

Monika Dommann

Wertspeicher: Epistemologien des Warenlagers

2012

<https://doi.org/10.25969/mediarep/18504>

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Dommann, Monika: Wertspeicher: Epistemologien des Warenlagers. In: *ZMK Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung*. Kollektiv, Jg. 3 (2012), Nr. 2, S. 35–50. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/18504>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung - Nicht kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0/ Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Terms of use:

This document is made available under a creative commons - Attribution - Non Commercial - Share Alike 3.0/ License. For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Wertspeicher: Epistemologien des Warenlagers*

Monika Dommann

Leg dir einen Vorrat an!

Genesis, 6.22

Der Reichtum der Gesellschaften, in welchen kapitalistische Produktionsweise herrscht, erscheint als eine »ungeheure Warensammlung«, die einzelne Ware als seine Elementarform.

Karl Marx, *Das Kapital*

1. Im Zentrum der Industrialisierung

Plötzlich diese Massen. Friedrich Engels beschreibt im Jahr 1845 eine Gesellschaft, die in einen Strudel von gewaltsamen Umwälzungen geraten ist. Es hat bloß sechzig, achtzig Jahre gedauert, bis England mit Kanälen, Chausseen, Eisenbahnschienen und Brücken durchzogen war. London ist zur »kommerziellen Hauptstadt der Welt«, mit Millionen von Menschen, »Häusermassen«, »riesenhaften Docks« und »Tausenden von Schiffen« herangewachsen, so »großartig, so massenhaft, dass man gar nicht zur Besinnung« komme.¹ »Kolossale Fabrikstädte«² versorgen die Welt mit Waren. Manchester ist »Ausgangspunkt« und »Centrum« dieser industriellen Revolution, die nicht minder umstürzend ist als die politische Revolution Frankreichs.

Das Stadtzentrum dieses Weltzentrums ist eine Anhäufung gelagerter Waren. Engels beobachtet die Ausbreitung von Gebäuden für die Aufbewahrung und Verwaltung von Rohstoffen und Fabrikwaren im Zentrum der Stadt, das nicht von Menschen bewohnt, sondern von Polizisten bewacht wird: »Manchester enthält in seinem Zentrum einen ziemlich ausgedehnten kommerziellen Bezirk, etwa eine halbe Meile lang und ebenso breit, der fast nur aus Comtoiren und Warenlagern (ware-houses) besteht. Fast der ganze Bezirk ist unbewohnt und während

* Die Autorin dankt Matthias Bruhn, Tobias Straumann und Mischa Suter für Anregungen und den Direktoren, Mitarbeiter/innen und Fellows am IKKM für einen inspirierenden Winter im Palais Dürckheim in Weimar.

¹ Friedrich Engels: Die Lage der arbeitenden Klasse in England. Nach eigener Anschauung und authentischen Quellen (1845), Leipzig 1848, S. 36.

² Ebd., S. 28.

der Nacht einsam und öde – nur wachhabende Polizeidiener streichen mit ihren Blendlaternen durch die engen, dunklen Gassen.«³ Was sich also hier abzeichnet und was von Engels sehr früh beobachtet wird, ist der Wandel des Stadtzentrums einer Industriestadt, das nicht mehr ein Wohnraum ist, sondern ein Warenlager und Vermögensspeicher.⁴ Karl Marx wiederholt diese These einer Vergegenständlichung im Kapitalismus später im ersten Satz des ersten Bandes von *Das Kapital* und beginnt seine Kapitalismusanalyse mit der Analyse der Eigenschaften von Waren.⁵

Gut ein Jahrhundert später, zu jenem Zeitpunkt, als Soziologen eine post-industrielle Gesellschaft proklamieren,⁶ spricht auch Michel Foucault von »neuen materiellen Formen des Reichtums«, die sich in England zur Zeit der Industriellen Revolution herausgebildet hätten.⁷ In weit stärkerem Maße als in Frankreich habe das Vermögen in England zu jener Zeit »stofflichere Formen« angenommen. Das Kapital hätte nicht mehr primär aus Grundbesitz, Geld und Wechselln bestanden, sondern vielmehr aus Waren, Vorräten, Maschinen, Werkstätten, Rohstoffen und Exportgütern: »Die Geburt des Kapitalismus, sein Wandel und seine beschleunigte Entwicklung finden ihren Niederschlag in dieser neuen materiellen Form von Vermögen«,⁸ so lautet Foucaults Interpretation der Industriellen Revolution. Er formuliert die These der Vermögensmaterialisierung im Zusammenhang mit seinem Interesse an der Entstehung von Kontrollmechanismen am Ende des 18. Jahrhunderts. Die neuen stofflichen Ausprägungen des Reichtums hätten von den Armen, Arbeitslosen und Arbeitssuchenden leichter angetastet (gestohlen, geraubt und geplündert) werden können als die monetären Formen. Deshalb hätten die Handelsunternehmer neue Mechanismen der Vermögenskontrolle entwickelt. Die private Hafenz Polizei zum Schutz der Docks, Warenlager und Stapelplätze in Lon-

³ Ebd., S. 63.

⁴ Die Stadt vereint seit der Industrialisierung verschiedene Funktionen. Sie ist ein Monument, ein soziales System zur Organisation der Arbeit, eine Verwaltungsorganisation und eine Megamaschine. Vgl. hierzu auch: Marcel Hénaff: Globale Urbanität. Die Stadt als Monument, Maschine, Netzwerk und öffentlicher Raum, in: *Lettre International* 95 (2011), S. 98–111.

⁵ Vgl. Karl Marx: *Das Kapital*, Band 1. Kritik der politischen Ökonomie (1867), unter: http://www.mlwerke.de/me/me23/me23_049.htm (22.06.2012)

⁶ Daniel Bell: *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*, New York 1973.

⁷ Michel Foucault: *Die Wahrheit und die juristischen Formen*, in: ders. (Hg.): *Schriften in vier Bänden. Dits et Ecrits*, Bd. 2, Frankfurt/M. 2002, S. 669–792. hier: S. 746–748. Der Text basiert auf Vorträgen an der katholischen Universität in Rio de Janeiro im Jahr 1973.

⁸ Ebd., S. 747. Zur Entwicklung des Zivilrechts aus dem Geiste des Eigentums vgl. Rebekka Habermas: *Diebe vor Gericht. Die Entstehung der modernen Rechtsordnung im 19. Jahrhundert*, Frankfurt/M./New York 2008.

don manifestiert für Foucault exemplarisch diese neue Form der Sozialkontrolle von unten.

