

DIE NEUORDNUNG DER LOGISTIKKETTE. RÄUMLICHE AUSWIRKUNGEN UNTERNEHMENSÜBERGREIFENDER UMSTRUKTURIERUNGSPROZESSE ZWISCHEN INDUSTRIE UND HANDEL

Das Beispiel Molkereiprodukte

Mit 5 Abbildungen

CORDULA NEIBERGER

Summary: The re-organization of the logistics chain: spatial impacts of restructuring processes on trade and industry: the case of dairy products

The world-wide economic crisis of recent years has led to massive economic restructuring processes, which are characterized by flexibilization at various levels (technologies, work hours etc) and by the optimization of processes across the boundaries once separating individual firms. Since the rationalization potential is particularly high in the field of logistics, it has been the one most affected by restructuring processes.

This paper attempts to record the changes in the logistics field at the interface of food industry and food retail trade, and their spatial impacts. It became clear that the spatial structure of the distribution systems is dependant upon organizational changes within the industry, which are caused by new, flexible firm strategies for adapting to the markets. These processes are further strengthened by tendencies towards concentration in the affected fields of the food industry, trade and goods transport, and by changes in prevailing circumstances as, for example, EU legislation.

Spatial changes have been observed at three different levels: first, the disintegration of regional system of supply and sales in the dairy industry and the subsequent increasing national linkage of producer and trade locations. Secondly, producer firms are clearly supporting policies to re-organize their distribution, by focussing above all on centralization of goods distribution. This in turn involves the dismantling of the different levels of the system and concentration on a single warehouse location in the immediate vicinity of the production (or one of the production sites). Small-scale distribution is handled through transshipment points. Thirdly, the centralization of storage systems is accompanied by the subcontracting of logistics services to those who offer them, the consequence of which is the taking over of goods into their systems.

New location linkages create a higher volume of traffic, which can primarily be restrained by the utilization of existing bundling potentials. High potentials own service-provider systems, the locations of which do not coincide with the production locations, but are aligned to customer locations and transport favourability.

Zusammenfassung: Die weltweite wirtschaftliche Krise der letzten Jahre hat zu massiven wirtschaftlichen Umstrukturierungsprozessen geführt. Diese sind durch Flexibilisierung auf verschiedenen Ebenen (Technologien, Arbeitszeiten etc.) und die Optimierung von Prozessen über Unternehmensgrenzen hinweg gekennzeichnet. Ein in die Umstrukturierungsprozesse stark eingebundener Funktionsbereich ist die Logistik, da hier das Rationalisierungspotential besonders hoch ist.

Die vorliegende Untersuchung versucht, die Veränderungen im logistischen Bereich an der Schnittstelle zwischen Nahrungsmittelindustrie und Lebensmitteleinzelhandel und deren räumliche Auswirkungen zu erfassen. Deutlich wird dabei die Abhängigkeit der räumlichen Struktur der Distributionssysteme von den organisatorischen Veränderungen innerhalb der Branche, hervorgerufen durch neue, flexible Marktanpassungsstrategien der Unternehmen, die den Bereich der unternehmensübergreifenden Logistik im verstärkten Maß einbeziehen. Verstärkt werden diese Prozesse durch Konzentrationstendenzen in den betroffenen Branchen Nahrungsmittelindustrie, Handel und Güterverkehr und veränderte Rahmenbedingungen, wie z. B. die EU-Gesetzgebung.

Es sind räumliche Veränderungen auf drei Ebenen festzustellen. Erstens ist es die Auflösung regionaler Bezugs- und Absatzsysteme in der Molkereiwirtschaft, die eine zunehmende nationale Verflechtung von Hersteller- und Handelsstandorten zur Folge hat. Zweitens werden die Bestrebungen der Hersteller deutlich, ihre Distribution zu reorganisieren. Dabei steht vor allem die Zentralisation der Warendistribution im Mittelpunkt. Das beinhaltet den Abbau der Stufigkeit der Systeme und die Konzentration auf nur einen Lagerstandort in der unmittelbaren Nähe der Produktion (oder einer der Produktionsstätten). Die Feinverteilung wird über bestandslose Umschlagpunkte (Transshipmentpoints) vorgenommen. Mit der Zentralisierung der Lagersysteme geht drittens eine Auslagerung logistischer Leistungen an Dienstleister einher, die eine Übernahme der Waren in deren Systeme zur Folge hat.

Die neuen Standortverflechtungen rufen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen hervor, das in erster Linie durch die Nutzung vorhandener Bündelungspotentiale begrenzt werden kann. Hohe Potentiale besitzen Dienstleistersysteme, deren Standorte sich nicht an die Standorte der Produktion anlehnen, sondern auf Kundenstandorte und Verkehrsgünst ausgerichtet sind.

1 Einführung

In der Wirtschaftswelt der 90er Jahre hat ein Umstrukturierungsprozeß eingesetzt, der sich kurz mit dem Wort „lean“ umschreiben läßt. Lean Production, Lean Management, Lean Logistics sind die Schlagworte einer neuen Denkweise, die vor dem Hintergrund von Marktsättigungstendenzen, veränderten Kundenanforderungen und einer Globalisierung der Märkte die fordistische Produktionsweise in Frage stellt.

Die neue strategische Ausrichtung der Unternehmen auf eine flexible Marktanpassung kann mit drei sich gegenseitig bedingenden Vorgängen charakterisiert werden: 1. die Strukturierung der Produktion von der Absatzseite, 2. eine geringe vertikale Integration und 3. die Optimierung des Gesamtprozesses. Dadurch erweitert sich die Perspektive der Unternehmen: nicht mehr nur die Rationalisierungspotentiale in den Grenzen des eigenen Unternehmens stehen im Mittelpunkt des Interesses, sondern eine Optimierung über diese Grenzen hinweg wird angestrebt (ALTMANN u. SAUER 1989). Letztendlich wird die gesamte Wertkette, also alle an der Wertschöpfung eines Produktes beteiligten Unternehmen, in die Rationalisierungsüberlegungen einbezogen (PORTER 1991). Dadurch bekommen die Schnittstellen zwischen den Unternehmen eine neue Bedeutung: einerseits werden sie durch eine Verringerung der vertikalen Integration verschoben bzw. neu geschaffen, andererseits entsteht durch das Interesse an den Gesamtprozessen der Wertkette ein hoher, bisher nicht üblicher Kommunikations- und Abstimmungsbedarf zwischen den Marktpartnern. Das Stichwort der „Kooperation“ wird zur Charakterisierung der Schnittstelle genauso häufig gebraucht wie der „Kampf um die Wertschöpfungskette“.

Ein in die Umstrukturierungsprozesse besonders stark eingebundener Funktionsbereich ist die Logistik, da hier das Rationalisierungspotential besonders hoch erscheint. Durch organisatorische Umstrukturierungen und den verstärkten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken, einerseits in bezug auf die Flexibilisierung der Produktion und andererseits auf die Optimierung der Produktionsabläufe und somit der durchzuschleusenden Losgröße, ergeben sich vielfältige Einsparungsmöglichkeiten. Die traditionell funktionale Gliederung der Logistik in Beschaffungs-, Produktions- und Absatzlogistik löst sich dabei immer mehr auf, eine bereichs- und unternehmensübergreifende Logistikkette, in die sowohl Lieferanten als auch Kunden einbezogen werden, wird angestrebt.

