es ist womöglich dieser aussergewöhnlichen Berufsbiografie zu verdanken, dass Desrosières seinen ambivalenten Standpunkt durchhalten kann, demzufolge statistische Objekte gleichzeitig konstruiert und real sind. Mit seiner Perspektive trägt er dazu bei, inzwischen unproduktiv gewordene Debatten zwischen relativistischen und realistischen Auffassungen zu überwinden.

Sein Werk dürfte als Geschichte der statistischen Disziplin einerseits für ein Publikum von Interesse sein, welches sich professionell mit der Anwendung statistischer Techniken befasst. Denn Desrosières ist mit den einschlägigen Methoden bestens vertraut und liefert eine beispielreiche Ideengeschichte statistischer Verfahren. Andererseits ermöglicht ihm sein genealogischer Blick, selbst «harte» statistische Methoden wie die Partialkorrelation oder die Faktorenanalyse zu entzaubern. Desrosières gelingt es dabei, stark verfestigte Techniken und Objekte als historisch Gewordene kenntlich zu machen und auf jene Debatten zurück zu beziehen, in die sie in strategischer Absicht eingebracht worden sind.

Auf diese Weise wird Statistik als ein Konstruktionsprinzip sichtbar, mit dem einerseits dauerhafte Dinge hergestellt werden und das andererseits erst die Voraussetzungen für einen öffentlichen Raum schafft, in dem diese Dinge verhandelt werden. Desrosières schlägt deshalb vor, Statistik als eine «Sprache der Aktion» (374) zu denken, im Sinne einer auf Konventionen beruhenden Bezugssprache.

Zwar könne das Vokabular und die Syntax dieser Sprache verhandelt und verändert werden. Dabei sei jedoch in Rechnung zu stellen, dass die Objektivität, Stabilität und die Permanenz statistischer Formen vom Umfang der materiellen und kognitiven Investitionen abhängen, die sie in einem langen historischen Prozess hervorgebracht haben. Entsprechend gründlich müsste folglich auch über die Herstellung von Alternativen nachgedacht werden.

*Koni Weber (Zürich)*

**Amy Dahan, Dominique Pestre  
(sous la dir.)  
Les Sciences pour la guerre  
(1940–1960)**

Editions de l'EHESS, Paris 2004, 404 p., € 30,-

Le 19e siècle et la première moitié du 20e siècle ont diffusé massivement l'idée d'une science dont le progrès continu n'était que peu marqué par les à-coups du progrès des sociétés, voire ses plongées dans des crises qui en ont été bien souvent le mode principal. Dans nos anciens livres de catéchisme scientifique, point de crises économiques ou écologiques, point de conflits de civilisation, point de guerres entre les peuples, sauf à titre de parenthèse, de pause dans la croissance et le progrès combiné des sciences et de la civilisation.

A ce discours massivement majoritaire ont répondu de nombreux colloques développant une vision critique, se résumant le plus souvent à la question morale de la responsabilité des savants dans la course aux armements, dans l'innovation guerrière et la folie meurtrière, de la catapulte à la bombe d'Hiroshima.

L'ouvrage d'Amy Dahan et Dominique Pestre ne se situe sur aucun de ces deux registres. Et son propos n'est pas de faire la balance entre les bonnes et mauvaises applications d'une science toujours

bonne dans son essence. Conformément au credo des *sciences studies* dont se réclament ces deux historiens des sciences, qui dirigeaient le centre Alexandre Koyré à l'époque de cette publication, la seule tâche qui vaille sur ce thème de la science et la guerre n'est pas de distribuer blâmes et bons points, mais de comprendre le rôle qu'a joué la guerre dans le fonctionnement *normal* des sciences. Or la première thèse de cet ouvrage est que la guerre, loin d'être la parenthèse que l'on dit dans le flux des innovations scientifiques, en est la matrice même, bien au-delà de la seule industrie des armes. Même si le titre «les sciences pour la guerre» renvoie à des projets scientifiques motivés par des besoins militaires, l'ouvrage traite aussi des projets civils qui n'ont pu se développer après guerre que par les conditions de la recherche créées pendant la guerre.

Un numéro hors série de *La Recherche* (avril–juin 2002) dirigé par Dominique Pestre avait exploré la gamme plus large des rapports entre la science et la guerre sur «400 ans d'histoire partagée» (depuis la Renaissance), et rappelé quelques données intéressantes sur le rôle de la première guerre mondiale. Recadré sur une période 1940–1960, l'ouvrage de 2004 reprend la question discutée dans les séminaires du Centre Koyré, de la spécificité des sciences développées pendant et après la seconde guerre mondiale, l'hypothèse étant «qu'un régime de production et de régulation assez neuf émerge dans ces années, et que les sciences et les modes scientifiques de pensée et d'action y prennent une place tout à fait exceptionnelle». (9) Cette notion de *régime* est à préférer à la vieille notion de mode de production des savoirs trop orientée «produits» – notion reprise par les «modes de production» de la connaissance imaginés par Nowotny, Scott et Gibbons (2001) et critiquée depuis par Dominique Pestre –, et à la notion de paradigme qui, chez Kuhn, associait déjà une dimension

cognitive (des arrangements conceptuels, des croyances, des valeurs et des normes) et une dimension sociale (des laboratoires, des écoles, des communautés scientifiques, des réseaux d'acteurs autres), mais ne rendait pas compte de l'articulation entre sciences et société: formes de régulation, portage des innovations dans des dispositifs d'intervention et de gestion opérationnelle, via de nouvelles formes du droit ou encore de la communication... autant de thèmes que recouvre la notion de régime.

On ne sera dès lors pas trop étonné de voir les textes des différents auteurs rassemblés ici regroupés en deux parties: la première se concentre sur les nouvelles pratiques formelles, théoriques et calculatoires qui sont au cœur des nouvelles pratiques scientifiques; la seconde partie qui traite des rapports entre Science, Etat et Société prolonge les interrogations plus générales sur la gouvernance des technosciences, l'évolution du «complexe militaro-scientifique-industriel», et l'expertise et la gestion des risques sanitaires et sociaux. On notera bien que l'expression «techno-sciences» prend toutes les distances voulues avec une vision unifiée de La Science et avec son divorce supposé des applications sociales et industrielles. Car le souci des coordinateurs de l'ouvrage est d'explorer la gamme la plus large possible de multiples domaines de recherche, en cherchant non pas ce qui les unifie dans leur programme mais ce qui leur impose par la situation exceptionnelle de guerre mondiale ou de guerre froide un régime commun.

L'impression d'ensemble qu'on peut retirer de l'ouvrage est d'ailleurs que les catégories académiques et tout particulièrement les découpages disciplinaires classiques sont l'objet d'un vaste brouillage. Davantage que ces catégories importent les instruments de pensée et de manipulation – les nouvelles mathéma-

tiques, l'ordinateur, la simulation – qui renouvellent les points de vue sur des objets et surtout sur des problèmes par nature complexes au sens où ils relèvent de plusieurs principes d'analyse, de plusieurs logiques, de plusieurs échelles. On peut citer néanmoins quatre champs dont le livre rend compte, pour lesquels des innovations radicales et surtout des cadrages totalement nouveaux ont été institués par et pour la guerre mondiale et la guerre froide.

L'ordinateur, avec la simulation qu'il permet de situations où l'observation et la formalisation n'aboutissent pas, est l'instrument principal d'une vraie révolution des sciences. Amy Dahan montre que les mathématiciens sont amenés à conjuguer des mathématiques pures organisées par l'idée forte d'axiomatique avec une approche nouvelle de mathématiques appliquées, *problem oriented*, selon des procédures développées pendant la guerre dans des groupes comme l'*Applied mathematical panel*. Dans les trois domaines de la mécanique des fluides (projet météorologique de Charney), de la recherche opérationnelle et de la cybernétique, elle montre le rôle qu'ont joué le financement militaire, les nouvelles formes d'organisation de la recherche et la simulation sur ordinateur. Peter Galison montre le rôle indispensable de la simulation dans la mise au point de la bombe H, et Paul Edwards scrute les rapports stratégiques complexes entre simulation et guerre froide à travers les programmes *Whirlwind* et *Sage*.