Die materiellen Überreste der Umschlagsplätze des britischen Empires und seiner weit verzweigten Handels-, Fabrikations-, und Transportunternehmen zeugen heute noch von diesen Kontrolldispositiven, die auch an Artefakte delegiert werden. Aufwendige Schließvorrichtungen an Türen und Toren deuten an, dass die kolossalen und dennoch unscheinbaren Warenlager Vermögen speichern (Abb. 1).

Die neuen Sicherheitsschlösser aus dem ausgehenden 19. Jahrhundert werden speziell für Geschäftsräume und Warenlager («Niederlagsräume») empfohlen.⁹ Die Chubb-Schlösser gelten neben dem Yale-Schloss als die besten, mit schmalen Schlüssellochern. Doch weil auch die Sicherheitsschlösser nicht davor gefeit sind, kopiert zu werden, werden die Wertspeicher zusätzlich durch Wachmänner und akustische Alarmanlagen abgesichert.

Wenn für Friedrich Engels und Michel Foucault die Beobachtung einer materiellen Verdichtung des Kapitalismus im Geschäftsbezirk Manchesters und seiner materiellen Kontrolle durch die Hafenz Polizei Londons nur Stationen auf dem Weg zum Proletariat (Engels) und zur Disziplinargesellschaft (Foucault) sind, soll im Folgenden genau dieses nebensächliche Argument zur Hauptsache erhoben und die in Warenlagern akkumulierte Form des industriellen Kapitalismus hinsichtlich seiner epistemischen Produktivkraft untersucht werden. Dieses Vorgehen drängt sich aus zweierlei Gründen auf: zum einen, weil die von Engels und Foucault beschriebene Vermassung und Vergegenständlichung des Vermögens neue Formen der buchhalterischen und betriebsökonomischen Kontrolle generiert, und zum andern, weil mit den neuen Kontrolltechniken und der statistischen Erfassung der Vorräte und des Warenlagers die Entstehung eines neuen handelswissenschaft-

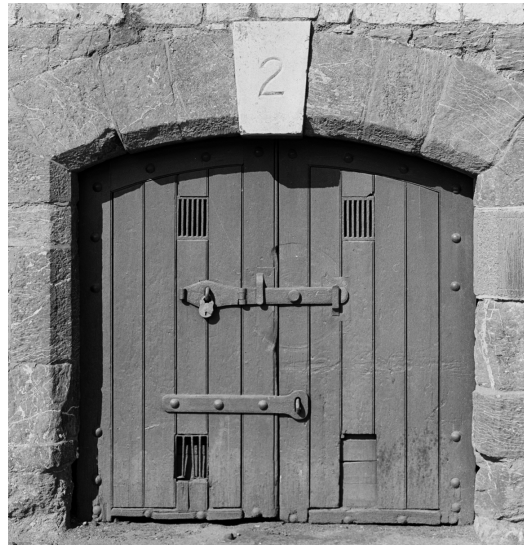


Abb. 1: Abschließmechanismen für Vermögensspeicher: Tür Nummer 2 eines Warenlagers in der Nähe des J.J. Norman Bonded Warehouse, Exe Quay, Exeter.

⁹ Erwin Marx: Sicherung gegen Einbruch, in: Josef Durm u. a. (Hg.) Handbuch der Architektur. Teil 3, 6. Band: Die Hochbau-Constructionen, Darmstadt 1884. Zu den Sicherheitsschlössern: S. 12–15, zu den Alarmanlagen: S. 29–31.

lichen und volkswirtschaftlichen Wissenskorporus einhergeht, das in die Praxis der Warenlagerung eingreift. Nach der Weltwirtschaftskrise von 1920/21 werden die Vorratshaltung in Frage gestellt und die Kontrolltechniken der Inventare und Lagerbücher erweitert. Damit beginnt eine neue Epoche der Warenlagerkontrolle. Das Lager wird in den 1920er und 1930er Jahren zu einem epistemischen Objekt – für die Buchhaltung, die Betriebsökonomie und bei der Formulierung von Konjunkturtheorien.¹⁰

2. Am Anfang sei das Inventar

Grundlage der Buchführung ist seit dem 15. Jahrhundert das Inventar.¹¹ Aus dem Lateinischen *Inventarium* hergeleitet, bezeichnet es wörtlich die »Gesamtheit des Gefundenen«. In der Abhandlung über die Buchhaltung von Luca Pacioli aus dem Jahre 1494 heißt es, dass jeder Kaufmann seine Geschäftstätigkeit mit der Abfassung eines sorgfältigen Inventars beginnen müsse, indem er »zuerst auf einem Blatt oder in einem besonderen Buch das einschreibt, was er in der Welt an Immobilien und Mobilien zu besitzen glaubt. Er soll dabei immer mit den Dingen beginnen, die kostbar sind und leicht verloren gehen können, wie Geld, Edelsteine und Silbergeräte.«¹² Seither wird unter dem Inventar »die Aufzeichnung der Güter und anderer Sachen« verstanden.¹³

Die Erfassung aller Dinge beginnt mit den beweglichsten, gefolgt von den kleineren Dingen des Hauses (Kleider, Betten etc.), den Waren im Lager und schließlich den Immobilien, dem Land und den Schuldnern. Sie ist eine Liste, die auch Besitzansprüche formuliert: »Ich besitze Waren [...] im Lager von verschiedenen Arten: zuerst soviel Listen Ingwer von Mekka im Gewichte von soundso viel Pfunde, bezeichnet mit dem Zeichen usw. Und so wirst du fortfahren, die Waren Sorte für Sorte mit allen möglichen Kennzeichen und mit größter Deut-

¹⁰ Zur Epistemologie von Buchhaltung vgl. Peter Miller: *The Margins of Accounting*, in: Michel Callon (Hg.): *The Laws of the Market*, Oxford/Malden, MA 1998, S. 189f. Zur Volkswirtschaftsstatistik vgl. Mary S. Morgan: *Seeking Parts, Looking for Wholes*, in: Lorraine Daston u. Elizabeth Lunbeck (Hg.): *Histories of Scientific Observation*, Chicago, IL / London 2011, S. 303–325.

¹¹ Balduin Penndorf: *Geschichte der Buchhaltung in Deutschland*, Leipzig 1913, S. 56–67.

¹² Luca Pacioli: *Abhandlung über die Buchhaltung 1494*. Nach dem italienischen Original von 1494 ins Deutsche übersetzt und mit einer Einleitung über die italienische Buchhaltung im 14. Jahrhundert und Paciolis Leben und Werk versehen von Balduin Penndorf, Stuttgart 1933, S. 90.