Dabei stand in den vergangenen Jahren für die Herstellerunternehmen die Restrukturierung ihrer Zulieferbeziehungen im Vordergrund des Interesses. In der Automobilindustrie sind schon seit geraumer Zeit neue Systeme installiert, die eine Neudefinition der Zulieferbeziehungen beinhalten. Einerseits kam es zu einer zunehmend weltweiten Beschaffung von Standard- und Normteilen (*global sourcing*), andererseits wurden verstärkt ganze, besonders know-how-intensive Baugruppen bezogen (*modular sourcing*). Die Zahl dieser Zulieferer wurde drastisch gesenkt (*single sourcing*), die Anforderungen (Qualität, F&E-Kapazität etc.) an diese erhöhten sich aber gleichzeitig. Von besonderem Interesse für die geographische Forschung war hier die Einführung von Just-in-Time-Konzepten, da dadurch eine Veränderung der Standortstruktur (Standortspaltung) der so eingebundenen Zulieferer erwartet wurde. Die räumlichen Auswirkungen erwiesen sich als von der Intensität der JIT-Belieferung abhängig. Montagesynchrone Anlieferungen förderten die Ansiedlung von Zweigwerken der Zulieferer in der Nähe der Autoproduktion, bei einer nur tages- oder wochengenauen Anlieferung kam es zum verstärkten Einsatz von Dienstleistungsunternehmen (vgl. BERTRAM u. SCHAMP 1989; BERTRAM 1992; SCHAMP 1991; LEMPA 1990).

In jüngster Zeit gewinnt mit der Hinwendung zu einer absatzorientierten Produktion für die Herstellerunternehmen jedoch die Schnittstelle zum Kunden eine immer größere Bedeutung. Besonders im Distributionsbereich der Nahrungsmittelindustrie wird von den Marktpartnern über Rationalisierungsmöglichkeiten nachgedacht. Abbildung 1 zeigt diese Schnittstelle, die als ein Ausschnitt aus der gesamten Wertkette zu betrachten ist. Hier stehen sich Industrieunternehmen und Handelsunternehmen als Marktpartner gegenüber, zwischen denen Güter und Informationen über verschiedene Akteure ausgetauscht werden. Dies sind zum einen der institutionelle Großhandel bzw. Broker, die neben ihrer Vermittlungs- auch eine Distributionsfunktion erfüllen, zum anderen sind das Dienstleistungsunternehmen, die als sogenannte Distributionshelfer im Auftrag von Industrie oder Handel in den Prozeß der Warenverteilung eingeschaltet werden. Daneben besteht auch die Möglichkeit der direkten Distribution vom Hersteller zum Handel.

Mit der Ausrichtung der Unternehmen auf unternehmensübergreifende Konzepte wird diese Schnittstelle heute von den Akteuren in Frage gestellt. Es kommt zu Umstrukturierungen, die neben organisatorischen Veränderungen auch Umverteilungen von Kompetenzen zwischen den Marktpartnern zur

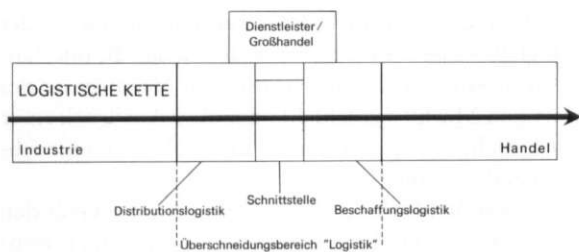


Abb. 1: Die Schnittstelle Industrie - Handel
The interface of industry and trade

Folge haben werden. Neben machtstrukturellen Auswirkungen in diesem Beziehungsdreieck Industrie - Dienstleister/Großhandel - Einzelhandel sind durch neue funktionale Zuordnungen auch räumliche Veränderungen zu erwarten.

Die geographische Forschung hat sich bisher sehr stark an der sektoralen Gliederung der Wirtschaft orientiert. Agrar-, Industrie- und Dienstleistungsgeographie stehen weitgehend isoliert nebeneinander. Mit dem in den 90er Jahren eingetretenen wirtschaftlichen Umstrukturierungsprozeß verschiebt sich jedoch die Sichtweise der Unternehmen hin zu unternehmensübergreifenden Konzepten. Damit wird es auch für die geographische Forschung notwendig, sich mit den Zusammenhängen zwischen den bisher isoliert betrachteten Standorten von Industrie und Handel zu beschäftigen. Dazu ist eine Betrachtung der Vorgänge entlang der Wertkette notwendig. Eine Analyse muß an der Schnittstelle zwischen den Unternehmen, und damit zwischen den traditionellen Sektoren ansetzen, denn nur durch eine Untersuchung der unternehmensübergreifenden Prozesse sind die daraus resultierenden räumlichen Veränderungen zu erfassen und zu erklären.

2 Unternehmensstruktur und Raummuster in der Molkereiwirtschaft

Die traditionell mittelständische Molkereibranche ist wie auch viele andere Güterklassen der Ernährungsindustrie seit 30 Jahren starken Konzentrationsprozessen unterworfen. So hat einerseits die Anzahl der Betriebe rapide abgenommen: von 2494 Molkereien und Käseereien 1963 waren 1993 lediglich noch 349 vorhanden (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1964; 1995). Andererseits ist der Umsatz kontinuierlich gestiegen, wenngleich seit den 80er Jahren aufgrund des schwachen Wachstums des privaten Verbrauchs kaum noch

Steigerungen zu registrieren sind. Ein Aufschwung nach der Wiedervereinigung, getragen von den Konsumwünschen in den neuen Bundesländern, war nur von kurzer Dauer. Abbildung 2 zeigt den Anteil der Betriebe nach Beschäftigtengrößenklassen in Zehnjahresabständen von 1963-1993. Hier wird deutlich, daß kleinere und mittlere Betriebe (unter 200 Beschäftigte) mit 84,5 % immer noch einen hohen Anteil an der Gesamtzahl besitzen. Berücksichtigt man die mit 1,3 geringe durchschnittliche Anzahl von Betrieben pro Unternehmen, kann auch heute noch von einer mittelständischen Struktur der Molkereibranche gesprochen werden.

Die Konzentrationsprozesse haben gerade in dieser Branche räumliche Veränderungen ergeben. Wie auch für andere Gütergruppen des Ernährungsgewerbes ist für die Molkereiwirtschaft eine starke regionale Verflechtung bezeichnend. Sowohl auf der Beschaffungs- als auch auf der Absatzseite gab es traditionell vorwiegend regionale bzw. lokale Bindungen, die zu beinahe geschlossenen Marktsystemen führten. Die Auflösung dieser Standortstrukturen und in besonderem Maße ihrer regionalen Verflechtungen wurde durch die Agrarpolitik der Europäischen Gemeinschaft zu Beginn der 70er Jahre angestoßen. Die landwirtschaftliche Produktion richtete sich nun nicht mehr nach den regionalen Absatzmöglichkeiten, sondern nach den Vorgaben der EG (Absatz- und Preisgarantie). Gleichzeitig wurden die vorgeschriebenen Liefer- und Absatzbeziehungen aufgehoben und Beihilfen zur Strukturverbesserung und Modernisierung für milchverarbeitende Unternehmen angeboten. 1984 kam es durch die Einführung einer Quotenregelung zur Milchproduktion zu einem neuen Konzentrationsschub, da damit ein verstärkter Wettbewerb um den Rohstoff begann (NÜHN 1993 a; 1993 b). Der zu beobachtende Konzentrationsprozeß in der Milchindustrie ist jedoch nicht nur auf die Eingriffe der EG zurückzuführen, sondern neben neuen technischen Möglichkeiten (z. B. Kühlung) auch auf Veränderungen auf der Absatzseite der Produktion. In erster Linie ist dies der seit 30 Jahren anhaltende Konzentrationsprozeß im Lebensmitteleinzelhandel. Hier ist eine Entwicklung vom lokalen Einzelhandelsgeschäft über regionale Ketten bis hin zu national agierenden Unternehmen und Zusammenschlüssen zu verzeichnen. 1995 vereinten die zehn größten Unternehmen des Einzelhandels rund 79% des Gesamtumsatzes der Branche auf sich (Top 50). Dadurch hatten sich zum einen die von den Einzelhändlern erwarteten Abnahmemengen stetig vergrößert, zum anderen ist den wenigen großen Händlern eine starke Verhandlungsmacht gegenüber den Herstellern zugewachsen,