Pour ce qui est de la physique et des *big sciences* dont elle devient le modèle, Dominique Pestre est l'auteur d'un premier texte sur les variantes du complexe militaire-scientifique-industriel dans la politique américaine qu'il illustre par les cas de la physique et de la première recherche opérationnelle. Reprenant dans un second texte ses travaux sur la recherche française, et s'appuyant sur les cas con-

crets (l'ENS, le CEA, la CSF, le CERN), il peut alors dresser un tableau de la *big science* française des années 1950 et esquisser un comparatif très contrasté avec la situation aux Etats-Unis.

Dans un troisième champ qui regroupe à la fois l'économie, la psychologie sociale et la recherche opérationnelle, l'article de Michel Armatte sur la *Pax americana* met l'accent sur les spécificités de l'économie de guerre (succédant à une économie de crise) et étudie le rôle des *think tank* et des nouveaux centres universitaires américains de Columbia, du MIT et de Chicago dans la reconfiguration mondiale des recherches académiques, et la suprématie totale des Etats-Unis dans le domaine économique. Les cas de l'Econométrie à la *Cowles Commission*, de la recherche opérationnelle à la *Rand corporation* et de la dynamique des systèmes de Forrester au MIT illustrent le succès de ces nouvelles façons de faire de la recherche économique, qui relève plus de l'ingénierie et de l'optimisation que des raisonnements axiomatiques, mais qui doit beaucoup à l'ordinateur et au rôle de l'Etat dans les nouvelles régulations. S'agissant de la *Rand corporation* comme cadre de l'émergence de la théorie des jeux, l'article de Robert Leonard complète bien le tableau en nous révélant, à travers le cas du psychologue John Kennedy, la mise en scène de la recherche, et son conditionnement quotidien par la pratique des jeux et la simulation des conflits réels ou imaginaires liés à la guerre froide.

Pour finir, les sciences biologiques et leur lien avec le système de santé sont évoqués au travers d'un article de Lily Kay sur la façon dont le projet du génome humain s'est inspiré des problèmes militaires de codage de l'information et s'en est trouvé quelque peu dénaturé. Jean-Paul Gaudillère a, de son côté, suivi le cas exemplaire de la mobilisation conjointe des fondations, de l'Etat et des industries pour

vaincre le cancer, en tirant quelques leçons sur la construction du complexe biomédical américain des années 1950.

Voici donc un ouvrage fortement charpenté et bien documenté qui a déjà cinq ans mais qui est devenu une référence pour qui veut comprendre les enjeux des techno-sciences du dernier demi-siècle.

*Michel Armatte (Paris)*

### **Globalisierungsgeschichten der Kiste**

“The world is square.”

(C. C. Tung, Präsident der Reederei OOCL)

**Erik Lindner**

### **Die Herren der Container Deutschlands Reeder-Elite**

Hoffmann & Campe, Hamburg 2008, 288 S., € 19,95

**Olaf Preuss**

### **Eine Kiste erobert die Welt Der Siegeszug einer einfachen Erfindung**

Murmann Verlag, Hamburg 2007, 194 S., € 22,50

**Arthur Donovan, Joseph Bonney**

### **The Box That Changed The World Fifty Years of Container Shipping – An Illustrated History**

Commonwealth Business Media, East Windsor 2006 (vergriffen), 262 S.

**Marc Levinson**

### **The Box How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger**

Princeton University Press, Princeton 2008 (ursprünglich 2006), 400 S., € 14,80

Warum sollte heutzutage irgendjemand dumm genug sein zu behaupten, die Weltwirtschaft könne intelligent vom Deck eines Schiffes aus beschrieben werden? So fragt der Konzeptkünstler Allan Sekula

in einem kulturwissenschaftlichen Essay, der im Rahmen seines weltumspannenden künstlerischen Forschungsprojekts *Fish Story* in den frühen 1990er-Jahren entstand. In einer Reprise auf Friedrich Engels Beschreibung einer Einfahrt in den Hafen von London in dessen Untersuchung der «Lage der arbeitenden Klasse in England» beginnt Sekula seinen Text mit einer historischen Passage durch die Geschichte des Meeres, der Seefahrt und der ästhetischen Konzepte über das Meer. Er kommt zu dem Ergebnis, dass im Zuge der sogenannten dritten industriellen Revolution, dem Entstehen von elektronisch vernetzten Dienstleistungsökonomien, sowie als Resultat der durch die Containerisierung bewirkten Abstraktion der Transportvorgänge die Bewohner der Ersten Welt das Meer «vergessen» hätten, während es nun die Bewohner der Dritten Welt seien, die mehr oder weniger unbeachtet an und auf den Verbindungsstrassen der Meere arbeiteten.

Was war geschehen? Im April 1956 hatte ein umgebautes Tankschiff aus dem Zweiten Weltkrieg im Hafen von Newark (NJ) eine Ladung von 58 LKW-Aufbauten aufgenommen, die von ihren Fahrgestellen entkoppelt worden waren, um sie nach Houston (TX) zu verschiffen, wo sie von baugleichen LKW weitertransportiert werden sollten. Dieses – erfolgreich verlaufene – Experiment, das damals noch unter der Bezeichnung *trailer shipping* lief, gilt heute als Geburtsstunde des Containerverkehrs. In den folgenden Jahrzehnten transformierten sich Schifffahrt und Hafengewirtschaft so gründlich, dass in dem uralten Kulturtechnikensemble aus Schiffen und Häfen fast nichts mehr blieb, wie es über 2000 Jahre lang gewesen war. Alte Hafengelände verwaisten. Neue sahen aus wie Parkplätze und unterschieden sich fast in nichts von den auch auf dem flachen Land entstehenden Containerumladestationen. Transporte wurden jetzt, Land und Wasser

und die verschiedenen Verkehrsmittel verbindend, als «Ketten» konzipiert. Die Fließbänder der Ford'schen Autofabrik verlängerten sich aus dem Werksgelände heraus und legten sich als Bänder aus Containern um die ganze Welt. Prinzipien der Logistik verallgemeinerten sich und griffen von den mikroökonomischen Bereichen der Organisation innerbetrieblicher Abläufe auf die makroökonomischen Bereiche der Organisation des globalen wirtschaftlichen Geschehens über. Und doch geschahen all diese umwälzenden Geschehnisse lange Zeit weitgehend unbeachtet sowohl von Seiten der Öffentlichkeit als auch von Seiten der Sozial-, Kultur- und Geschichtswissenschaften. Luft- und Raumfahrt, vor allem aber die Computertechnologien schienen alleine die *cutting edge* des weltwirtschaftlichen und technologischen Geschehens zu bilden, auch dann noch, als sich mit dem Anschwellen der Diskurse über «die Globalisierung» die Aufmerksamkeit erneut auf die Bedeutung von Produktionsorten und Warenströmen richtete.

Erst in den letzten Jahren hat sich diese Situation geändert. Zwar liegt bereits seit der Frühzeit der Containerisierung bis heute eine Reihe von Texten vor, die sich um eine differenziertere Darstellung von Geschichte und Bedeutung des Containerverkehrs und die durch ihn bewirkten Veränderungen bemühen. Jedoch sind mehrere von ihnen aufgrund der rasanten Entwicklung des Containersystems inzwischen veraltet und zudem oftmals wegen ihrer sehr fachspezifischen Perspektive oder lokalen Beschränktheit nur von begrenztem Nutzen. Seit 2006 erschienen nun einige bemerkenswerte neue Bücher zum Thema. Auf vier von ihnen soll an dieser Stelle etwas näher eingegangen werden.