¹³ *Inventur*, in: Johann Heinrich Zedler, *Grosses vollständiges Universallexikon aller Wissenschaften und Künste*, Bd. 14, Halle/Leipzig 1739, S. 795.

lichkeit nach Gewicht, Anzahl und Maß zu beschreiben.«¹⁴ Schon das erste Traktat über die Buchführung aus dem 14. Jahrhundert betrachtet die Inventur jedoch auch als Unterbruch des Handels. Es wird deshalb geraten, dass sie an einem Tag angefertigt werden müsse, weil sie sonst »den zukünftigen Handel«¹⁵ störe.

Jedes Handelsgewerbe müsse mit der Inventur beginnen, so schreibt noch dreihundert Jahre später der französische Code de Commerce von 1807 vor, das erste bürgerliche Handelsrecht, das bald in andern Ländern kopiert wird.¹⁶ Der Code hält auch fest, dass die Aufzeichnung der »effects mobiliers et immobiliers« jährlich wiederholt werden müsse und bei Konflikten unter Geschäftsleuten als Beweismittel vor Gericht zugezogen werden könne. Ein spezielles Rechnungsbuch (Waren-Sconto, Lager-, oder auch Warenbuch genannt) dient der Lagerkontrolle.¹⁷ In den Enzyklopädien und Handbüchern aus dem ausgehenden 18. und frühen 19. Jahrhundert wird es als »erstes und fast unentbehrliches Hilfs- und Nebenbuch« ausführlich behandelt (Abb. 2).

728 Lager-Buch der Kaufleute.

Debet.	Bmg	fl	kr	Credit.	Bmg	fl	kr
Indigo Guatimala.							
4 Kisten wiegen Br.							
Pf. 1200							
Tara 40 Pf.							
pr. Kiste und							
$\frac{1}{2}$ p.C. f. Ggw. 166							
Retto Pf. 1034							
à 20 fl. v. Br. 27755							
Abatt 3 p.C. 6188							
Betrag der 4 Kisten	7136	8	—				
Sehl.							
50 Pfenn, die Pise zu							
900 Pf. Brutto, folgt							
lich Brutt Pf. 45000							
Tara 120 Pf.							
pr. Pie. und							
10 C. f. Ggw. 6450							
Retto Pf. 38500							
à 34 fl. v. Br. pr. 100 Pf	13107	—	—				
Kaffee.							
20 Cade Martinig.							
à 100 Pf. pr. Cad.							
Brutto Pf. 2000							
Tara 2 Pf. pr.							
Cad. u. Ggw.							
$\frac{1}{2}$ pr. C. 50							
Retto Pf. 1950							
à 10 fl. v. Br. . . .	1218	12	—				

Abb. 2: Vorlage für Warenlagerbuch (1794): Aufzeichnung der Wareneingänge im Debet zu Einkaufs- oder Tagespreisen und der Verkäufe im Kredit zu den Verkaufspreisen.

¹⁴ Pacioli: Abhandlung (wie Anm. 12), S. 92.

¹⁵ Ebd., S. 90.

¹⁶ Code de Commerce, Paris 1807, S. 355.

¹⁷ Johann Georg Kruenitz: Oeconomische Encyclopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirtschaft in alphabetischer Ordnung. Acht und fünfzigster Teil, Bruenn 1794, S. 726–731; Johann Heinrich Faesch: Theoretische Anleitung und Beschreibung über allgemeine Grundsätze der doppelten Buchhaltung, Zürich 1806, S. 15f. Spediteure nennen dieses Buch »Speditionsbuch«. Allgemein zur Mediengeschichte der Spedition: Monika Dommann: Verbandelt im Welthandel. Spediteure und ihre Papier seit dem 18. Jahrhundert, in: Werkstatt Geschichte 58 (2012), S. 29–48.

Es dient dazu »in möglichster Kürze zu wissen, was man an Lager hat«,¹⁸ welche Waren noch vorrätig und welche schon abgesetzt sind. Mit der Aufzeichnung geht eine Bewertung der Waren einher und mit der Verschriftlichung der Lagerbestände ist überdies die Vorstellung verbunden, der »etwaigen Untreue« der Angestellten einen Riegel vorzuschieben.¹⁹ Bereits in den Abhandlungen des 18. Jahrhunderts wird bei der Bewertung der Waren und Rohstoffe dazu geraten, die Beschaffenheit der Ware, die Mode und die »Umstände der Zeit« in Rechnung zu ziehen, d. h. nicht einfach die Einkaufspreise der Vergangenheit, sondern die aktuellen Verkaufspreise zu schätzen.²⁰ Es geht also bei der Verbuchung des Lagers um dreierlei: die Ermittlung des wahren Waren- und nicht des Scheinwertes, die Kontrolle der Angestellten und die Beweisführung bei Rechtsstreit.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts entstehen in Deutschland die ersten Handelsschulen mit Buchhalterklassen, doch die Handelswissenschaften etablieren sich erst im ausgehenden 19. und frühen 20. Jahrhundert als Universitätsfach mit Promotionsrecht und damit als wissenschaftlich ambitionierte Disziplin.²¹ Prozesse der Verwissenschaftlichung und Verrechtlichung gehen dabei Hand in Hand. Das Inventar bildet in den bürgerlichen Handels- und Zivilgesetzbüchern die Basis für kodifizierte Besitzansprüche. Es ist jenes Instrument, mit dem die Eigentumsverhältnisse und der Transfer von Sachen und Waren im wechselhaften Geschäftsleben festgeschrieben und eingeklagt werden können. Im Erb-, Gesellschafts- und Konkursrecht bildet das Inventar die Grundlage für die Aufteilung der Vermögen.²²

Das Lager ist zwar ein substantieller Teil des Kapitals, doch aus kaufmännischer Sicht wird es im ausgehenden 19. Jahrhundert nun auch als Makel wahrgenommen: In einem Handelslexikon heißt es, dass es der »noch nicht abgesetzte Vorrath selbst« sei.²³ »Auf Lager sein« bedeutet derart betrachtet immer auch »noch nicht abgesetzt sein«, und »auf Lager arbeiten« muss immer auch das »Produzieren ohne

¹⁸ Kruenitz: *Oeconomische Encyclopädie* (wie Anm. 17), S. 726.

¹⁹ Johann Rudolf de Joseph Meyer: *Theoretische Einleitung in die praktische Wechsel- und Waarenhandlung*, Hanau 1782, S. 483.

