

Struktureffekte bei der Schnittkäseproduktion

– Thesen und Argumente zur Molkereistruktur Teil III –

Zielsetzung

Im Rahmen dieses Beitrages wird die Wechselwirkung zwischen abteilungsspezifischen Produktionskosten und der Struktur von Produktionsabteilungen für die Herstellung von Schnittkäse untersucht. Die Analyse eventueller Struktureffekte geschieht in zwei Schritten: zuerst wird der Einfluß unterschiedlicher Kapazitätsgrößen und -auslastungen von Käseereiabteilungen auf die Produktionskosten bestimmt.

Danach wird der Frage nachgegangen, wie die Produktionsstrukturen für Schnittkäse in der BR Deutschland aussehen und welche Kosteneinsparungspotentiale sich bei moderaten Strukturveränderungen ergeben.

*) Bundesanstalt für Milchwirtschaft, Kiel, Institut für Betriebswirtschaft und Marktforschung der Lebensmittelverarbeitung, Leiter: Prof. Dr. F. Hülsemeyer. Überarbeitete Fassung eines Vortrages anlässlich der Kieler Milchtage 1990.

Tabelle 1: Modellbildung Goudakäserei

Modelldaten	Modell 1 8.000 l/h	Modell 2 18.000 l/h	Modell 3 30.000 l/h	Modell 4 48.000 l/h
Kapazität der Käsefertiger	(I) 2x10.000	4x12.000	5x15.000	6x20.000
Max. Kesselmilchmengen/Tag (3 Schichten)	(II) 160.000	360.000	600.000	960.000
Max. Käseproduktion/Jahr (300 Tage)	(t) 5.120	11.540	19.220	30.770
Investitionssumme (Mio. DM)	9,9	18,4	26,9	38,3

Tabelle 2: Modellkosten für die Herstellung von Goudakäse (Pf/kg Käse) – Zwei-Schichtbetrieb, 300 Produktionstage/Jahr – Stand: 1989

Kostenartengruppen	Modell 1 3.414 t Käse/J. Pf/kg	Modell 2 7.695 t Käse/J. Pf/kg	Modell 3 12.823 t Käse/J. Pf/kg	Modell 4 25.000 t Käse/J. Pf/kg
laufende Betriebskosten	34,4	29,5	27,6	26,3
Anlagekosten	46,1	38,4	33,6	30,0
Netto-Rohstoffkosten	573,6	560,3	560,8	560,3
Herstellkosten	654,1	628,2	622,0	616,6

Modellbildung

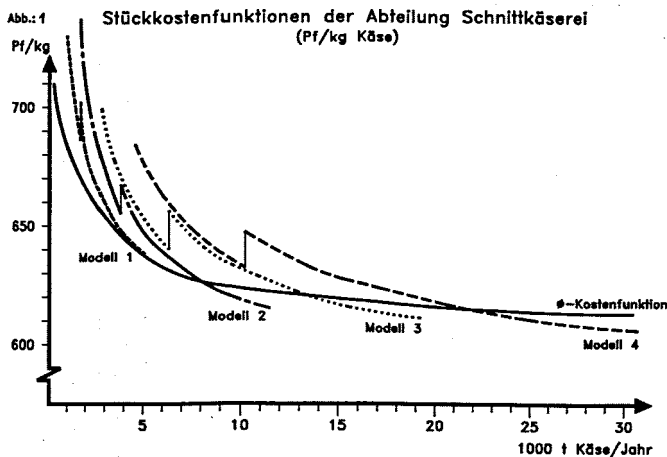
Ausgangspunkt für die Untersuchung ist die modellhafte Analyse der Produktionsko-

sten eines rindengereiften Goudakäses (48% Fett i. Tr., 12-kg-Laibe) (1). Die Herstellungskosten werden in Abhängigkeit von der Kapazitätsgröße und -auslastung untersucht, wobei vier Modelle einer Goudakäserei mit Kapazitäts-

größe von 8000 bis 48000 l Kesselmilchverarbeitung/ Stunde gebildet werden (vgl. Tabelle 1). Bei 20 Produktionsstunden an 300 Produktionstagen im Jahr ergeben sich maximale jährliche Käseproduktionsmengen von ca. 5000 t im Modell 1 bzw. 30000 t im Modell 4. Von der Käseeremilch-aufbereitung bis hin zur Käseexpedition sind Investitionen von 10 bzw. 38 Mio. DM zu tätigen, wobei die eingesetzten Technologien dem Produktionsumfang angepaßt sind. Stellvertretend für eine Chargenfertigung kommt für die kleineren Mengen des Modells 1 eine Vorpreßwanne zum Einsatz, während in den Modellen 2 bis 4 eine kontinuierlich arbeitende Bruchdosieranlage eingesetzt wird.

Herstellkosten

Der Einfluß der Kapazitätsgröße auf die Herstellkosten von



Goudakäse ist aus der Tabelle 2 zu ersehen. Die Herstellkosten werden hier am Beispiel einer für alle Kapazitätsgrößen einheitlichen Beschäftigung im 2-Schichtbetrieb an 300 Produktionstagen im Jahr ausgewiesen. Vergleicht man die Herstellkosten der vier Modelle – sie bewegen sich zwischen 654,1 Pf in Modell 1 und 616,6 Pf in Modell 4 –, so ergibt sich eine aus der Kapazitätsgröße resultierende Kostendegression von 37,5 Pf/kg Käse zwischen Modell 1 und Modell 4.