Der Unternehmenshistoriker Erik Lindner stellt in seinem Buch *Die Herren der Container* einen Grossteil der wich-

tigsten deutschen Reeder vor. Seine Portraits sind mit Hintergrundinformationen gespickt. Quasi nebenbei erzählt der Autor damit nicht nur die Geschichte der Containerisierung der deutschen Frachtschiffahrt, sondern liefert erhellende Einblicke in das komplexe und kompliziert verstrickte Netzwerk der Eigentumsverhältnisse und Organisationsformen, zu dem sich die Schifffahrt als Teil der zugleich boomenden und sich diversifizierenden Logistikbranche in den letzten Jahrzehnten entwickelt hat. Es wird deutlich, dass Reeder heute eher als Finanzdienstleister zu verstehen sind, denn als die klassischen (hanseatischen) Kaufleute, als die man sie sich vielleicht immer noch vorstellt: «Die Tätigkeit des Containerschiffsreeders der Gegenwart», so Lindner, sei «charakterisiert durch international stark vernetztes und modernsten Entwicklungen aufgeschlossenes unternehmerisches Handeln. Dessen Rahmenbedingungen sind bestimmt durch die globale Wirtschaftsentwicklung, die Steuergesetzgebung und den Finanzmarkt.» (14) Die Informationssättigung von Lindners Portraits vermag allerdings nur zu einem Teil die Schwächen zu kompensieren, die sich fast zwangsläufig aus einer unternehmens- und unternehmerbasierten Geschichtsschreibung ergeben.

Auch das Buch *Eine Kiste erobert die Welt* des Wirtschaftsjournalisten Olaf Preuss erzählt die Geschichte der Containerisierung aus deutscher und vornehmlich unternehmerischer Perspektive. Es liefert eindruckliche Beispiele, etwa die wenig bekannte Bedeutung der Containerleasing-Gesellschaften («Ein Dollar Miete am Tag», 115 f.), oder die Geschichte des deutschen Hafenunternehmers Kurt Eckelmann, der den entscheidenden europäischen Beitrag zur Entscheidung über die – vermeintlich – «amerikanischen» Containerstandardmasse lieferte. Wie im Falle des Buchs von Lindner erweist sich

seine Stärke, die gute Lesbarkeit durch klare Gliederung und souveränen Stil, jedoch zugleich als Schwäche: Bei beiden ist es nahezu unmöglich, die beschriebenen Entwicklungen nicht als Erfolgs- und Heldengeschichte zu lesen. Sie eignen sich darum gut als unterhaltsame und informative Einführungen ins Thema; als Grundlage wissenschaftlicher Auseinandersetzung zum Beispiel über die Rolle der Containerisierung der Weltwirtschaftsverkehre für die sogenannte Globalisierung können sie kaum dienen. Zudem bleibt ein gewisser Nachgeschmack: Beide wählen die lokale (deutsche) Perspektive, um eine globale Geschichte zu erzählen. Es drängt sich der Verdacht auf, dass sie, sozusagen subkutan, an einer Deutschland-ist-Exportweltmeister- und Logistik-Grossmacht-Mythologie schmieden, die vielleicht zum nationalen Selbstbewusstsein, sicher aber nicht zum tieferen Verständnis der beschriebenen Prozesse beiträgt.

Ähnliches, wenn auch in abgeschwächter Form, gilt für die erste der hier besprochenen amerikanischen Publikationen, Arthur Donovans und Joseph Bonneys von dem Industrieverband Containerization & Intermodal Institute in Auftrag gegebene Festschrift *The Box That Changed The World*. Bonney arbeitet als Journalist, den grössten Teil der historiografischen Recherchen übernahm Donovan, ein renommierter Technik-, Wissenschafts- und vor allem Schifffahrtshistoriker, der von 1988 bis 2003 dem Humanities Department der Akademie der Handelsmarine in Kings Point, New York vorstand. Gemeinsam schreiben sie in dem opulent bebilderten Band ungeheuer dicht und ungeheuer viel über die Pioniere des Containertransportes und über die Hintergründe der Containerisierungsgeschichte. Auch hier bewirken Gliederung und Fokus der Darstellungen allerdings einen gewissen Hang zur rein affirmativen Feier des Geschehenen. Dennoch ist *The Box That*

*Changed The World* ein ernst zu nehmen-  
des wissenschaftliches Werk.

In der Schifffahrtsgeschichte der letzten 60 Jahre wird man – allen systemischen Komplexitäten, weltgeschichtlichen Kontingenzen, strukturellen Wechselwirkungen und Netzwerkeffekten zum Trotz – immer wieder mit einer Person konfrontiert, um die man nicht herumzukommen scheint: Malcolm McLean, der ehemalige Lastwagenfahrer und Fuhrunternehmer, der von den 1950er- bis zu den 1980er-Jahren praktisch an jeder entscheidenden Situation in der Entwicklung der Containerisierung massgeblich beteiligt war und der deshalb, bei allem Betonen der Zufälligkeiten und Heterogenitäten einer zwischen vielen Ebenen, Akteuren und Aktanten ablaufenden Entwicklung, schlicht nicht übergangen werden kann. Bei der Gretchenfrage der (populären) Containerisierungsgeschichte, ob McLean nun als «Erfinder» des Containers gelten muss, weil die Containerpionierfahrt 1956 in seinem Auftrag erfolgte, oder nicht, legt sich das Buch fest: Das auf keinen Fall, betonen Donovan und Bonney, wenn er überhaupt etwas «erfunden» habe, dann das Containerschiff. Angesichts der viele Jahrhunderte alten Geschichte von Transportkisten, angesichts der Tatsache, dass es sowohl in den USA als auch in Europa bereits im 19. Jahrhundert, vor allem aber seit dem Ersten Weltkrieg eine ganze Reihe konzeptueller Vorläufer des standardisierten Transportcontainers gibt – die zu beschreiben und in Archivbildern zu zeigen ein weiteres Verdienst des Buches ist –, wäre die Rede von einer solchen Erfindung auch kaum seriös zu begründen.

Folgt man der systematischen Einteilung von Wiebe E. Bijker, dann gibt es drei wesentliche Arten und Weisen, Technikgeschichte zu erzählen: eine *materialistische*, die an eine relative Autonomie der Technikentwicklung glaubt; eine *kognitivistische*, die das Wissen und

die Ideen in den Vordergrund stellt; und schliesslich ein *soziales* Modell, das die sozialen Praktiken, Anwendungsgebiete und -formen und die sich aus diesen Situationen ergebenden Probleme zum Ausgangspunkt seiner Erklärungsversuche nimmt. Das Gros zumindest der populären Darstellungen der Containergeschichte aus den letzten Jahren, die «die Box» als Akteur oder gar als «revolutionäres Subjekt» zum Ausgangspunkt nehmen, gehört zur ersten Gattung. Biografielastige Darstellungen wie die Lindners oder Donovan/Bonneys kann man eher der zweiten Kategorie zuordnen. Einer der wenigen, der (auch) die Benutzerperspektive der Betroffenen und Profiteure der durch die Containerisierung bewirkten Veränderungen einnimmt – von den Hafentarifarbeitern bis zu den Auftraggebern der Transporte – und damit versucht, dem sozialen Aspekten der soziotechnischen Entwicklung des Containersystems gerecht zu werden, ist der Wirtschaftsjournalist Marc Levinson. Sein gründlich recherchiertes und konzise argumentierendes Buch *The Box*, das im Unterschied zu den bislang Besprochenen in einem wissenschaftlichen Verlag erschienen ist (Princeton University Press), wird als wirtschafts- und globalisierungshistorische Auseinandersetzung wohl auf Jahre hinaus das Standardwerk zum Thema bleiben.