²⁰ Ebd., S. 452.

²¹ Vgl. hierzu Heike Franz: *Betriebswirte in Deutschland 1900–1930: »Bürger« oder »Professionals«?*, in: Klaus Tenfelde u. Hans-Ulrich Wehler (Hg.): *Wege zur Geschichte des Bürgertums. Vierzehn Beiträge*, Göttingen 1994, S. 249–272. Eines der ersten handelswissenschaftlichen Lehrbücher erscheint 1897: Johann Friedrich Schär: *Handelskorrespondenz und Handelsbetriebslehre in Verbindung mit der Wechsel- und Schecklehre* (1897), Berlin 1919.

²² Vgl. Werner Grull: *Die Inventur. Aufnahmetechnik, Bewertung, Kontrolle. Für Fabrik- und Warenhandelsbetriebe*, Berlin 1911, insbesondere S. 1–8.

²³ Lager, in: *Rotschild's Taschenbuch für Kaufleute* (Hg.): *Otto Spamer's Illustriertes Handels-Lexikon. Praktisches Hilfs- und Nachschlagebuch über alle Gegenstände und Verhältnisse des Handels und Weltverkehrs*, Bd. 3, Leipzig 1879, S. 425–427, hier S. 425.

Absicht auf baldigen Umsatz und ohne Bestellung« mit einkalkulieren. Dass die Inventur das Geschäftsleben stört, deutete wie gesehen bereits Luca Pacioli im späten Mittelalter an. Die Buchhalter zu Beginn des 20. Jahrhunderts gehen nun einen Schritt weiter und berechnen die Kosten der Betriebsunterbrechung, die als Ausfall am Umsatz und damit auch als Gewinnverminderung zu Buche schlagen.²⁴ Mit der Massenfabrication und der Zunahme der Anzahl von Produkten geraten die Verbuchung der Eingänge und Verkäufe in den einfachen Lagerbüchern und die periodische Inventur in den Verruf, unsichere Aufzeichnungsmethoden zu sein, bei der sich Verwechslungen und Messfehler einschleichen. Vor dem Ersten Weltkrieg taucht das neue buchhalterische Credo der »ständigen Inventur« auf Basis moderner »Bureauhilfsmittel« in der Buchhaltungsliteratur auf. Weil die Paginierung und Bindung des Lagerbuches nun als unerwünschte Begrenzung bei der Buchführung stetig wachsender Lager wahrgenommen werden, soll die Verbuchung vom Medium des Buches gelöst werden: »Dagegen besitzen gebundene Bücher bei vielen Einzelnachweisungen den Nachteil, dass von vornherein für jede Nachweisung ein begrenzter Platz vorgesehen werden muss, nach dessen Ausnutzung die betr. Nachweisung an eine andere Stelle übertragen werden muss, so dass dadurch die anfängliche Reihenfolge bald gestört und die Übersicht wesentlich beeinträchtigt wird. An einem gebundenen Buch kann ferner nur eine Person arbeiten.«²⁵

An Stelle des Buches treten lose Blätter und Kartensysteme, die nicht mehr in den abgesonderten Büroräumen des Kontors, sondern direkt bei den Lagerregalen geführt werden, beliebig erweiterbar sind und von mehreren Personen gleichzeitig bearbeitet werden können. Die buchhalterische Erfassung produziert jedoch dadurch größere Papierablagerungen, die zusätzlichen Lagerplatz beanspruchen, genauso wie die Verpackungen und Behälter für die Verschiffung der Waren zusätzliche Lagerräume füllen (Abb. 3).



Abb. 3: Verpackungslager der Chemischen Industrie Basel (Ciba) 1946.

²⁴ Werner Grull: Die Inventur. Aufnahmetechnik, Bewertung und Kontrolle. Für Fabrik- und Warenhandelsbetriebe, Berlin 1911, S. 156.

²⁵ Ebd., S. 166. Zum Techniktransfer der Karten von der Bibliothek ins Büro vgl. Markus Krajewski: Zettelwirtschaft. Die Geburt der Kartei aus dem Geiste der Bibliothek, Berlin 2002. S. 145–162.

Kompakte Karteikartensysteme versprechen dabei zweierlei: zum einen Lager-
raumersparnis und zum anderen Schutz vor betrügerischer Buchführung durch
Entwendung und Austausch der losen Karten.

3. Das Ende des Vorratslagers

Der Erste Weltkrieg beendet eine lange Prosperitätsphase, die seit 1890 angehal-
ten hat. Boomperioden und Konjunkturkrisen wechseln nun in schneller Folge.²⁶
Die USA sind zwar die ökonomischen Gewinner des Krieges (ihr Anteil an der
Weltindustrieproduktion steigt von 35.8% um 1913 auf 42.2% um 1929), doch die
Wirtschaft der *Roaring Twenties* ist äußerst volatil. Bereits 1920 und 1921 bleiben
die amerikanischen Händler und Fabrikanten massenhaft auf ihren euphorisch
angelegten Lagern der Nachkriegswirtschaft sitzen. Die erhöhten Produktions-
kapazitäten und die in Erwartung einer weltweiten Nachfragesteigerung angeleg-
ten großen spekulativen Lager sehen sich einer sinkenden Nachfrage und fallenden
Preisen gegenüber. Dass Vorratsblasen platzen, ist nichts Neues, doch die Schlüsse,
die in Zeiten des *Scientific Management* nun daraus gezogen werden, sind neu.
Nach der als »Lagerdepression« in die Annalen eingegangenen Weltwirtschafts-
krise von 1920/21 werden die materiellen Vorräte in den Produktionsbetrieben
und Handelsfirmen als betriebswissenschaftliches Problem entdeckt:²⁷ »Plant disci-
pline begins with [...] accountability«,²⁸ verkünden die Handbücher für Manager.
Die Buchführung wandelt sich nun zur Technik einer alle Bereiche des Betriebes
umfassenden Kostenanalyse, die das Ziel verfolgt, die minimale Lagergröße, den
richtigen Bestellzeitpunkt und optimale Produktionskapazität in einem mathe-
matischen Sinne auf Basis von Differenzialgleichungen und unter Ermittlung der
Grenzkosten zu berechnen. Damit ist eigentlich bereits schon das ganze Programm
einer ineinander verzahnten Produktions-, Distributions- und Lagerökonomie
formuliert, die nun die Betriebswirtschaft während des 20. Jahrhunderts beschäf-
tigen wird. Das Lager wird als zu statisch wahrgenommen. Es soll beweglicher

²⁶ Werner Plumpe: *Wirtschaftskrisen. Geschichte und Gegenwart*, München 2010, S. 71–81.