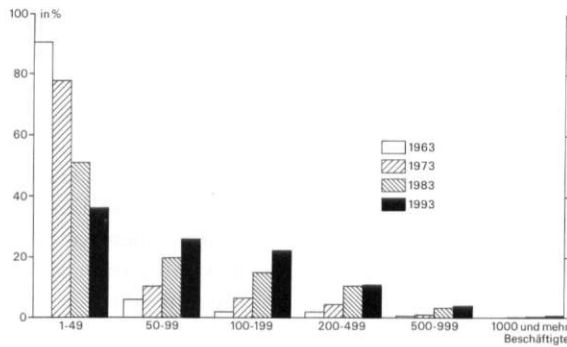


Abb. 2: Betriebe in den Güterklassen Molkerei und Käseerei und Herstellung von Dauer Milch, Milchpräparaten und Schmelzkäse nach Beschäftigungsgrößenklassen 1963 bis 1993 in %

Dairy companies by number of employees in per cent

die diese wiederum durch eigene Stärke zu kompensieren suchen. Eine wichtige Rolle spielt dabei neben der Absatzmenge eines Herstellers auch die gezielte Nachfrage des Verbrauchers. Dies führt zur Herausbildung von Markenprodukten auch in der Molkereiwirtschaft, in der traditionell nur regionale No-Name-Produkte vertrieben werden. Durch eine stetige Innovationstätigkeit im Hinblick auf immer neue bzw. verbesserte Produkte bei gleichzeitig hohem Werbeaufwand konnten einige Molkereien Marken überregionaler bis nationaler Reichweite installieren. Heute stellt sich die Molkereiwirtschaft als differenzierte Branche dar. Betrachten wir im folgenden die Unternehmen der Gütergruppe unter den Gesichtspunkten Größe, Standorte und Absatzmarkt.

Abbildung 3 zeigt die untersuchten Unternehmen der Milchindustrie hinsichtlich ihrer Standorte und deren funktionaler Verflechtung. Augenfällig ist der hohe Anteil von Mehrbetriebsunternehmen (MBU). Deutlich wird aber auch, daß hier in der Mehrzahl der Fälle eine räumliche Arbeitsteilung nur zwischen Produktionsstandorten vorgenommen wird, die sich in räumlicher Nähe befinden. Offensichtlich ist dies das Resultat der schon erwähnten Konzentrationsprozesse der Branche, in der die kleinräumige Struktur zwar aufgelöst, eine regionale Bindung aber bestehen blieb. Daneben existiert eine Gruppe multinationaler Unternehmen, die überregionale Verflechtungen aufweisen, wobei hier die Trennung zwischen Verwaltungssitz im Ballungsraum und Produktionsstätten in ländlich geprägten Räumen auffällt.

Bei der Betrachtung des produzierten Warensortiments der Standorte wird sichtbar, daß nur ein geringer Teil der Unternehmen gleiche Waren an verschiedenen Standorten herstellen. Die Produktionsstand-

orte befinden sich entweder in räumlicher Nähe, oder ein gleiches Sortiment wird in den neuen Bundesländern produziert. Inwieweit dies zur Versorgung des dortigen Marktes geschieht oder aber Ausdruck einer noch nicht erfolgten Eingliederung dieser Unternehmensteile ist, bleibt unklar.

Es besteht also keine Notwendigkeit, aus Gründen der Distribution gleiche Waren an räumlich entfernten Standorten zu produzieren. Eine nationale Versorgung des Marktes von nur einem Produktionsstandort ist in dieser Branche die Regel. Insgesamt liefern 77% der untersuchten Unternehmen national aus, 23% liefern den überwiegenden Teil (mehr als 70%) ihrer Waren in die jeweilige Region. Im Vergleich zu anderen Gütergruppen ist das ein relativ hoher Anteil, auch hier kommt das Erbe der ehemals festgeschriebenen kleinräumigen Verflechtungen zum Ausdruck.

Im Hinblick auf die standörtliche Organisation des Unternehmens und dessen Absatzmarkt lassen sich insgesamt drei Typen von Molkereiunternehmen unterscheiden. Zur ersten Gruppe gehören kleinere Einbetriebsunternehmen mit einem regionalen Absatzmarkt. Die zweite Gruppe bilden mittelgroße Ein- und Mehrbetriebsunternehmen mit einem nationalen Absatzmarkt, wobei hier die räumliche Nähe der Betriebsteile auffällig ist. Die dritte Gruppe wird repräsentiert durch große Mehrbetriebsunternehmen mit einem nationalen Absatzmarkt, wobei es sich überwiegend um multinationale Unternehmen handelt und die Betriebsteile keine räumliche Nähe aufweisen. Inwieweit die Standorte und die Anzahl der Betriebe, deren Produktionsprogramm und die Absatzregionen einen Einfluß auf die Distributionssysteme haben, wird im folgenden zu klären sein.

3 Distributionssysteme in der Molkereiwirtschaft

Distributionssysteme werden durch ihre vertikale und horizontale Warenverteilstruktur beschrieben. Die vertikale Distributionsstruktur gibt die Stufen, also die Anzahl der Lager an, die die Produkte durchlaufen, die horizontale Distributionsstruktur die Zahl der Lager auf jeder Stufe. Daneben werden Lagerarten unterschieden, deren Abgrenzungskriterien aber nicht immer eindeutig sind. Im folgenden soll zwischen Werkslager, Zentrallager, Regionallager und Transitlager unterschieden werden. Dabei ist ein Werkslager einer Produktionsstätte zugeordnet; in ihm findet man nur Ware, die in dieser Produktionsstätte hergestellt wird. Ein Zentrallager dagegen nimmt das gesamte Sortiment des Herstellers auf. Ein Unternehmen besitzt in der Regel nur eine geringe