Neben den ausführlichen Passagen zur Geschichte der Standardisierung, zur Entwicklung der einzelnen technischen Elemente, zur Geschichte der Häfen, zu den Widerständen von Seiten der Politik und Gewerkschaften, dürfte es vielleicht der grösste Ertrag seines Buches sein zu zeigen, dass und welche zentrale Rolle die Containerisierung bei der Entwicklung dessen gespielt hat, was heute oft als logistische Revolution bezeichnet wird: *just-in-time-production*, die Mobilisierung der Lagerhaltung und der Wechsel von einer vorrathaltenden *push-* zu einer

nachfrageorientierten *pull-Ökonomie*, das Entstehen der sogenannten *supply chains*, die gesamte Produktions- und Distributionsvorgänge entlang der Transportketten (neu) organisieren; all diese fundamentalen Entwicklungen der letzten 15, 20 Jahre sind ohne Containertransportsystem nicht denkbar: "This precision performance would have been unattainable without containerization. So long as cargo was handled one item at a time, with long delays at the docks and complicated interchanges between trucks, trains, planes, and ships, freight transportation was too unpredictable for manufacturers to take the risk that supplies from faraway places would arrive right on time. They needed to hold large stocks of components to ensure that their production lines would keep moving. The container, combined with the computer, sharply reduced that risk, opening the way to globalization. Companies could make each component, and each retail product, at the cheapest location, taking wage rates, taxes, subsidies, energy costs, and import tariffs into account, along with considerations such as transit times and security. The cost of transportation is still a factor in the cost equation, but in many cases it is no longer a large one." (267)

Es waren die massiven Umwälzungen durch die Containerisierung – und das scheint der fast noch bemerkenswertere zweite, historisch früher liegende Aspekt dieser Entwicklung zu sein –, die ein Ende der teilweise viele Jahrzehnte alten Preisabsprachen zwischen den Schifffahrtsunternehmen erzwangen, neuen Anbietern und neuen Angeboten den Aufstieg ermöglichten und damit das Machtgefüge zwischen Transportanbietern und Transportnachfragern grundsätzlich verschieben halfen. Erst auf der Basis dieses neu strukturierten, differenzierten Transportmarkts konnte die «logistische Revolution» ihre volle Wirkung entfalten und sich etwa ein Geschäftsmodell wie das der Einzelhan-

delskette Walmart etablieren, das seine Profite fast ausschliesslich aus der Maximierung der Effizienz seiner logistischen Abläufe erzielt.

Damit schliesst sich der Bogen zu der am Anfang dieses Textes geäusserten Frage nach der Relevanz des alten Blicks von der See aus auf die heutigen weltwirtschaftlichen Bedingungen: Denn es scheint ebenfalls ein Effekt der Container zu sein, mit den billigen Zwischenprodukten auch die fragwürdigen Arbeitsbedingungen und niedrigen Löhne auf den *supply chains* zu verbreiten. Wenn die im Modus der logistischen Revolution stattfindende Globalisierung von Warenproduktions- und Distributionsvorgängen dazu führt, dass prekäre Arbeits- und Lebensbedingungen, wie sie für einige wohlhabende Jahrzehnte aus den reichen Nationen verschwunden zu sein schienen, in dieselben zurückkehren, so bleibt diese Thematik in den angesprochenen Büchern weitgehend ausgeklammert. Die beiden kalifornischen Soziologen Edna Bonacich und Jake B. Wilson haben es sich zur Aufgabe gemacht, diese Bedingungen präzise zu untersuchen und auf Missstände hinzuweisen (*Getting the Goods*, Ithaca 2008; siehe die nachfolgende Besprechung). Ihre Untersuchung unterscheidet sich von den anderen Büchern über die Containerisierung dadurch, dass sie nicht am Tor der belieferten Fabriken und Warenverteilzentren (*distribution centers*) Halt macht, sondern den Blick auf alle Bereiche der Transportvorgänge weitet. Von *logistics workers* zu sprechen heisst nämlich anzuerkennen, dass es auch auf der Ebene der Organisation der Arbeit eine strikte Trennung zwischen Transport, Produktion und Vertrieb nicht mehr gibt.

*Alexander Klose (Weimar)*

**Edna Bonacich, Jake B. Wilson**  
**Getting the Goods**  
**Ports, Labour,**  
**and the Logistics Revolution**

Cornell University Press, Ithaca (NY) 2008, 273 S.,  
 € 25,99

Geht in einer Walmart-Filiale ein Produkt über die Ladentheke, werden zugleich Daten erhoben. Weitergeleitet und in die Warenbewirtschaftungssoftware eingespeist stossen sie schliesslich erneute Produktion an, die in wachsendem Masse in den Fabriken des chinesischen Perlflossdeltas stattfindet. Von dort werden die Güter in Containern in die USA verschifft, im Hafenkomples Los Angeles/Long Beach entladen und über Strasse und Schiene weitertransportiert. Häufig werden sie zunächst in die Warenlager und Verteilzentren im Hinterland von Los Angeles gebracht und dort für den Weitertransport neu zusammengestellt und umgepackt, um schliesslich wieder ihren Weg in die Supermarktfilialen zu finden.

Dies ist der prototypische Ablauf der nachfrageorientierten Produktion, die in der logistischen Literatur gern einer früheren, angebotsorientierten Produktion gegenübergestellt wird. «Logistische Revolution» ist der Sammelbegriff für eine ganze Reihe von Veränderungen und teils dramatischen Umwälzungen, die sich in den letzten Jahrzehnten von den Einzelhandelskonzernen ausgehend entlang der ganzen *supply chain* in Transport, Güterumschlag und Lagerhaltung sowie schliesslich in der Produktion vollzogen haben. Dieser «logistischen Revolution» gilt in *Getting the Goods* die ganze Aufmerksamkeit.

Edna Bonacich und Jake B. Wilson spüren diesen vielfältigen Veränderungen anhand der Logistikindustrie Südkaliforniens nach, die einen der wichtigsten Knoten der globalen *supply chains* bildet. Dabei stützen sie sich wesentlich auf zahl-

reiche Interviews mit Managern aus verschiedenen Logistikbereichen und einigen Gewerkschaftsaktivisten. Das Panorama reicht von der Containerisierung, der damit einhergehenden rationalisierten Containerschiffahrt, den Billigflaggen und Niedriglohnseeleuten, über den Aufstieg des Pazifikhandels und der Importhäfen der nordamerikanischen Westküste, über die Entwicklung des Containerumschlags und die Lage der Dockarbeiter, über den Bedeutungsverlust der Eisenbahnen und ihre Umstrukturierung, über den Wandel des Speditionsgewerbes und die schrittweise Verschlechterungen der Arbeitsbedingungen der Trucker, über das Entstehen einer neuen Lager- und Verteilzentrenbranche im Hinterland von Los Angeles, deren neue *wertsteigernde* Funktionen wie Umetikettieren und Zusammenstellung bereits bestückter Produktdisplays, bis hin zur Lage und den Organisierungsbemühungen der Hafenfahrer, welche die Verbindung zwischen den Häfen und den Warenlagern, Verteilzentren und Eisenbahnterminals herstellen.

Diese Themenvielfalt auf 250 Seiten macht *Getting the Goods* zu einem umfassenden und anregenden Buch. Unvermeidbar und erfreulich unterschwellig entwickelt sich bei der Lektüre das Verständnis für den Logistikslang. Bereiten zu Anfang vielleicht *Cross Docking*, *POS* oder *JIT* noch Verständnisschwierigkeiten, so geht nach dem letzten Kapitel selbst *NVOCC* problemlos über die Lippen. Dank der zahlreichen Interviews bleibt der Text dabei gut lesbar.