²⁷ Aus der Menge der Literatur zwischen 1921 und 1925 vgl. Carl von Sazenhofen: *Die moderne Lagerbuchführung nach Taylor*, Leipzig 1921; Madison Cartmell: *Stores and Materials Control: Including Procurement by Manufacture and by Purchase*, New York 1922; Henry H. Farquhar: *Factory Storeskeeping: The Control and Storage of Materials*, New York/London 1922; Joseph H. Barber: *Economic Control of Inventory*, New York 1925; Frederic W. Kilduff: *Inventory Practice and Material Control*, New York/London 1925; H.S. Owen: *How to Maintain Proper Inventory Control: A Simple Method for Keeping Inventory Investment at a Practical Minimum*, in: *Industrial Management, The Engineering Magazine LXIX* (1925), S. 83–85.

²⁸ Madison Cartmell: *Stores and Materials Control* (wie Anm. 27), S. 7.

und flexibler werden, und zwar in einem materiellen, organisatorischen, aber auch epistemischen Sinn. »The ideal store room [...] would be one on wheels«,²⁹ verkündet ein Handbuch 1922. Die Idee, die Lager von räumlichen Begrenzungen und der Verbundenheit an einen Ort zu lösen, die schließlich mit dem Hochregal und dem Container in den 1960er Jahren verwirklicht wird, ist also bereits nach dem Ersten Weltkrieg ausgesprochen.³⁰ Genauso wird die Idee, die Produktion in der Fabrik laufend an die Verkäufe anzupassen und die Spekulationslager zu eliminieren, zu diesem Zeitpunkt erstmals als betriebsökonomisches Credo formuliert, Jahrzehnte bevor das Konzept der *Just-in-Time-Production* erfunden wird.

Wenn in der Literatur nun von *Hand-to-Mouth Buying*³¹ die Rede ist, ist damit zunächst die extreme Vorsicht gegenüber spekulativen Lagern und Großeinkäufen nach 1920 gemeint. Doch diese Reaktion der Fabrikanten und Händler auf die Lagerdepression wird zu einer neuen Doktrin der Lagerhaltungspraxis umformuliert, die als Anpassung an größere Umbrüche interpretiert wird und mit Reinhart Koselleck als Phase der »Verzeitlichung« des Warenlagers bezeichnet werden könnte.³² Die Zeit wird als schnell und flüchtig wahrgenommen und als Reaktion darauf wird die Lagerfrist zum gestaltbaren Faktor. Fred E. Clark, einer der Pioniere der Marketingliteratur der 1920er Jahre, sieht ein Bündel von Ursachen dafür verantwortlich, dass amerikanische Firmen dazu übergegangen sind, nicht mehr langfristig zu lagern, sondern kurzfristig zu bestellen:³³ Erstens ein rasanter technologischer Wandel durch neue massenproduzierte Waren (wie Radios, Ölheizungen, Kühlschränke etc.), der derart schnell voranschreitet, dass die Bestellungen von gestern schon heute technologisch veraltet seien. Zweitens eine Standardisierung von Waren und Rohstoffen, welche es den Käufern ermöglicht, jederzeit auf beliebige Waren und alternative Händler auszuweichen. Drittens eine Verdichtung und Rhythmisierung der Transportmittel (Dampfschiffe und Eisenbahnen) und der Medien (Telefon und Telegraph), welche neue Möglichkeiten schaffen, die Waren nach Fahrplan zu verschiffen sowie jederzeit zu bestellen.

²⁹ Farquhar: *Factory Storeskeeping* (wie Anm. 27), S. 106f.

³⁰ Vgl. hierzu zum Container Alexander Klose / Jörg Potthast (Redaktion): *Container/Containment. Die systemischen Grenzen der Globalisierung*, in: *Tumult. Schriften zur Verkehrswissenschaft* 38 (2012), S. 8–12, S. 50–62.

³¹ Fred E. Clark: *An Analysis of the Causes of Hand-to-Mouth Buying*, in: *Harvard Business Review* 6 (1928), S. 394–400; Levertt Samuel Lyon: *The Small Order Problem and How it is Being Met*, New York 1928; Harry R. Tosdal: *Hand-to-Mouth Buying*, in: *Harvard Business Review* 11 (1933), S. 299–306.

³² Vgl. Reinhart Koselleck (Hg.): *Studien zum Beginn der modernen Welt*, Stuttgart 1977. Reinhart Koselleck: *Einleitung*, in: Otto Brunner, Werner Conze u. Reinhart Koselleck (Hg.): *Geschichtliche Grundbegriffe*, Bd. 1, Stuttgart 1979, S. XIII–XXVII.

³³ Clark: *Analysis of the Causes* (wie Anm. 31), S. 394–400.

Viertens eine Herausbildung von raschem Stilwandel, flüchtigen Modeerscheinungen und schwankenden Geschmacksvorlieben, allesamt Ergebnisse einer Wahrnehmung der Kontingenz, des Transitiven und des Flüchtigen, die von Charles Baudelaire Mitte des 19. Jahrhunderts auch als Charakteristiken der Moderne schlechthin beschrieben worden sind.³⁴ Fünftens, und dies ist aus wissenschaftshistorischer Perspektive besonders relevant, die Vermutung, dass die Ausbildung der Manager und die Verwissenschaftlichung der Betriebsführung das *Hand-to-Mouth Buying* verstärkt und verstetigt habe: »The increased use of adequate accounting systems, the development of the retail inventory system, unit control systems, and the collateral results of certain ›movements‹ such as scientific management, ›efficiency‹ and trade associations, have tended toward more careful buying, and consequently have served both as causes for, and as conditions essential to, the careful control of purchases which is fundamental to the present hand-to-mouth buying movement.«³⁵ Die Methoden des *Scientific Management* und das Wissen der Betriebsökonomie intervenieren in die Lagerhaltung. Dieser Verwissenschaftlichungsschub führt dazu, dass die als Reaktion auf die Lagerdepression von den Industriellen praktizierte Reduktion der Vorratshaltung verstärkt wird. Doch wird die Doktrin des *Hand-to-Mouth Buying* von den Managementratgebern nicht mehr als ängstliche Panik vor überfüllten Lagern mit Überschussbeständen interpretiert, sondern als wissenschaftlich, d. h. mathematisch gestütztes effizientes Verhalten der Lagerminimierung umgedeutet, das überdies dazu beiträgt, die Produzenten stärker an die Käufer zurückzubinden und damit insgesamt zu stabileren konjunkturellen Verhältnissen führt. Doch wie wird aus der buchhalterischen Lagerkontrolle, die seit dem Mittelalter praktiziert wurde, in den 1920er Jahren eine »wissenschaftliche Routine«³⁶ und schließlich in den 1950er Jahren gar eine rechnergestützte »Theory of Inventory Management«,³⁷ die bis heute zum Kern des Wissens gehört, das in betriebsökonomischen Ausbildungsgängen gelehrt wird? Und welche epistemischen Umbrüche sind damit verbunden?