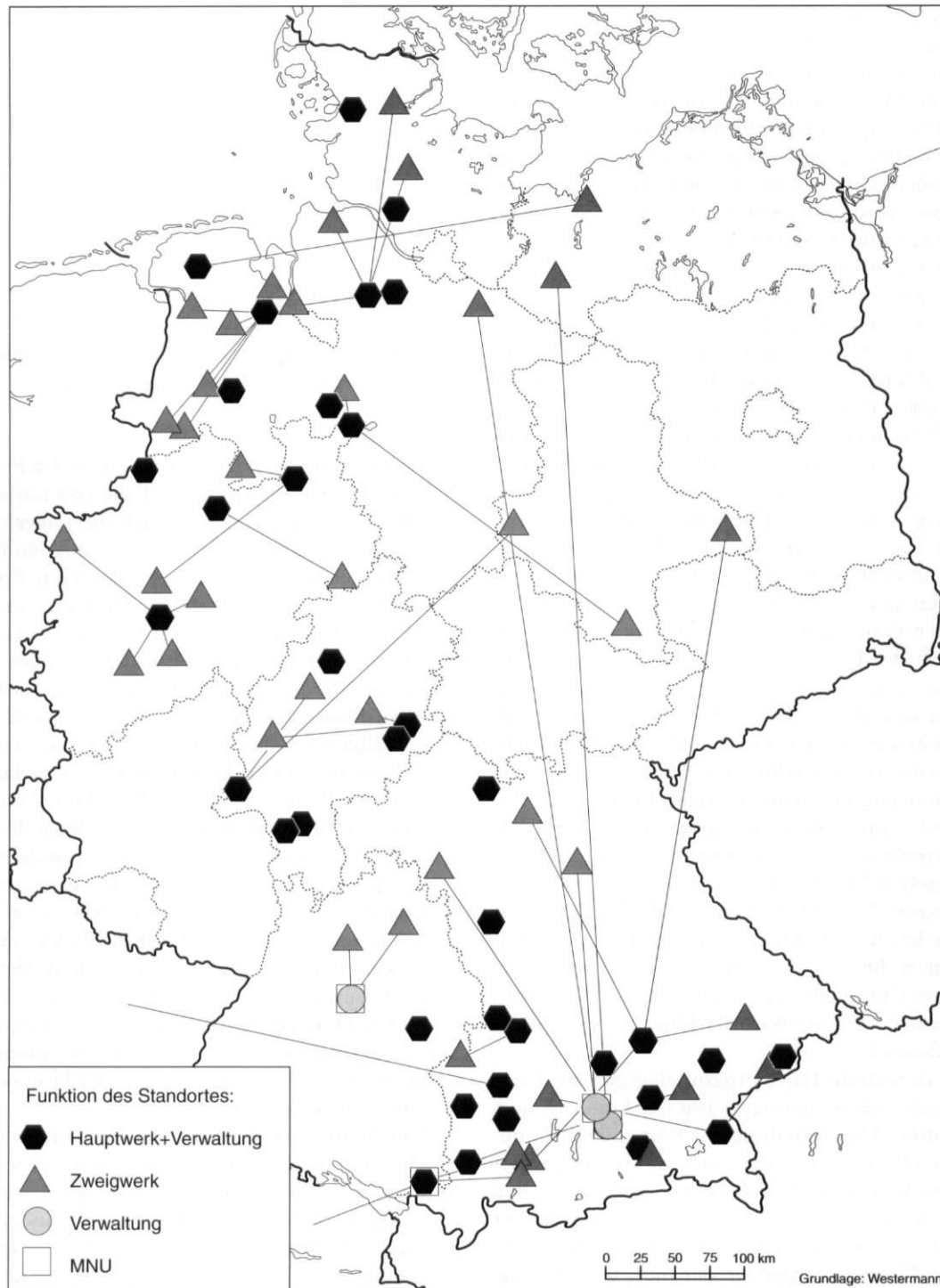


Abb. 3: Standörtliche Verflechtung der untersuchten Unternehmen der Molkereiwirtschaft

Locational linkages of the dairy companies examined

Anzahl davon. Regionallager sind einem Zentral- bzw. Werkslager nachgeordnet und befinden sich in einer bestimmten Absatzregion. Transitlager sind im

Gegensatz zu den eben genannten Varianten keine bestandsführenden Lager, sondern streng genommen nur Umschlagpunkte, in denen die vorkommis-

sionierte (für die Märkte zusammengestellte) Ware auf Touren aufgeteilt wird (SCHULTE 1991).

Bei diesen vier Lagerarten ist theoretisch eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Strukturierung eines Distributionssystems gegeben. Für eine geographische Betrachtung sind weniger die Aspekte der Stufigkeit, sondern vielmehr die der räumlichen Verteilung der Lagertypen von Bedeutung. Hier kann prinzipiell nach zwei Formen unterschieden werden: der eines zentralen und der eines dezentralen Lagersystems. Diese sollen an den in der Molkereibranche vorgefundenen Systemen näher erläutert werden. Abbildung 4 zeigt die von den Unternehmen genutzten Distributionsstrukturen im schematischen Überblick. Auffällig ist, daß trotz einer Vielzahl von theoretisch möglichen Varianten nur wenige in der untersuchten Branche anzutreffen sind. 64% der Unternehmen verteilen ihre Waren über ein einstufiges Zentrallagersystem (Variante A). Das bedeutet, daß die Waren aus der Produktion in ein Zentrallager überführt, dort kommissioniert und national ausgeliefert werden. Dies geschieht entweder direkt zum Kunden oder über Transitlager (Transshipmentpoints). Weitere 18% der Unternehmen distribuieren ebenfalls über ein Zentrallager, die Waren laufen jedoch vorher über produktionsnahe Werkslager (Variante B). Hierbei handelt es sich ausschließlich um Unternehmen mit mehreren Produktionsstätten, die die Waren zur Bündelung in einem zentralen Lager sammeln, um diese dann gemeinsam zu verteilen. (Nicht alle Mehrbetriebsunternehmen verfahren auf diese Weise: ein Drittel der Mehrbetriebsunternehmen liefert über die Variante A, was bedeutet, daß die Ware aus den verschiedenen Produktionsstätten getrennt distribuiert wird, mehrere Systeme der Variante A also innerhalb eines Unternehmens nebeneinander existieren.) Auch in der Variante B ist der Einsatz von Transitlagern flexibel.

Eine dezentrale Lagerstruktur dagegen wird nur von einem äußerst geringen Teil der Unternehmen unterhalten. Die Verteilung der Waren über Regionallager (Variante C), die einen vollständigen Bestand der Waren zur Versorgung einer Absatzregion führen, ist einerseits mit hohen Kosten (da der Bestand an mehreren Standorten vorgehalten, gepflegt und kommissioniert werden muß) und andererseits mit niedrigeren Umschlaggeschwindigkeiten der Waren verbunden. Andererseits gewährleistet sie aber durch die Kundennähe einen hohen Lieferservice, also eine schnelle, pünktliche und zuverlässige Belieferung.

Bei näherer Betrachtung der Standorte der Lager wird deutlich, daß bei der zentralisierten Struktur die

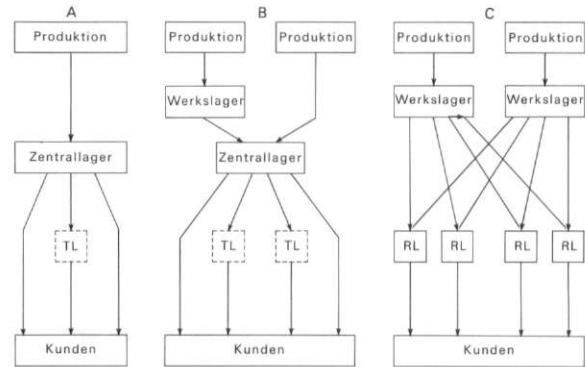


Abb. 4: Distributionsysteme in der Molkereiwirtschaft
Distributional systems of the dairy industry

Zentrallager einen eindeutigen Bezug zu den Produktionsstandorten aufweisen. Im Falle von nur einem Produktionsstandort befinden sich die Lager in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Produktion (meist auf dem gleichen Gelände), bei mehreren Produktionsstandorten überwiegend in der Nähe einer der Standorte. Die Zentrallager werden also nicht auf die Standorte der Kunden ausgerichtet, sondern allein auf die der Produktion. Die Kundennähe wird über die Transitlager gewährleistet, die über das gesamte Bundesgebiet verteilt sind. Die wenig genutzte dezentrale Distributionsstruktur (Variante C) dagegen bündelt die Waren nicht am Produktionsstandort, sondern erst in der Region, also der Nähe der Verbraucher. Die Anzahl der Regionallager ist dabei auffallend geringer als die der Transitlager der anderen Varianten, was auf die hohen Kosten bestandsführender Lager zurückzuführen ist. Ein Einfluß der Anzahl der Produktionsstätten oder deren Produktpalette auf die Distribution eines Unternehmens läßt sich nicht feststellen. Durch die überwiegende Verwendung von Zentrallagerkonzepten ist eine Zunahme großer bestandsführender Lager in der Nähe der Produktionsstandorte zu verzeichnen.