*Getting the Goods* zeichnet sich dadurch aus, dass es die Untersuchung der Logistikindustrie mit einem Interesse an den Arbeitsbedingungen und Organisierungsmöglichkeiten der darin Arbeitenden verbindet. So untersuchte Edna Bonacich vor *Getting the Goods* viele Jahre lang die Textilindustrie Kaliforniens (*Behind the Label: Inequality in the Los Angeles Gar-*

ment Industry, 2000) und unterstützte Gewerkschaften der Textilarbeiterinnen sowie *anti sweatshop*-Kampagnen. Aus dieser Auseinandersetzung mit der Dynamik der *sweatshops*, den Produktionsverlagerungen und der Rolle der grossen Importeure, allen voran Walmart, erwuchs schliesslich ihr Interesse an der globalen Logistikindustrie. Diese doppelte Perspektive schärft den Blick für einige Eigenheiten des heutigen Wirtschaftslebens, die gelegentlich übersehen werden. Zwar hat die «logistische Revolution» für die Arbeitenden zu steigender Unsicherheit, einer Schwächung der Gewerkschaften und sinkenden Standards geführt, aber sie bietet ihnen auch neue Möglichkeiten. Dementsprechend enden Bonacich und Wilson mit zwei Abschnitten zu *Vulnerabilities Created by the Logistics Revolution* und *Organizing the Logistics Workers in South California*. Wiederholt weisen sie darauf hin, dass bei globalen *supply chains* mit reduzierten Vorlaufzeiten und Lagerbeständen der globale Warenstrom kontinuierlich durch eine Reihe von Knotenpunkten fliessen muss und dort auch hochwirksam unterbrochen werden kann. Die Logistikerarbeiter verfügen potenziell über eine erhebliche Macht und ihre gewerkschaftliche Organisation könnte die Kräfteverhältnisse zwischen Arbeit und Kapital insgesamt verschieben: “The purpose is ultimately to create among US workers worthy partners for a global struggle. Our vision is one of joining local logistics workers with global production workers in a joint effort to gain power in the global economy.” (252) Wiederholt beziehen sich Bonacich und Wilson auf eine Tarifaueinandersetzung zwischen International Longshore and Warehouse Union (ILWU) und Pacific Maritime Association, einem Zusammenschluss von Reedereien und Hafenbetreibern, im September und Oktober 2002, deren Fortführung damals unter Berufung auf den *Taft-Hartley Act* wegen Schädigung des nationalen Inter-

esses und des US-Militärs unterbunden wurde. (194 f.) Trotz letztlich knapper Behandlung werden hier die Möglichkeiten wie Grenzen organisierter Logistikerarbeiter deutlich.

Ihrem eigenen Anspruch nicht gerecht werden die Autoren jedoch, wenn sie die Auseinandersetzungen der formal selbständigen Hafenfahrer (meist Migranten), die in der Entstehungsphase des Buches an denselben Orten und unter Beteiligung eines zuvor Interviewten stattfanden, vollkommen ignorieren, während sie auf eine parallele Kampagne der International Brotherhood of Teamsters (IBT) zur Organisation derselben Hafenfahrer vergleichsweise ausführlich eingehen. Besser als jede Methodendiskussion verdeutlicht dies, dass jeder Zugang zum Feld mit spezifischen blinden Flecken einhergeht. Leider führt das in *Getting the Goods* dazu, dass Auseinandersetzungen, an denen die Gewerkschaften ILWU und IBT nur marginal beteiligt waren oder die sie aktiv unterliefen, unsichtbar bleiben. Dazu gehören eine regelrechte Streikwelle, die im Mai 2004 in Kalifornien ihren Ausgang nahm, und auch eine Reihe Häfen an der US-Ostküste lahmlegte, eine weitere 2005, die bis nach Kanada reichte, und schliesslich *El Gran Boicot* (1. Mai 2006) an dem sich die *troqueros* (Trucker) massgeblich beteiligten

Auch wenn die Leser auf den Versuch verzichten sollten, anhand von *Getting the Goods* den Puls der sozialen Bewegung zu erfühlen, so erhalten sie dennoch eine lohnende Lektüre, die Einblick in eine Fülle von Phänomenen verspricht, die das heutige Wirtschaftsleben prägen.

*Norman Frenzel (Basel)*

Christoph Rosol

RFID

### Vom Ursprung einer (all)gegenwärtigen Kulturtechnologie

Kulturverlag Kadmos, Berlin 2007, 193 S., € 19,90

RFID steht für *Radio Frequency-Identification* und meint die automatische Erfassung und Identifikation von Objekten mittels hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung. Als Diebstahlsicherungen in Warenhäusern und Wegfahrsperrern bei Autos, als Chipkarten für die personalisierte Zugangskontrolle in Firmen oder an Skiliften infiltrieren RFID-Chips (*tags*) unseren Alltag. Das Kürzel befeuert die technologischen Fantasien von Ingenieuren im gleichen Mass, wie es Datenschützerinnen Sorgen bereitet, weil sie «gläserne Konsumenten» und den Überwachungsstaat befürchten. Diesen Hoffnungen und Ängsten gilt aber nicht Christoph Rosols Hauptinteresse. Vielmehr versucht er, mittels einer «medienarchäologischen Spurensuche» zum kommunikations- und kulturtechnischen Ursprung der «datenfunkenden RFID-Chips» (8) vorzudringen.

Als «Archäologe» hat Rosol zunächst verschiedene chronologische und kontextuelle Schichten abzutragen – angefangen mit der unmittelbaren Vergangenheit: Während der Irak-Kriege von 1991 und 2003 versuchten amerikanische Militärlogistiker, durch den Einsatz verschiedener RFID-Systeme Munition und Versorgungsgüter effizient zu ihren Truppen zu bringen und ständig über ihre zeitliche und räumliche Verfügbarkeit informiert zu sein. Aus den Bedürfnissen der Logistiker ergaben sich technische Anforderungen an *tags* und Lesegeräte (*reader*), vor allem was die Miniaturisierung sowie die Art der Energie- und Informationsübertragung betraf. Rosol legt deshalb das «Wurzelgeflecht» verschiedener RFID-Varianten und ihrer technisch-physikalischen Funktionsprinzipien frei. Er fördert dabei eine

Fülle technischer Artefakte wie *reader* und *transponder*, elektromagnetische Wellen und Felder, Übertragungsfrequenzen sowie digitale Datenströme und Codierungsverfahren zutage.

Die eingangs erwähnten RFID-Anwendungen sind aufgrund der Art, wie sie Energie und Informationen zwischen *reader* und *transponder* übertragen, stör anfällig. Die Distanz, aus der Informationen zuverlässig gelesen werden können, ist auf 1,5 Meter limitiert. Für grössere Reichweiten wird deshalb die *modulated backscatter*-Technik verwendet: Wie bei Radargeräten lesen die *reader* die Funkechos, die von den *tags* zurückgeworfen werden. Die *tags* bleiben dabei passiv, sie haben keine eigene Sendeleistung. Die gespeicherten Daten werden dem Abfragesignal durch die Reflexionseigenschaften der Tags aufmoduliert.

Die Technikgeschichte des Radars bildet die nächste, mächtige Schicht, durch die sich Rosol gräbt. Frei nach dem Motto *follow the actors* begleitet er Physiker und Ingenieure in ihre Labors und Versuchsanlagen, vorab an der US-Ostküste, wo sie ab den 1930er-Jahren die Radartechnik entwickelten. Dabei entsteht keine soziologische Untersuchung von Laborpraktiken, sondern eine hoch verdichtete Darstellung der persönlichen, institutionellen und finanziellen Verflechtungen universitärer Grundlagen- und militärischer Anwendungsforschung, welche die Entwicklung der Radartechnik zu einem wichtigen Teil von *big science* machten (siehe hierzu auch Andrew Pickering, «Cyborg History and the World War II Regime», *Perspectives on Science* 3/1 [1995], 1–48, der seine These eines militärisch-wissenschaftlichen Forschungszyborgs am Beispiel einiger Institute und Organisationen entwickelt, die teilweise auch in Rosols Buch zentrale Rollen spielen).