Die Praxis der ständigen Inventur wird durch eine statistische Erfassung der Bestellmengen und -intervalle für alle Materialien in Fabrikations- und Handelsbetrieben erweitert – von der Ersatzschraube über die Rohstoffe bis hin zu den Halbfertigfabrikaten und den fabrizierten Waren. Die Daten werden mittels Lagerkarteikarten zur Ermittlung von Durchschnitts- und Grenzkosten bei unter-

³⁴ Hierzu: Hans Ulrich Gumbrecht: *Modern, Modernität, Moderne*, in: Otto Brunner, Werner Conze u. Reinhart Koselleck (Hg.): *Geschichtliche Grundbegriffe*, Bd. 4, Stuttgart 1978, S. 93–131.

³⁵ Clark: *Analysis of the Causes* (wie Anm. 31), S. 395.

³⁶ R. H. Wilson: *A Scientific Routine for Stock Control*, in: *Harvard Business Review* 13 (1934), S. 116–128.

³⁷ Thomson M. Whitin: *The Theory of Inventory Management*, Princeton, NJ 1953.

schiedlichen Bestellintervallen erfasst. Zwischen 1925 und 1927 werden mathematische Formeln zur Ermittlung der optimalen Bestellmengen und -intervalle entwickelt, die durch Tabellen und mechanische Rechenhilfen wie dem *Ordering Point Calculator* routinisierte Anwendung finden und damit die Lagerhaltungspraktiken formalisieren, standardisieren und für alle Akteure berechenbar machen. Die Lagerkontrolle beruht somit auf der buchhalterischen Erfassung des eigenen Betriebes und schließt auch eine Beobachtung der Kunden und Konkurrenten ein (Abb. 4).

Europäische Betriebswirte bewundern derweil die statistischen Erhebungen über Lager und Vorräte durch amerikanische Betriebe, Branchenverbände und das Department of Commerce als »systematisches Vorgehen«, weil es betriebsökonomische und volkswirtschaftliche Betrachtungsweisen verknüpft. Durch den ständigen Gebrauch von Statistiken und der Technik des permanenten Vergleichs sei der amerikanische Manager geübt darin, Produktionselemente in einer Weise zu beobachten, wie sie der Industrielle in Europa nicht wahrnehmen könne: »Das die Höhe des Rohmateriallagers in Beziehung zur Größe der Produktion, das Fertiglager in Beziehung zur Höhe des Absatzes gesetzt wird, ist dort die Regel, während es bei uns die Ausnahme ist.«³⁸ Der entscheidende Umbruch in der Epistemologie der Lagerkontrolle liegt folglich in einer wachsenden Selbstreferenzialität: Das betriebsökonomische Wissen über die Lagerhaltung, das durch die Betriebe produziert und über die Managementliteratur und die American Management Association (seit 1923) verbreitet wird, leitet die Lagerhaltung. Es beschreibt nicht bloß ökonomische Zustände, sondern greift in die betriebswirtschaftliche Praxis ein.³⁹ Die Lagerhaltung wird durch die Daten, die über das Lager gesammelt wurden, beeinflusst. Das Lager wird für die Betriebs- und die Volkswirte zu einem Instrument und Werkzeug, mit dem sie die Produktion und den Absatz planen und die Preise gestalten. Die Beschreibung der Lager erzeugen überdies neue Effekte in neuen Bereichen, wovon die Formulierung von Konjunkturtheorien in den 1930er Jahren die einflussreichste Auswirkung darstellt.

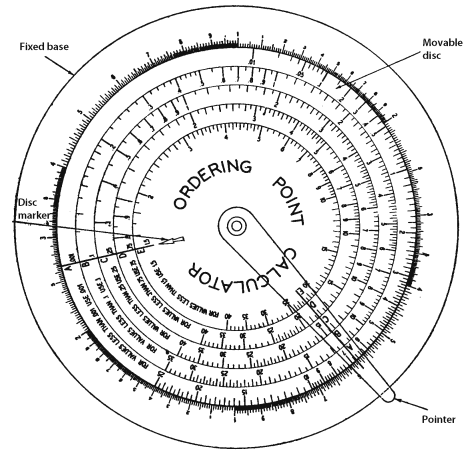


Abb. 4: Ordering Point Calculator: Drehscheibe zur Ermittlung des optimalen Bestellzeitpunktes.

³⁸ Heinz Ludwig: *Systematische Wirtschaft. Amerikanische Methoden – deutsche Verhältnisse*, Berlin 1928, S. 12.

³⁹ Theoretisch hierzu: Michel Callon: *Laws of the Markets* (wie Anm. 10); Donald Mackenzie, Fabian Muniesa u. Lucia Siu (Hg.): *Do Economists Make Markets? On the Performativity of Economics*, Princeton, NJ 2007.

4. Lager als Konjunkturzeichen

Die ökonomische Wissenschaft, die im 18. Jahrhundert entsteht, ist von physikalisch, biologisch und physiologisch durchtränkten Vorstellungen eines homöostatischen Gleichgewichts geleitet.⁴⁰ Externe Störungen werden in dieser Denkvorstellung für die periodischen Ungleichgewichtszustände verantwortlich gemacht. *In the long run*, so die Vorstellung, werden alle Güter konsumiert und alle unerwünschten Lager geräumt.