Diese heute zu beobachtende Lagerstruktur ist das Ergebnis eines erst in den letzten Jahren vollzogenen Reorganisationsprozesses. Innerhalb der letzten fünf Jahre haben 64% der Unternehmen Veränderungsmaßnahmen vorgenommen. Am häufigsten wurden dabei eine Zentralisierung der Lagerhaltung und eine Gesamtumstrukturierung (Lager, Liefergebietszuordnung und Einsatz von Dienstleistern) der Distribution durchgeführt. Auch für die kurzfristige Zukunft (die nächsten 5 Jahre) haben 46% der Unternehmen Veränderungen geplant. Insgesamt führten 69% der Unternehmen eine Reorganisation der Distributionsstruktur durch oder planen diese in

näherer Zukunft. Die Branche befindet sich offensichtlich in einer Umstrukturierungsphase, deren Ziel die Zentralisierung der Lagerstruktur ist. Dies ist aufgrund der Möglichkeiten der modernen Informations- und Datenübertragungstechnik und der Ausbaustufe der Transportwege in zunehmenden Maße möglich, da nun trotz der fehlenden kundennahen Lagerstandorte ein hoher Lieferservice gewährleistet werden kann.

4 Der Einsatz von Logistik-Dienstleistern

Neben den Veränderungen in der Distributionsstruktur der Nahrungsmittelhersteller ist in letzter Zeit aber auch ein verstärkter Einsatz von Dienstleistungsunternehmen im Logistikbereich zu beobachten. Die eingeschalteten Unternehmen der Güterverkehrsbranche sind äußerst heterogen, sie reichen vom Frachtführer, der lediglich Fuhrleistungen erbringt, über Speditionen (Vermittlung und Ausführung von Fuhrleistungen) bis hin zu Logistik-Unternehmen, die eine Palette von zusätzlichen Diensten (z. B. Lagerhaltung) anbieten. Die Übergänge hierbei sind fließend.

Allgemein wird ein hohes Kosteneinsparungspotential erwartet, da die Logistikdienstleister Spezialisten auf ihrem Gebiet sind und somit in einem Bereich, in dem Organisation, EDV-Einsatz und hoher technischer Einsatz in Lagerhaltung und Fuhrpark eine immer wichtigere Rolle spielen, ein höheres Know-How-Potential aufweisen. Gleichzeitig können hier Bündelungseffekte genutzt werden, die den Herstellern nicht zugänglich sind, da ihnen die Beförderung nicht selbst hergestellter Güter untersagt ist (Rückladeverbot für Werkverkehr).

Die Güterverkehrsbranche ist in einem starken Umstrukturierungsprozeß, der durch veränderte Rahmenbedingungen, wie die Deregulierung durch den EU-Binnenmarkt, eine Veränderung des Nachfragerverhaltens und Umweltrestriktionen, hervorgerufen wurde. Dadurch entstand ein stark spezialisiertes, für alle differenzierten Anforderungen der Verlager spezifisches Leistungsangebot. Für die Hersteller eröffnete sich damit die Möglichkeit, eine Auslagerung von logistischen Leistungen den spezifischen Anforderungen entsprechend vorzunehmen. Die zu beobachtende Spannweite reicht hier von der Auslagerung einzelner Module des Leistungsprozesses, wie z. B. der Auslieferung, bis hin zu einer kompletten Übernahme der Logistikfunktion durch den Dienstleister (FUHRMANN 1993).

Der Einsatz von Dienstleistern ist auch in der Molkereibranche von großer Bedeutung. 85% der befragten Unternehmen arbeiteten zum Zeitpunkt der Befragung mit Dienstleistern zusammen bzw. hatten die Distribution gänzlich abgegeben. Lediglich 15% der Unternehmen führten die Distribution vollständig selbst durch.

Eine erste Stufe des Einsatzes von Dienstleistern ist die der Einbindung von Speditionen in die Auslieferung. Dabei wird ein spezieller Teilbereich, wie z. B. die Fernfahrten zu Handelslagern, von Dienstleistern ausgeführt, während von den Herstellern selbst auch noch eine Auslieferung im Werkverkehr vorgenommen wird. Dies birgt die Vorteile einer vollständigen Kontrolle der logistischen Leistungen bei gleichzeitig flexiblem Einsatz der Dienstleister und Kostenersparnissen, da Fernfahrten in der Regel von Speditionen preiswerter zu erbringen sind (Rückladeverbot im Werkverkehr). 18% der Molkereiunternehmen setzen Speditionen in dieser Weise zur Auslieferung ein.

Eine zweite Stufe des Outsourcing ist erreicht, wenn fremde Fuhrleistungen nicht mehr nur situationsbezogen in den eigenen Fuhrpark einbezogen werden, sondern eine umfassende Auslagerung erfolgt. Diese kann gebietsspezifisch, branchenspezifisch und/oder versandartsspezifisch erfolgen. Ein gebietsspezifischer Einsatz von Dienstleistern bedeutet die Einschaltung von meist mittelständischen Speditoren für bestimmte Auslieferungsgebiete, die in dieser Region ein hohes Know-How besitzen. Dabei werden häufig von den Gebietsspediteuren unterhaltene Transitlager eingesetzt, wo die im Herstellerlager vorkommissionierte Ware umgeschlagen wird. Eine branchenspezifische Einbindung erfolgt über die Einbindung von Systemanbietern, die auf eine bestimmte Warengruppe, z. B. Molkereiprodukte, spezialisiert sind. Eine versandartsspezifische Aufteilung der Güter wird für bestimmte Sendungsgruppen vorgenommen.

Die Ausgliederung auf dieser Stufe ermöglicht einen modularen und damit flexiblen Einsatz von Dienstleistern mit einem geringen Risiko für den Hersteller, da ein Einsatz mehrerer Dienstleister und eine schnelle Umstellung auf andere möglich ist. 67% der Herstellerunternehmen haben ihren Fuhrpark auf diese Weise ausgelagert, die Hälfte dieser Unternehmen unterhält gar keinen eigenen Fuhrpark mehr. Der Einsatz der Dienstleister ist sehr variantenreich, je nach speziellen Anforderungen wird eine gebietsspezifische, branchenspezifische und/oder versandartsspezifische Aufteilung vorgenommen. Dabei ist die Anzahl der Dienstleister variabel, von der Übertragung des gesamten Volumens an einen Spe-

diteur bis hin zur Beschäftigung von 35 Speditionen. Die Mehrheit der Unternehmen, die Speditionen einsetzen (ganz oder teilweise) arbeiten jedoch mit 2-5 Dienstleistern zusammen. Das ist offensichtlich eine Anzahl, die einerseits im Tagesgeschäft gut zu handhaben ist (Auftragsübertragung, Verständigung bei Fehlern etc.), andererseits dem Unternehmen eine gewisse Risikominimierung gewährleistet (Störungen bei einem Dienstleister betreffen nie das ganze Unternehmen).

Eine weitere Stufe des Dienstleister-Einsatzes umfaßt neben der Auslagerung der Fuhrleistung auch die Auslagerung der Logistikleistungen Lagerhaltung und Kommissionierung. Die bestandsführenden Lager (Zentrallager, Werkslager und/oder Regionallager) werden dabei von den Speditionen bewirtschaftet oder befinden sich in deren Besitz. Im Regelfall werden diese Lager nur für einen Hersteller genutzt und sind auf dessen Bedürfnisse zugeschnitten. Dies bedeutet eine längerfristige Bindung an einen Hersteller; im Falle einer Eigeninvestition entsteht aber auch ein hohes Risiko. Die organisatorische Kontrolle über den Distributionsablauf liegt auch in dieser Stufe beim Hersteller. Immerhin 23% der Molkereiunternehmen haben eine solche Zusammenarbeit mit Speditionen vereinbart.