Einer der Radar-Entwickler, denen Rosol folgt, ist der in die USA emigrierte

schwedische Ingenieur Harry Stockman. 1946 gelang ihm als erstem die Radarabfrage einer Kennungsnummer nach dem Prinzip des *modulated backscatter*. Es war die erste «praktische und theoretische Ausführung einer passiven Hochfrequenz-Identifizierung, wie sie dieser Tage durch die Industrie- und Universitätslabore, die Technikmagazine und Feuilletons, die Powerpoint-Präsentationen und Diplomarbeiten rauscht». (118; auch Rosols Buch ging aus einer Diplomarbeit hervor) Kurze Zeit später schuf Claude Shannon mit seiner mathematischen Kommunikationstheorie den Ausgangspunkt für die Digitalisierung von Informationen und ihre Verarbeitung mit Computern. Dies hatte einerseits den Effekt, dass die Finanzierung von Stockmans Forschungen zugunsten anderer, «digitaler» Projekte eingestellt wurde. Andererseits stellen die Digitalisierung von Kommunikation und die Kybernetisierung der Datenverarbeitung Schlüsselkomponenten dar, die im Zusammenspiel mit Stockmans passiver Abfragetechnik das Potenzial heutiger RFID-Technologien ausmachen.

Die Engführung von ziviler und militärischer Forschung im Zweiten Weltkrieg brachte neben neuen Organisationsformen der Grossforschung auch eine neuartige, an Messinstrumente gebundene, gleichzeitig aber die «Laborgrenzen auflösende» wissenschaftliche Objektivität hervor, die Rosol zufolge eine «Wissenschaftswende» anzeigt: «Betrachten wir doch den Krieg selbst einmal als Laboratorium!» (138 f.) Eine «Kriegswende» sieht er in der mittels Radar implementierten Echtzeitkontrolle der Lufträume und Schlachtfelder des Zweiten Weltkriegs. Diese findet ihre aktuelle Entsprechung in der RFID-gestützten *precision-guided* Armeelogistik im Irak und – im Zuge der Konvergenz militärischer und ziviler Warenströme – in den *supply chains* von Detailhandelsket-

ten. (140 f.) Ihr Potenzial können diese neuen Techniken aber nur entfalten, weil nach 1950 eine «Medienwende» hin zur «digital-elektronischen» Kommunikation und Datenverarbeitung stattfand. Als Konsequenz davon sieht Rosol eine «Naturwende» auf uns zukommen; dann nämlich, wenn die physischen Objekte der Warenwelt per RFID-tags an «die kybernetische Welt der informationsverarbeitenden Maschinen» gekoppelt werden und das «Internet der Dinge» qua *backscatter*, *physical markup language* und Echtzeit-Datenbankerfassung die Welt in einen allumfassenden Warenkatalog verwandelt. (151 f.)

Der Erfüllung seines Anspruchs, RFID als «(all)gegenwärtige Kulturtechnik» zu untersuchen, kommt Rosol am nächsten, wenn er den Kulturtechniken (zum Beispiel dem Erfassen, Codieren, Abbilden und Lesen der Welt) auf den Grund geht, die hinter der Technik-Assemblage aus *readern*, elektromagnetischen Feldern und *transpondern* stehen. (32 f., 125 f., 155) Dann, wenn er seinen Blick von den «technischen Signifikanten» der Übertragungsverfahren und der dazugehörigen Gerätschaften zu den «epistemischen Signifikanten» der gesendeten Inhalte und ihren Codierungen sowie ihrer globalen Vernetzung wendet. Erst die Zusammenführung und Verarbeitung von Informationen ermöglicht, dass potenziell alle Objekte vernetzt und einer lückenlosen logistischen Kontrolle unterworfen werden können beziehungsweise selbst zu «Steuer Männern» in selbstorganisierenden kybernetischen Systemen – zum Beispiel Produktions- und Transportabläufen – werden.

Obwohl sich physikalisch-technische Erörterungen und Fachjargon durch das ganze Buch ziehen, ist Rosols Text gut lesbar. Der Autor wechselt geschickt zwischen historischen und kontextuellen Schichten und bettet die abstrakten Technik-Erklärungen immer wieder in

konkrete Beispiele. Literarische Abschweifungen und flapsige Kommentare lockern den Text auf, wirken bisweilen aber etwas maniert. Schade, dass im letzten Kapitel Theorien und Namen in einem fiebrigen Taumel aus Anspielungen aufflackern, ohne zu einem besseren Verständnis beizutragen. Trotzdem – Rosols RFID-Geschichte gelingt es, sich durch ihre kulturhistorische Perspektive von der generell eher ingenieurlich geprägten RFID-Literatur abzuheben. Seine Spurensuche führt kompetent in die Schichten der RFID-Vergangenheit, was sein Buch sehr lesenswert macht. Darüber hinaus weist er auch auf die Sedimente hin, die sich auf die Geschichte der *tags* und *reader* erst noch ablagern werden.

*Stefan Sandmeier (Basel)*

**Jörg Potthast**  
**Die Bodenhaftung**  
**der Netzwerkgesellschaft**  
**Eine Ethnografie von Pannen**  
**an Grossflughäfen**

Transcript, Bielefeld 2007, 230 S., € 25,80

Die These vom «Aufstieg der Netzwerkgesellschaft» (Castells) hat eine hohe, in einigen Fällen unreflektierte Resonanz in vielen sozialwissenschaftlichen Diskursen erzeugt. Die konkreten Organisationsprozesse der Vernetzung sind dabei zumeist ausgeblendet. Vernetzungsprozesse werden eher als Ausgangspunkt einer Analyse, denn als ihr Ergebnis behandelt. Potthasts Studie kommt der Verdienst zu, diese Forschungslücke zu problematisieren und sich den Prozessen der Konnektivität nicht als theoretische Selbstverständlichkeit, sondern innerhalb einer empirischen Fragestellung anzunähern. Sein Material gewinnt er aus ethnografischen Feldforschungen über Pannen in der Gepäckabfertigung an den Grossflughäfen von

Paris Roissy (1999) und London Heathrow (2000). Die theoretische Innovation der Arbeit besteht darin, die «technik- und organisationssoziologischen Debatten um den Vorschlag einer *Soziologie der Kritik* zu bereichern». (17)

Die *Soziologie der Kritik*, die hauptsächlich auf Luc Boltanski und Laurent Thévenot zurückgeht, bildet das normative Fundament der Studie. Auf ihrem Grunde diskutiert Potthast die technik- und organisationssoziologischen Auseinandersetzungen über den Umgang mit Pannen. Die *Soziologie der Kritik* versucht, im Gegensatz zu einer *kritischen Soziologie*, wie sie die oben genannten Autoren exemplarisch bei Pierre Bourdieu verorten, «Prozesse der Kritik als internes Moment sozialer Ordnung zu begreifen» (18) und gerade nicht als etwas, was von aussen durch einen kritischen Soziologen der sozialen Ordnung hinzugefügt wird. Der Wert dieser soziologischen Spielart für die vorliegende Arbeit besteht in einer sozialtheoretischen Aufwertung der Rolle und Kompetenzen der Akteure. Es kann deshalb nicht überraschen, dass den einzelnen Wartungstechnikern, Ingenieuren oder Managern mit ihren Beschreibungen und Erklärungen eine gewichtige Rolle zukommt. Gleichwohl zeigt sich Potthast an einigen Stellen von ihren Aussagen sehr erstaunt, weil sie anscheinend nicht immer das ihnen theoretisch zugeordnete Reflexionsniveau erreichen.