Wenn Händler und Fabrikanten sich über die Lagerbestände der Konkurrenz informieren, dann lesen sie diese auch als Zeichen für die prospektive Entwicklung der Märkte. Die Lager sind dabei ein Faktor unter vielen in einer vom Ökonomen Joseph Schumpeter als »Semeiologie der Alltagserfahrung«⁴¹ bezeichneten Beurteilung der Wirtschaftslagen mit ihren unberechenbaren Schwankungen. Wie die Wechselkurse, der Beschäftigungsgrad, die Bauaufträge, die Auto- oder Bierumsätze, die Heiratsziffern oder die Firmenneugründungen werden sie als Zeichen – oder in medizinischer Metaphorik gesprochen – als Symptome für den künftigen Zustand des ökonomischen Organismus gelesen. Bei den Lagern kann beobachtet werden, ob sich die Fertigprodukte und Stapelware bei den Produzenten, den Händlern oder anderen Herstellern sammeln, und daraus können Schlüsse für die Betriebsführung gezogen werden.⁴² An den Lagerbeständen können die Anbieter die veränderte Nachfrage der Käufer ablesen. Sie wirken als Preiskalkulatoren, weil sie anzeigen, wann Preise angepasst werden sollen, und sie sind letztlich für Unternehmer auch Konjunkturindikatoren, die den Verlauf der gesamten Wirtschaft anzudeuten scheinen.

Zwischen den Weltkriegen beginnen dann verschiedene Ökonome sich ausgiebig mit Konjunkturtheorien zu beschäftigen, welche die Rhythmen des Auf und Ab messen und deren Gesetzmäßigkeiten entschlüsseln. Für Joseph Schumpeter ist es die Figur des Unternehmers, die für die Konjunkturzyklen verantwortlich ist. Sein Unternehmer ist ein Innovator, der die Gleichgewichtszustände durch neue Technologien, Verfahren und Waren durcheinanderbringt, bis sie sich wieder in einem neuen Gleichgewicht einpendeln. Demgegenüber geht John Maynard Keynes davon aus, dass Ungleichgewichte auch dauerhaft sein können.

Bei der Entwicklung solcher Theorien erfährt die Lagerhaltung eine neue, sprich volkswirtschaftliche Aufmerksamkeit. Auf die vom US Department of Commerce erhobenen Statistiken zu den Beständen an rohen Stapelwaren ist oben

⁴⁰ Margaret Schabas: *The Natural Origins of Economics*, Chicago, IL / London 2005.

⁴¹ Joseph Alois Schumpeter: *Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses* (1939), Bd. 1 u. 2, Göttingen 1961, hier: Bd. 1, S. 20.

⁴² Ebd., Bd. 1, S. 23.



Abb. 5: Sortierung und Muster von Gummi in einem Lagerhaus in Amsterdam 1921.

bereits verwiesen worden.⁴³ In Großbritannien ist John Maynard Keynes zwischen 1923 und 1929 maßgeblich in die statistische Erhebung der Weltbestände von Stapelrohwaren involviert.⁴⁴ Keynes betont 1923, dass die Konjunkturzyklen ohne eine Analyse der Lagerbestände nicht erklärbar seien: »I have long believed that a certain amount of information (not hitherto available) as to the correlation between changes in the volume of stocks and the successive phases of the trade cycle is necessary to a full understanding of the latter.«⁴⁵

⁴³ Vgl. dazu die seit 1921 monatlich erscheinenden Statistiken des United States Department of Commerce: Survey of Current Business. Monthly Supplement to Commerce Reports, Washington DC 1921 ff. http://www.bea.gov/scb/date_guide.asp (10.08.2012).

⁴⁴ John Maynard Keynes u. J. W. F. Row (Hg.): Memorandum: Stocks of Staple Commodities. Issued by Arrangement with the London and Cambridge Economic Service, London 1923–1929.

⁴⁵ Ebd., S. 2. Zitiert nach Whitin: Theory of Inventory Management (wie Anm. 37), S. 109. Neben Keynes ist noch Joseph Kitchin, der Erfinder der »Kitchin Zyklen«, zu erwähnen. Die 40 monatigen Lagerhaltungszyklen finden Eingang in die Konjunkturtheorie und bezeichnen Schwankungen, die mit verzögerten Anpassungen auf Produktionsüberschüsse erklärt werden: Joseph Kitchin: Cycles and Trends in Economic Factors, in: The Review of Economics and Statistics, 5, 1 (1923), S. 10–16.

Zu den von Keynes und seinem Team erhobenen Rohwaren gehören beispielsweise die Gummibestände in den Plantagen in Malaysia, Singapur, Penan, auf Schiffen, in den Lagern Londons und Liverpools sowie in amerikanischen Lagern und Fabriken, aber auch in Ceylon, Indien, Ostindien, Para (Brasilien), Amsterdam und Antwerpen. Derart entsteht eine Schätzung der Weltvorräte und des globalen Konsums, die Statistik eines aggregierten Weltlagers von Gummi (Abb. 5, S. 47). Dieses Interesse an der Lagerhaltung, das Keynes in den 1920er Jahren entwickelt, fließt in seine großen Konjunkturtheorien der 1930er Jahre ein, und zwar im Zusammenhang mit seiner Unterscheidung zwischen dem liquiden Kapital und dem Betriebskapital.⁴⁶ Keynes formuliert dabei die These, dass die Bestände von liquidem Kapital am Ende einer Depression nicht ausreichen, um eine Erholung wirksam zu unterstützen. Er lieferte damit die Blaupause für eine antizyklische Konjunkturpolitik, die davon ausgeht, dass sich das volkswirtschaftliche Gleichgewicht nicht von selbst einstellt, sondern durch Staatsinterventionen kontrolliert werden muss. Doch nicht die gesamten Lagervorräte rechnet Keynes zum liquiden Kapital, sondern nur die Überschussbestände an liquiden Gütern, die nicht als Überbrückung von Produktionsunterbrechungen oder Ernteausschlag dienen. Zentral ist dabei sein Argument, dass die Lagerung hohe Kosten verursache: zum einen, weil gewisse Waren gar nicht gelagert werden können, weil sie verderblich sind, Modeströmungen unterliegen oder in einer genauen Spezifikation verlangt werden, die vor einer Belebung der Nachfrage unbekannt ist. Zum anderen auch, weil die Lagerung Lagerhaus- und Versicherungskosten verursacht, weil Zinslasten zu tragen sind, und schließlich auch, weil Rückstellungen gemacht werden müssen für das Risiko im Fall einer längeren Lagerdauer und eines niedrigeren Endpreises. Keynes zieht während der Großen Depression im Jahr 1930 das Fazit, dass wegen der hohen Kosten, die mit der Lagerung verbunden sind, »unser gegenwärtiges Wirtschaftssystem einen Bestand an liquiden Gütern verabscheut.«⁴⁷ Falls Überschussbestände entstehen, würden sie sofort aufgelöst, und dies verschärfe die Depression und verzögere eine Erholung. Das Risiko einer Vorrats- und Spekulationslagerung ist um 1930 schlicht zu groß geworden.