Die Abgabe auch der Funktionen Disposition und Auftragsabwicklung beinhaltet eine nächste Stufe der Auslagerung. Hier werden die Waren aus der Produktion in ein Lager des Dienstleisters gebracht und gehen damit in dessen Verantwortungsbereich über. Der Standort des Lagers ist dabei nicht produktions- sondern dienstleistungsbezogen. Die Auslieferung der Ware geschieht über das Distributionssystem des Dienstleisters, für den sich damit hohe Bündelungspotentiale ergeben, da so Waren verschiedener Hersteller gemeinsam distribuiert werden können. Für den Hersteller allerdings bedeutet solch eine Gesamtauslagerung den Verlust der gesamten Logistikfunktion und damit der Kontrolle über den Distributionsprozeß. Viele Hersteller schrecken deshalb vor dieser Variante zurück, da sie befürchten, auf diesem Weg den direkten Kontakt zum Kunden und den Einfluß auf die Qualität des Lieferservices zu verlieren. In der untersuchten Branche haben nur 10% der Unternehmen ihre gesamte Logistikfunktion an Dienstleister abgegeben.

Eine Möglichkeit der Beibehaltung zumindest eines Teils des Einflusses der Hersteller besteht in der Kooperation zwischen einem Hersteller und einem Dienstleister bzw. zwischen mehreren Herstellern. Durch die Gründung von Logistik-Firmen zur Auslieferung der Logistikfunktion wird versucht, die Vor-

teile der eigenen Kontrolle mit den Know-How-Vorteilen der Dienstleister zu verbinden. Solche Kooperationen sind im Nahrungsmittelbereich bisher selten, in der Molkereiwirtschaft kommen sie überhaupt nicht vor (NEIBERGER u. STAMM 1995). Aber auch beim Einsatz von Logistik-Dienstleistern haben wir es mit einer Momentaufnahme zu tun. 45% der Unternehmen nahmen erst in den letzten fünf Jahren Veränderungen im Einsatz von Dienstleistern vor (Leistungen, die bisher intern erbracht worden waren wurden ausgelagert, bzw. die von Dienstleistern erbrachten Leistungen wurden erweitert). Dabei spielte bisher die Auslagerung der Fuhrleistungen eine große Rolle. Eine konkrete Planung für die Zukunft (in den nächsten 5 Jahren) liegt schon bei 46% der Unternehmen vor. Auch hier wird eine Auslagerung der Fuhrleistung am häufigsten angestrebt, gefolgt von Lagerhaltung und Kommissionierung. Damit ist zu erwarten, daß noch mehr Unternehmen Dienstleister im Bereich des Fuhrparks einschalten bzw. diese Funktion erweitert wird, der schon zu beobachtende starke Rückgang des Werkverkehrs also noch weiter zunehmen wird. Offensichtlich ist dies der erste Schritt zur Auslagerung auf weiteren Stufen. Konkret angedacht in nennenswerten Umfang ist jedoch nur die Auslagerung der Lagerhaltungsfunktion.

5 Die Rolle des Einzelhandels

Ein Verlust der Kontrollfunktion über die Logistik erfolgt jedoch von einer ganz anderen Seite. Der Einzelhandel ist in den letzten Jahren bestrebt, aus Gründen der Effizienz für die eigene Filialbelieferung immer mehr Ware über eigene Zentrallager zu verteilen. Nachdem er lange Zeit an einer Distribution von Frischware wegen ihrer Zeitanfälligkeit nicht interessiert war, kommt es in den letzten Jahren zu verstärkten Investitionen in diesen Bereich. Damit verändern sich auch die Anforderungen an den Hersteller, da nun die Anzahl der Anfahrtpunkte abnimmt und gleichzeitig die Anzahl gut ausgelasteter Zielfahrten zunimmt. Letztlich ist dies eine Vereinfachung der Distribution für den Hersteller, die eine Zentrallagerstruktur dieser Unternehmen fördert. Es bedeutet aber auch ein Vordringen des Handels in das Feld der Hersteller entlang der logistischen Kette.

Daneben werden Molkereiprodukte traditionell auch über Großhändler bzw. Broker vertrieben, welche neben der Vermittlungs- auch die Verteilungsfunktion ausführen. Es ist aber zu beobachten, daß es sich hier oft nicht mehr um unabhängige Zwischenorganisationen handelt. In zunehmendem Maße sind

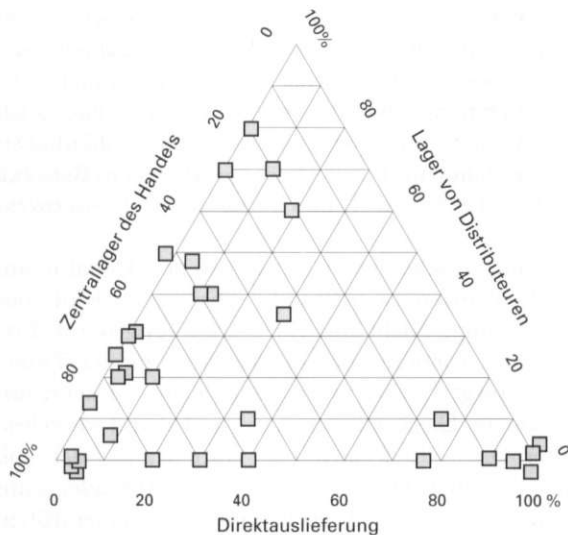


Abb. 5: Lieferziele der Hersteller in Prozentanteilen
Percentages of market-locations by dairy producers

Großhändler im Auftrag eines Kunden aus dem Einzelhandel tätig, was den Hersteller zwingt, bei Lieferung an diesen Handelskunden über diesen Frischdienst zu distribuieren. Auch das ist eine Form des Kontrollverlustes über die logistische Kette.

Deutlich werden diese Strukturen bei der Betrachtung der Lieferziele der Herstellerunternehmen. Abbildung 5 zeigt die Volumen-Prozente der von den Herstellern verschickten Sendungen, aufgeteilt in Lieferungen an Zentrallager des Handels, an Lager von Distributoren und Lieferungen an Märkte (Direktauslieferung = „Strecke“) für jedes Unternehmen. Auffallend ist der hohe Anteil von Lieferungen (in Volumen-Prozent) an die Handelslager. Hier handelt es sich um große, sortenreine Sendungen an die regionalen Lager des Handels, der von dort aus die Verteilfunktion selbst übernimmt (Kommissionierung und Auslieferung an die Märkte). Die traditionelle Art der Auslieferung von Frischeprodukten wie Molkereiware ist aber die der Verteilung über „Strecke“, also der Auslieferung der Waren direkt an die Märkte. Abbildung 5 zeigt, daß diese Art der Auslieferung heute nur noch bei einem geringen Teil der Molkereien von Bedeutung ist. Die Filialbelieferung erfolgt offensichtlich in höherem Maße durch Distributoren.