Aus den Gesprächen mit den Akteuren leitet der Autor zwei inkompatible und doch aufeinander bezogene Strategien des Umgangs mit Pannen ab. Zum einen werden Pannen in Prozessen der *Schuldzuweisungen* behandelt, die darin bestehen, «kritische Situationen auf einen Regelverstoss zurückzuführen und dafür einen Verantwortlichen zu identifizieren». (104) Das Funktionieren der lokalen sozialen Ordnung, das für den Moment der Pannenkrise kurzzeitig unsicher geworden

ist, wird durch einen «Modus der Schließung» wieder stabilisiert. Zum anderen begegnen die Akteure Pannen mit einer Strategie der *Ursachenforschung*. Darin bemühen sie sich, «kritischen Situationen mit einer durch explorative Techniken unterstützten «flachen» Beschreibung zu begegnen». Es werden «Relationen und Konstellationen gesucht, auf deren verzweigte und heterogene Zusammensetzung die Analyse abhebt». (104) Kurz: *doing* Akteur-Netzwerk-Theorie.

Für die letztere Strategie des Umgangs mit Pannen streicht Potthast heraus, dass die Diskussionen zwischen den Wartungstechnikern, Ingenieuren und Softwareexperten gerade «nicht in der Gegenüberstellung von «menschlichem» und «technischen Versagen»» (193) hängen bleiben. Die Akteure machen keinen Unterschied zwischen Personen und technischen Elementen. Alle Ursachen werden, um mit dem Vokabular der Akteur-Netzwerk-Theorie zu sprechen, als hybride Aktanten behandelt. In den Aktanten verschmelzen die Rechtfertigungsstrategien der Akteure, die Verfasstheit technischer Artefakte und eine spezifische Form von Organisation. Die techniksoziologische Frage nach der Rekonfiguration grosser technischer Systeme lässt sich aus dieser, durch den Blick der Akteure gewonnenen Perspektive allein empirisch beantworten. Potthast versucht diese Frage auch nicht vom Standpunkt des Scheiterns – im Gegensatz zur Risikoforschung, die er ausführlich darstellt – zu stellen, sondern er fragt, «wie der Betrieb technischer Systeme laufend stabilisiert wird». (9) Die Antwort findet er, indem er aus einer lokalen Position heraus das alltägliche Funktionieren in den Mittelpunkt stellt und sich aufmacht zu den gemeinhin wenig beachteten, für viele unsichtbaren, Elementen und Prozessen des überkomplexen soziotechnischen Systems Flughafen: den Gepäckabfertigungsbändern.

Doch der Autor gibt sich nicht mit dem Nachzeichnen des Lokalen zufrieden. Er fragt, dem Ort des Flughafens entsprechend, immer auch nach den globalen Verbindungen. So wirft er der ethnografischen Technikforschung – ihren analytischen Mehrwert durchaus anerkennend – vor, den organisationssoziologischen Kontext auszublenden. Aus diesem Grund plädiert Potthast dafür, «den ethnografischen Blick für den Umgang mit Pannen auf Prozesse der Formalisierung und der Beweisbarkeit zu richten – und damit das Blickfeld zu erweitern». (71) Er gibt dazu den Akteuren die Leser seiner Studie an die Hand. Wir folgen ihnen in ihren sozialen Praktiken und versuchen zu verstehen, mit welchen organisatorischen Objektivierungs- und Formalisierungsleistungen sie einer durch Pannen ausgelösten Unsicherheit begegnen. Sie führen uns dazu durch Kontroll- und Seminarräume, lassen uns in Verträge blicken und bringen uns die Einführung eines einheitlichen Dokumentationsstandards nahe. Das Fazit unserer kleinen Reise lautet, dass unsichere Situationen in der Gepäckabfertigung von Flughäfen durch Standardisierungsprozesse, die zur Errichtung zwischenorganisationeller Schnittstellen führen, beantwortet werden. Innerhalb dieser Schnittstellen handeln die Akteure immer in einem bereits strukturierten Kontext und sie verhandeln dort stets «auf aggregiertem Niveau». (192) Erst durch diesen von Potthast theoretisch wie empirisch geschulten Blick lassen sich Vernetzungsprozesse zwischen verschiedenen heterogenen Organisationseinheiten auf eine zeitgemässe Art *beschreiben und erklären*. Anders gesprochen: der «Aufstieg der Netzwerkgesellschaft» kann praktisch wie theoretisch nicht ohne die Bodenhaftung dergleichen gedacht werden.

Potthast hat eine unbedingt lesenswerte, anregungsreiche und eine an vielen Stellen theoretisch wie empirisch herausfordernde Studie über das «Andere der

Netzwerkgesellschaft» geschrieben, die in keinem zukünftigen Diskurs über Netzwerke unerwähnt bleiben sollte.

*Ricky Wichum (Freiburg i. Br.)*

**Stefan Kaufmann (Hg.)**  
**Vernetzte Steuerung**  
**Soziale Prozesse im Zeitalter**  
**technischer Netzwerke**

Chronos, Zürich 2008, 160 S., 12 Abb., Fr. 32.–

Als bedarfsgerechte Bereitstellung von Gütern muss Logistik Parameter wie Kosten, Kunden, Mengen, Ort, Zeit und Zustand von Gütern spezifisch aufeinander abstimmen und koordinieren, mit anderen Worten vernetzen. Netzwerke stellen folglich das mediale Dispositiv der Logistik, vernetzte Steuerung ist ihr Modus Operandi. Mit Netzwerken in diskurs- und gouvernementalitätstheoretischer Perspektive setzt sich *Vernetzte Steuerung* auseinander. Der 11. Band der Reihe *Interferenzen. Studien zur Kulturgeschichte der Technik* geht auf eine interdisziplinäre Tagung zum Thema *Netzwerke als Modalitäten soziotechnischen Regierens* zurück und stellt ein mehr als gelungenes Beispiel des umstrittenen Genres dar. Eine methodisch reflektierte Konzeption, anregende, einander teilweise herausfordernde Beiträge der Autorin und der sieben Autoren sowie produktive Querbezüge machen die Lektüre zu einem kurzweiligen und intellektuellen Vergnügen.

Den Grundstein dafür legt die umsichtige Einleitung des Herausgebers. Der Kultursoziologe Stefan Kaufmann nähert sich Netzwerken als «Wissenstypus» aus vier heterogenen soziologischen Analyseperspektiven. *Sozialwissenschaftliche Netzwerkanalyse* interessiert sich für Beziehungsnetzwerke von Personen; zum Beispiel konnte Mark Granovetter in einer viel beachteten Studie zeigen, dass

sich nicht enge und vertraute, sondern lose und informelle Beziehungen für die Suche nach einem neuen Arbeitsplatz am besten eignen. Die sozialen Kreise dieser Personen überlappen sich in geringerem Mass, was gerade die Stärke schwacher Beziehungen ermöglicht und ausmacht. *Neoinstitutionalistische Ansätze* bestimmen Netzwerke als eine Organisationsform zwischen selbstregulierendem Markt und regulierter Hierarchie. Die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) wiederum begreift Netzwerke als hybride Kopplungen von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren, die durch diese Verbindungen *agency* erst erlangen. In *Manuel Castells* Arbeiten schliesslich entspringt die gesellschaftliche Dynamik seines Informationszeitalters aus der Logik von Netzwerken. Kaufmann schliesst diese Einführung in die Soziologie der Netzwerke mit der Feststellung, dass solche Analysen nicht nur deskriptiv-analytisch funktionieren, sondern «als reflexives Moment in soziale Praktiken zurück[kehren]» und «eine prognostische Kraft» entfalten. (15) Deshalb richtet sich der doppelte Fokus des schmalen Bandes auf «Plausibilität und Wirksamkeit der Netzwerkmetapher»: Woher stammt die Überzeugungskraft des Netzwerkkonzepts? Und welche Prägekraft zeitigen Netzwerke und deren Analysen?