⁴⁶ John Maynard Keynes: *Vom Gelde (A Treatise on Money 1930)*, München/Leipzig 1932, S. 403–415; John Maynard Keynes: *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London 1936.

⁴⁷ Keynes: *Vom Gelde* (wie Anm. 46), S. 413.

5. Neuralgische Zonen des Kapitalismus

Die *Genesis* erzählt von der Strafe Gottes an den Menschen, als dieser eine Sintflut über sie hereinbrechen ließ und dabei nur Noah verschonte. Gott befahl Noah eine mehrstöckige Arche zu bauen, von allen Tieren zwei zu sammeln, Essbares mitzunehmen und einen Vorrat anzulegen. Bereits das erste Warenlager der Menschheitsgeschichte war also ein Ausgleichsbehälter und eine Zeitkapsel. Dinge der Vergangenheit wurden vor dem Verderben geschützt und für die Zukunft aufgehoben. Am Ende des 18. Jahrhundert strömten in England erstmals ehemalige Bauern (Männer, Frauen und Kinder) in großer Anzahl in die Fabriken und begründeten damit eine neue Epoche der mechanisierten Warenproduktion, die von Friedrich Engels und Karl Marx um 1850 als Kapitalismus bezeichnet wird, wobei ihre Kapitalismusanalyse bei der neue Masse von Warenansammlungen den Anfang nimmt. Es ist also nicht, wie oft behauptet, die Virtualisierung, sondern eine buchstäbliche Vergegenständlichung und Materialisierung, die den Kapitalismus nach 1800 auszeichnet. Der Welthandel wächst zwischen 1840 und 1870 wie nie zuvor,⁴⁸ und dieses Wachstum beinhaltet auch eine Ausdehnung der Rohstoffproduktion und einen Ausbau der Transportinfrastruktur, wobei sich diese Phänomene gegenseitig verstärken, wenn man bedenkt, wie viel Eisenerz Eisenbahnen, Eisenbahnschienen und Dampfschiffe verschlingen. In den Fabriken und zwischen den Transportmitteln, zwischen Amsterdam, Antwerpen, Ceylon, Brasilien und Amerika stapeln sich die Waren. Diese Rohstoff- und Warenstapel erzeugen Transport-, Lager- und Produktionsprobleme, derer sich die Betriebsökonomie annehmen muss und derer sie sich nach der Depression von 1920/21 auch annimmt. Die architektonische, rechtliche, buchhalterische und betriebsökonomische Kontrolle des Warenlagers avanciert zu einer neuralgischen Stelle des Wirtschaftslebens im 19. und 20. Jahrhundert. Betriebskostenanalysen, Grenzkostenkalkulationen und Konjunkturtheorien setzen allesamt prominent am Warenlager an und produzieren dabei einen Wissenskorpus, der um die Idee kreist, dass Fabrikationsunternehmen in Industriegesellschaften mit dichten Transportinfrastrukturen und Kommunikationsmedien ihre Vorräte auf ein Minimum reduzieren können und auch sollen. Das Warenlager wird zu einem epistemischen Instrument der Betriebsökonomien und der Volkswirte, vergleichbar etwa mit dem Elektronenmikroskop der Astrophysiker, mit dem sie neues Wissen generieren und dabei neue Effekte generieren, die in die ökonomische Praxis zurückfließen. Besonders eindrücklich sichtbar wird die Selbstreferentialität dieser Prozesse beim betriebsökonomischen Diskurs um das *Hand-to-Mouth Buying* als Reaktion auf die

⁴⁸ A. G. Kenwood u. A. L. Lougheed: *The Growth of the International Economy 1820–2000: An Introductory Text*, London/New York 2000, insbesondere S. 78–92.

Lagerdepression von 1920/21. Dieses Kostenbewusstsein und die langfristige Vermeidung von Überschussbeständen stellt für John Maynard Keynes in den 1930er Jahren dann eine Ursache der Wirtschaftsdepression dar. Er bricht mit dieser These mit der klassischen ökonomischen Theorie, die stets von der Idee des natürlichen Einpendelns in Gleichgewichtszuständen (mit geräumten Lagern) geleitet war. Abschließend stellt sich die Frage, ob die Lagerhaltung, die in vielen Kulturtheorien tief in der Menschheitsgeschichte verwurzelt ist, weil sie den entscheidenden Bruch vom Jäger und Sammler zum Agrikultur Betreibenden darstellt, durch die kapitalistische Produktion und die darauf entstandenen ökonomischen Wissensdispositive überformt wird oder ob sie eine anthropologische Konstante bleiben wird. Durch die Industrialisierung um 1800 wird die Lagerhaltung zur produktiven Kraft ökonomischer Diskurse und nach der Depression um 1920 zum konjunkturellen Risiko. Seither gibt es die Vorstellung, dass Lager eigentlich eine Verschwendung und eigentlich nur notwendig sind, um Produktions- und Verkaufsschwankungen auszugleichen. Trotzdem verschwinden sie nicht, sondern wuchern an immer neuen Orten. Dass dies wohl so bleiben könnte, hat vielleicht gerade mit der bereits um 1920 diagnostizierten Kontingenz und einer Vorstellung des Transitiven und des Flüchtigen zu tun. Der Boom der Logistikbranche, die zwischen der Produktion und dem Konsum agiert, ließe vielleicht darauf schließen, dass inzwischen an diesen heiklen Schnittstellen neue Anbieter aufgetreten sind, welche mit dem Risiko der Lagerhaltung wirtschaften.⁴⁹

Bildnachweis

Abb. 1: National Monuments Record, English Heritage AA98_05347.

Abb. 2: Johann Georg Kruenitz: Oeconomische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirtschaft in alphabetischer Ordnung. Acht und fünfzigster Teil, Bruenn 1794, S. 727f.

Abb. 3: Firmenarchiv CIBA T 1.01.3.

Abb. 4: R. H. Wilson: A Scientific Routine for Stock Control, in: Harvard Business Review 13 (1934), S. 119.

Abb. 5: Schweizerisches Wirtschaftsarchiv Basel Verkehr A 66 (Bro): Naamlooze Vennootschap Blaauwvriesveem (Rotterdam): Blaauwhoedenveem – Vriesseveem Aktiengesellschaft, Rotterdam 1921.

⁴⁹ Vgl. hierzu: The Economist, June 15, 2006 [<http://www.economist.com/node/7032165> (10. 07. 2012)].