In der Diskussion um eine Neustrukturierung der logistischen Kette wird außerordentlich häufig auf mögliche Kooperation der beiden Marktpartner Industrie-Handel hingewiesen. Dabei wird der Begriff der Kooperation für verschiedenste Stufen der Zusammenarbeit, von einfachen Absprachen, die das Tages-

geschäft betreffen, bis hin zu unternehmensübergreifenden Konzepten wie ECR, verwendet. ECR (Efficient Consumer Response) ist eine heute in Europa stark diskutierte Management-Strategie, die durch effizientere Strukturen in den Bereichen Logistik, Bestell- und Rechnungswesen, Preisstruktur und Produktmanagement große Kosteneinsparungen verspricht. Wichtigster Gesichtspunkt ist dabei die unternehmensübergreifende Organisation der Tätigkeiten. Im Bereich der Logistik werden durch effizientere Bestellabwicklungen über elektronischen Datenaustausch und eine durch den Absatz gesteuerte Produktion („abverkaufssynchron“) vor allem Einsparungen im Lagerbereich erwartet.

Der Umfang der Zusammenarbeit von Hersteller und Handel ist jedoch bisher sehr gering. Lediglich 13% der befragten Unternehmen gaben an, kooperative Beziehungen zum Handel zu pflegen. Dabei spielen Absprachen zum Ablauf der Distribution, wie Zeitfenster an der Rampe, Palettentausch, Auftragsabwicklungsdauer etc., eine große Rolle. Hier wird auch für die Zukunft der größte Handlungsbedarf und das größte Einsparpotential gesehen. Weiterreichende, im organisatorischen Ablauf unternehmensübergreifende Konzepte wurden zum Zeitpunkt der Befragung nicht durchgeführt oder geplant, was wohl auch auf die mittelständische Struktur der Branche zurückzuführen ist.

ECR-Konzepte werden in Deutschland bisher nur von wenigen großen internationalen Unternehmen mit einigen wenigen großen Handelsunternehmen angestrebt. Die gegenwärtig geführte Diskussion um den Einsatz von ECR läßt den Schluß zu, daß die dabei zu klärenden Probleme offensichtlich außerordentlich schwierig sind. Dabei geht es letztlich immer um Fragen der Verteilung von Kosten (beziehungsweise von Rationalisierungsgewinnen) und der Kontrolle der Wertschöpfungskette. Diese Problematik kann nur von annähernd gleichstarken Marktpartnern im Sinne einer Gesamtoptimierung der Kette mit gleichmäßiger Verteilung der Lasten und Gewinne erreicht werden. Gleichzeitig sind die Investitionen in das neue Konzept (organisatorische Umstellung, EDV etc.) bisher so hoch, daß dies weder von einem mittelständischen Unternehmen geleistet werden kann noch ein Handelsunternehmen an der Kooperation mit einem Lieferanten kleineren Umfangs interessiert ist (BIEHL 1995).

Die ECR-Konzeptionen befinden sich in Deutschland noch in der Anfangsphase. Einzelne Projekte sind bereits angelaufen, wobei bisher das Augenmerk auf den notwendigen organisatorischen Umstrukturierungen liegt. Eine Auswirkung auf die physische

Warendistribution wird durch die abverkaufssynchrone Anlieferung von Waren in erster Linie in der Kostensenkung der Lagerhaltung des Handels gesehen. Inwieweit solche Effekte auch für den Hersteller eintreten, hängt von einer Reduzierung der Nachfrageschwankungen ab. Die heute angestrebte Lagerstruktur selbst (Zentrallager des Herstellers am Produktionsort plus Zentrallager des Handels am Kundenstandort) scheint nicht in Frage zu stehen. Eine Vermehrung der Transporte zwischen diesen Standorten ist durch eine dem Verkauf stärker angepaßte Belieferung jedoch wahrscheinlich. Inwieweit der Einsatz von Dienstleistern durch diese neuen Konzepte beeinflusst wird, ist schwer abzuschätzen. Durch die Notwendigkeit des häufigen und komplexen Austauschs von Daten scheint eine Einbeziehung von Dienstleistern in Form eigener Dienstleistungssysteme eher unwahrscheinlich. Speditionen dürften hier eher in den Bereichen Fuhrpark und Lagerhaltung eingesetzt werden, während Auftragsabwicklung und Warendisposition bei den Herstellern verbleiben.

6 Auswirkung der Umstrukturierungsprozesse auf den Verkehr

Durch die Auflösung nähräumlicher Verflechtungsbeziehungen im Nahrungsmittelsektor steigt zwangsläufig der Transportbedarf der Güter. Die verkehrsinduzierende Wirkung dieser Veränderungen wird auf zwei Ebenen diskutiert, die häufig nicht klar voneinander getrennt werden. Die erste Ebene ist die der Zuliefer- und Abnehmerverflechtungen. Hier wird darauf hingewiesen, daß diese in den letzten Jahren immer weiträumiger, die Entfernungen zwischen den Standorten der Wertkette also immer größer werden. Eine Transportkettenanalyse wie sie am Beispiel von Joghurtprodukten von BÖGE (1993) durchgeführt wurde, macht diese Dimensionen deutlich, ergibt aber durch die ausschließliche Einbeziehung der Entfernungen zwischen den Standorten letztlich keine neue Erkenntnis. Die abgeleitete Forderung einer nähräumlichen Versorgung der Unternehmen und Konsumenten erscheint umweltpolitisch wünschenswert, ist aber wettbewerbspolitisch zumindest fraglich.

Die zweite, vor allem in der Betriebswirtschaft diskutierte Ebene ist die der effizienten Verteilungssysteme zwischen den Standorten der Wertkette. In der letzten Zeit wird hier die Frage der Effizienz von zentralen versus dezentralen Lagersystemen erörtert. Eine pauschale Beurteilung wird der Komplexität logistischer Systeme jedoch nicht gerecht. Letztend-

lich kann nur ein genauer Vergleich verschiedener Systeme auf der Grundlage konkreten Zahlenmaterials eines Unternehmens, das neben Kilometerentfernungen zwischen Absender und Empfänger auch Daten zu Sendungsgrößen und Sendungshäufigkeiten enthalten muß, eine Aussage erbringen (BRETZKE 1992 a; 1992 b; MÜLLER-HAGEDORN u. TOPOROWSKI 1993).

Eine entscheidende Größe in der Debatte um LKW-Fahrten ist neben der Distanz auch die der Auslastung. Nicht nur die Verkürzung der Fahrtstrecken, sondern auch die Verdichtung der Transporte birgt Einsparungspotentiale im Verkehrsaufkommen. Die bestmögliche – und damit verkehrsm minimale – Lieferung von Ware ist die der voll ausgelasteten Direktlieferung vom Absender zum Empfänger. Diese Möglichkeit steigt mit einer frühen Bündelung der Ware, wie dies im Zentrallagersystem geschieht.

Die Untersuchung ergab, daß ein großer Teil der Ware nicht oder nur teilweise über das gesamte Distributionssystem läuft. So werden große Sendungen immer auch direkt aus der Produktion und/oder vom Zentrallager aus verschickt, ohne über Transitlager zu laufen. Ein besonders hohes Bündelungspotential aber haben Dienstleistungssysteme, da hier Waren verschiedenster Hersteller zusammenlaufen und damit eine große Zahl von Direktfahrten zusammengestellt werden kann – was neben Fahrtkosten auch Lagerungs- und Umschlagkosten einspart. Obwohl aufgrund der Masse an zu transportierendem Gut auch ein Einsatz der Bahn sinnvoll erscheint, ist diese offensichtlich nicht in der Lage, ein so zeitkritisches und temperaturempfindliches Gut wie Molke-reiprodukte zu befördern.