Diesen Fragen gehen im ersten Teil drei Aufsätze in wissenschaftlich-genealogischer Perspektive nach. Der Medienwissenschaftler Erhard Schüttpelz erörtert virtuos die «Genealogie und Karriere des Netzwerkkonzepts». Um 1900 tauchen Netzwerke makrotechnologisch in Form von Eisenbahn oder Telegrafie auf und mikrosoziologisch in Analysen flüchtiger Sozialbeziehungen. Im 20. Jahrhundert kreuzen sich diese Netzwerke zu makrosoziologischen Weltgesellschaften und mikrotechnologischen Laborbedingungen. Ermöglicht wird diese Kreuzung durch logistische Kulturtechniken wie die

*network project method*, die anhand von Flussdiagrammen Handlungsabläufe optimiert, das heisst Personen (Arbeiter), Artefakte (Güter) und Zeichen (Diagramme) koppelt und auflöst – ganz im Sinne der ANT. Folglich lässt sich die Geschichte des Begriffs Netzwerk nach Schüttpelz als dreifache Mediengeschichte schreiben, als die Geschichte von Artefakten (Infrastrukturen), Sozialbeziehungen (in wissenschaftlichen Publikationen analysiert), operativen Bildern (Diagrammen) und deren spezifischen Kopplungen. Seine Plausibilität, seine Erklärungskraft aber verleiht dem Netzwerk – so Schüttpelz in einer letzten, etwas unvermittelt vagen Wendung – sein metaphorischer Status.

Nach der Ausübung und Lokalisierung von Macht in Netzwerken fragt der Beitrag von Paul N. Edwards. In einer so differenzierten wie überzeugenden Interpretation von Foucaults Kapillartheorie der Disziplinarmacht insistiert der Technologiehistoriker auf der Spannung zwischen der Kontrolle der Disziplinarinstitution und der Selbstkontrolle derart disziplinierter Individuen. Auch wenn Institutionen wie die Schule auf Unterwerfung und Kontrolle basieren, entscheidend ist die Selbstopferung der SchülerInnen, ihre Anerkennung der Regeln und Ziele, ihre Selbstdisziplinierung. Was geschieht nun in einer Welt, die sich weniger durch eine Vielzahl von Institutionen, als vielmehr durch eine Vielfalt sich kreuzender und überlagernder Netzwerke konstituiert? In einer Welt, in der Originalität nicht mehr die einzige Form künstlerischer Kreativität und wissenschaftlicher Arbeitsweise darstellt? Eine Kultur, die Sampeln, Kopieren, Wiederverwenden, Überschreiben potenziell als kreativ und produktiv versteht, transformiert – so die These von Edwards – auch die Institution(en) der (Selbst-)Disziplin. Netzwerke produzieren eine ihnen eigene Form der Disziplin, eine schwache Disziplin, die Verhaltensweisen

nicht mehr mittels Institutionen, sondern mittels Technologien codiert. Nicht mehr Subjekte, sondern Projekte bilden die Zieldisziplin dieser schwachen Disziplin, die wie schwache Beziehungen überraschend stark sein kann.

Wie hybride Netzwerke aus menschlichen Akteuren und avancierter Technik in Zukunft gesteuert werden könnten, untersucht der Techniksoziologe Johannes Weyer in sichtlicher Abgrenzung zu Latours ANT. Weyer beharrt darauf, dass selbst avancierter (quasiintelligenter) Technik wie dem Kollisionsvermeidungssystem TACS in Flugzeugen kein Akteurstatus zugeschrieben werden darf, weil Software zwar rechnet aber nicht entscheidet. Systeme wie die Flugsicherung basieren zwar auf der Verfügbarkeit von innovativer Technik, diese spielt aber beim Entwurf von Zukunftskonzepten, das heisst bei der Handhabung von Unsicherheiten und Risiken, keine Rolle. Auf dieser Ebene kommen, so Weyer dezidiert, keine hybriden Akteur-Netzwerke zum Zug, sondern die traditionelle Theorie sozialer Netzwerke: ausschliesslich menschliche Akteure in sozialen Aushandlungsprozessen.

Die fünf Texte des zweiten Teils befassen sich in exemplarischen Tiefenbohrungen empirisch mit unterschiedlichen Steuerungspraktiken von Netzwerken. Der Wirtschafts- und Kultursoziologe Urs Stäheli analysiert die Börseneffekte von Kommunikationsmedien. Gerade weil die ökonomische Theorie Märkte als medienfreie Räume idealisiert, in denen Preise alle Informationen vollständig und unmittelbar repräsentieren, gelingt es der Ökonomie nicht, vermeintlich systemfremde Kommunikationsmedien wie Gerüchte, Zeitungen oder gar Börsenticker anders als panisch zu interpretieren respektive in die Theorie zu integrieren und vernetzt zu steuern. Demgegenüber vertritt die Historikerin Barbara Bonhage

die These, dass es gerade nicht die Einführung von Computern in den 1950er-Jahren gewesen ist, die Banken, Kunden und Finanzströme zu (globalen) Netzwerken zusammengeschlossen hat, sondern die Redefinition der (Schweizer) Banken als Dienstleistungsbetriebe in den 1980er-Jahren. Erst als nicht mehr die Automation des Buchungswesens, sondern die Selbstbedienung der Kunden an Bargeldautomaten und bargeldlose Bezahlung von Waren fokussiert wurden, formierten Banken sich zu Netzwerken. Jörg Potthast differenziert am Beispiel des Pannenmanagements bei der Gepäckabfertigung die programmatische These neoinstitutionalistischer Ansätze, wonach geregelte Organisationen heute von flexibleren Netzwerken abgelöst werden. Der Techniksoziologe argumentiert, dass es sich dabei nicht um eine historische Ablösung, sondern um einen dialektischen Prozess handelt. Der Telekommunikationssoziologe Nicolas Auray zeigt anhand von *free/open source*-Projekten, wie Online-Gemeinschaften als institutionelle Experimente partizipativer Demokratie funktionieren. In diesen Projekten geht es weniger um die Entscheidungsfähigkeit von Gemeinschaften, als vielmehr um die Gemeinschaftsbildung selbst, indem die entscheidende Differenz zwischen vorgängiger Meinungsbildung

und anschließender Abstimmung qua Priorisierung verschiedener Wahloptionen und Widerrufbarkeit von Entscheidungen aufgehoben wird. Abgeschlossen wird der Tagungsband mit dem Beitrag des Herausgebers über *network-centric warfare*. Kaufmann erläutert die Zukunft der US-Armee, wie das Pentagon sie träumt. Die Ausrüstung mit und der Anschluss an technologische Netzwerke soll aus disziplinierten Soldaten hybride, selbstorganisierte, proaktive Leader formen. Indem *Land Warriors* (so der Name des Projekts) nicht nur ihre Umgebung, die Lage von Freund und Feind, sondern gleichzeitig sich selbst auf einem *headup-display* beobachten können, werden sie zu virtuellen Kommandeuren (ihrer selbst), was zugleich auch für ihre Kameraden gilt. Das Netz, das etymologisch eine Technik des Fallenstellens ist (Schüttpelz), wird zum Kontrollraum.

Gewiss ist das nicht alles ausschliesslich neu und zum Glück auch nicht widerspruchsfrei. Gerade deshalb liefert dieses Resultat einer Tagung und ihrer schriftlichen Fixierung erfreulich produktive Lektüren. Erfreulich auch, dass zwei Originalbeiträge aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt worden sind.

*Stefan Nellen (Basel)*