Laut Untersuchung werden die Transporte zwischen den Lagern und zum Kunden heute beinahe ausschließlich mit dem LKW durchgeführt. Lediglich ein Unternehmen nutzt für etwa 5% seiner Transporte die Bahn, hier handelt es sich um den Hauptlauf (von der Produktion zum Zentrallager). Alle Unternehmen halten einen Ausbau der Bahnnutzung für unmöglich, wobei als Hauptgrund die zu lange Laufzeit und die inflexible Terminierung angegeben werden. Eine kurz- bis mittelfristige verstärkte Nutzung des Transportmittels Bahn ist in dieser Branche also nicht zu erwarten.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Gegenstand der Analyse sind die aktuellen Umstrukturierungsprozesse im Bereich der Logistik in einer Branche der Nahrungsmittelindustrie. Deutlich

wird dabei die Abhängigkeit der räumlichen Struktur der Distributionssysteme von den organisatorischen Veränderungen innerhalb der Branche. Hervorgehoben wurden diese durch neue, flexible Marktanpassungsstrategien der Unternehmen, die den Bereich der unternehmensübergreifenden Logistik im verstärkten Maße einbeziehen. Verstärkt werden diese Prozesse durch Konzentrationstendenzen in den betroffenen Branchen Handel, Güterverkehr und Nahrungsmittelindustrie und veränderte Rahmenbedingungen, wie z. B. die EU-Gesetzgebung.

Es sind räumliche Veränderungen auf drei Ebenen festzustellen. Erstens ist dies die Auflösung regionaler Bezugs- und Absatzsysteme in der Molkereiwirtschaft, die eine zunehmende nationale Verflechtung von Hersteller- und Handelsstandorten zur Folge hat. Zweitens werden die Bestrebungen der Herstellerunternehmen deutlich, ihre Distribution zu reorganisieren. Dabei steht vor allem die Zentralisation der Warendistribution im Mittelpunkt. Das beinhaltet den Abbau der Stufigkeit der Systeme und die Konzentration auf nur einen Lagerstandort in der unmittelbaren Nähe der Produktion (oder einer der Produktionsstätten). Die Feinverteilung wird über bestandslose Umschlagpunkte (Transitlager) vorgenommen. Mit der Zentralisierung der Lagersysteme geht drittens eine Auslagerung logistischer Leistungen an Dienstleister einher. Damit verbunden ist

meist auch die Distribution der Waren über spezialisierte Transitlager.

Die neuen Standortverflechtungen rufen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen hervor, das in erster Linie durch die Nutzung vorhandener Bündelungspotentiale begrenzt werden kann. Hohe Potentiale besitzen Dienstleistersysteme, deren Standorte sich nicht an die Standorte der Produktion anlehnen, sondern auf Kundenstandorte und Verkehrsgünstigkeit ausgerichtet sind. Die Übergabe der gesamten logistischen Funktion an Dienstleister ist zu beobachten, allerdings in einem relativ geringen Maße. In der letzten Zeit ist eine verstärkte Expansion von deutschen Handelsunternehmen in verschiedenen Staaten Europas zu beobachten (LÖHMER 1993; RUOFF 1994). Mit der Europäisierung des Handels wird aber auch eine Europäisierung der Nahrungsmittelindustrie einhergehen. Das wird neue europäische Standorte und damit neue europäische Lagerkonzepte mit sich bringen. Diese werden wohl prinzipiell die gleichen sein, nämlich Zentrallagerkonzepte, nur werden sie sich nicht mehr in nationalen Grenzen bewegen, sondern wenige, länderübergreifende Standorte oder gar nur einen Standort beinhalten (WALDMANN 1993). Auch hierzu kann die Untersuchung eine Aussage treffen: 63% der Unternehmen der Molkereibranche halten eine Belieferung ganz Europas von nur einem Standort aus für möglich!

Literatur

- ALTMANN, N. u. SAUER, D. (Hg.) (1989): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie. Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsleistungen. Frankfurt.
- BERTRAM, H. (1992): Industrieller Wandel und neue Formen der Kooperation. Ein transaktionskostenanalytischer Ansatz am Beispiel der Automobilindustrie. In: Geographische Zeitschrift 80, 214–229.
- BERTRAM, H. u. SCHAMP, E. W. (1989): Räumliche Wirkungen neuer Produktionskonzepte in der Automobilindustrie. In: Geographische Rundschau 41, 284–290.
- BIEHL, B. (1995): Eine Idee nimmt Formen an. ECR Europe – Erste Kooperationsprojekte laufen. In: Lebensmittel Zeitung vom 22. Dezember 1995, 27–28.
- BÖGE, S. (1993): Die Auswirkungen des Straßengüterverkehrs auf den Raum. Eine produktbezogene Transportkettenanalyse. In: Informationen zur Raumentwicklung, 351–362.
- BRETZKE, W.-R. (1992a): Hat das Außenlager Zukunft? In: Logistik Heute (6), 12.
- (1992b): Chancen und Risiken eines Zentrallagerkonzepts im Handel. In: Distribution (2), 10–11.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1964, 1995): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Münster-Hiltrup.
- DICKEN, P. (1992): Global shift. The internationalization of economic activity. London.
- FUHRMANN, R. (1993): Logistiksysteme bei Güterverkehrsunternehmen – Gestaltungsansätze aus Sicht der Produktion von Dienstleistungen. Dortmund.
- LEMPA, S. (1990): Flächenbedarf und Standortwirkung innovativer Technologie und Logistik unter besonderer Berücksichtigung des Logistikkonzeptes Just-In-Time in der Automobilindustrie. Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie 36, Kallmünz/Regensburg.
- LÖHMER, M. (1993): Discountwelle überrollt Europa. In: Absatzwirtschaft (5), 50–61.
- MÜLLER-HAGEDORN, L. u. TOPOROWSKI, W. (1993): Wirtschaftsübergreifende Optimierung der Logistik – ein Ansatz zur theoretischen Strukturierung. In: TROMMSDORFF, V. (Hg.): Handelsforschung 1993/94. Systeme im Handel. Wiesbaden, 123–142.

- NEIBERGER, C. u. STAMM, A. (1995): Neue Logistikkonzepte in der Getränkeindustrie. Herausforderungen für die betriebliche Interessenvertretung. Veröffentlichung der Gewerkschaft Nahrung-Genuss-Gaststätten. Hamburg.
- NUHN, H. (1993 a): Strukturwandel in der Nahrungsmittelindustrie. Hintergründe und räumliche Effekte. In: Geographische Rundschau 45, 510-515.
- (1993b): Auflösung regionaler Marktsysteme und Konzentrationsprozesse in der Milchwirtschaft der BRD. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie 37, 143-150.
- PORTER, M. E. (1991): Nationale Wettbewerbsvorteile. Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt. München.
- RUOFF, S. (1994): Internationalisierungsstrategien im deutschen und französischen Lebensmitteleinzelhandel angesichts des Europäischen Binnenmarktes. Schriftenreihe des Fachbereichs Wirtschaft der Hochschule Bremen 54, Bremen.
- SCHAMP, E. W. (1991): Spatial reorganisation of the German motor vehicle industry? The effects of new concepts of production. In: BENKO, G. a. DUNFORD, M. (Eds.): Industrial change and regional development: the transformation of new industrial spaces. London.
- SCHULTE, C. (1991): Logistik. Wege zur Optimierung des Material- und Informationsflusses. München.
- SMIDT, M. DE a. WEVER, E. (Eds.) (1990): The corporate firm in a changing world economy. London.
- Top 50. Die größten Handelsunternehmen der Branche 1995. In: Lebensmittelzeitung vom 26. Januar 1996, 4.
- WALDMANN, J. (1993): Der Einfluß des EG-Binnenmarktes auf die Logistikstrategien in Industrie und Handel. In: rer.pol. (2), 58-61.