Kostenarten

Die einzelnen Kostenarten-gruppen tragen in unterschiedlichem Maße zu dieser Degression der Herstellkosten bei. Die Anlagekosten weisen mit 16,1 Pf/kg den größten Degressionseffekt aus, sie reduzieren sich von 46,1 Pf/kg in Modell 1 auf 30 Pf/kg in Modell 4. Auch die Rohstoffkosten, die hier unter Berücksichtigung der Nebenproduktverwertung als Netto-Rohstoffkosten dargestellt werden, zeigen zwischen dem kleinsten Modell und den übrigen größeren Modellen eine deutliche Kostendifferenz von 13,3 Pf/kg. Die Ursache hierfür sind die unterschiedlichen Verfahren im Bereich Bruchformung und Vorpressen zwischen dem Modell 1 einerseits und den Modellen 2 bis 4 andererseits.

Im Bereich der laufenden Betriebskosten beträgt die kapazitätsgrößenbedingte Kostendegression über alle Modelle

verteilt insgesamt 8,1 Pf/kg Käse, wobei der größte Sprung wiederum zwischen Modell 1 und 2 zu verzeichnen ist.

Kapazitätsauslastung

Bezieht man in die Produktionskostenanalyse von Gouda auch die Auswirkungen unterschiedlicher Kapazitätsauslastungsgrade ein, so ergeben sich in Abhängigkeit vom Kapazitätsauslastungsgrad die in Tabelle 3 dargestellten spezifischen Stückkosten in Pf/kg Käse. Es wird deutlich, daß die auslastungsbedingten Kostendifferenzen mit 74,1 Pf/kg im Modell 1 und 40,5 Pf/kg im Modell 4 von herausragender Bedeutung sind.

Kostenfunktionen

In der Abbildung 1 ist der Verlauf der Stückkostenkurven für die Modelle 1 bis 4, wie sie sich aus Beschäftigungsvariationen zwischen 100 und 25 Prozent ergeben, dargestellt. Bei einem Auslastungsgrad von 33 Prozent erfolgt in allen Modellen eine einmalige quantitative Anpassung der für Lagerfunktionen notwendigen Anlagegegenstände an die jeweilige Tagesproduktionsmenge, die den Sprung in den Stückkostenkurven bewirkt.

Auf der Basis dieser modellhaft ermittelten Stückkostenfunktionen, ergänzt durch den geschätzten Kostenverlauf für nicht modellhaft untersuchte kleinere Produktionsabteilungen, wird eine langfristige

Tabelle 3: Beschäftigung und Stückkosten der Modellabteilung Goudakäserei (Pf/kg Käse) – Stand: 1989 –

Beschäftigungsgrad	Modell 1 8.000 l/h	Modell 2 18.000 l/h	Modell 3 30.000 l/h	Modell 4 48.000 l/h
100% (300 d/a)	637,6	615,2	610,7	606,4
67% (300 d/a)	654,1	628,2	622,0	616,6
50% (250 d/a)	669,0	640,6	633,3	626,6
25% (250 d/a)	711,7	677,5	657,3	646,9

Durchschnittsproduktionskostenfunktion für Goudakäse abgeleitet, die hier stellvertretend für Schnittkäse generell benutzt wird. Der Verlauf dieser langfristigen Durchschnittskostenkurve ist gekennzeichnet durch starke Degressionseffekte im Bereich kleiner bis mittlerer Produktionsmengen, während bei Jahresproduktionsmengen von etwa 8000 t an die Kostendegression abflacht. Selbst in dem Bereich oberhalb von 8000 t/Jahr sind aber noch Kostensenkungspotentiale von etwa 10 Pf/kg Käse festzustellen.

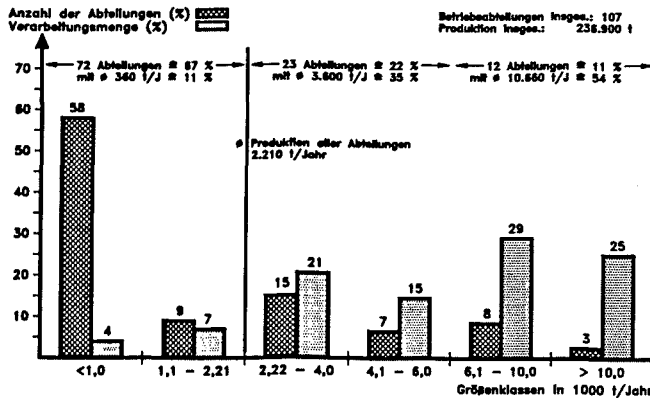
Produktionsstruktur 1988

Zur Beantwortung der Frage, ob ein solcher Kostenverlauf Auswirkungen auf die Produktionsstruktur haben könnte, wird zunächst auf die bestehende Betriebsstättenstruktur für die Produktion von Schnittkäse eingegangen. Im Jahre 1988, das ist der aktuellste Stand der amtlichen Statistik (2), wurden in 107 Betriebsstätten 236900 t Schnittkäse produziert. Gliedert man die Betriebsstätten in Größenklassen nach der produzierten Käsemenge (vgl. Abbildung 2), ergibt sich folgendes Bild: In der Größenklasse unter 1000 t

MOLKEREISTRUKTUR

Abb. 2

Produktionsstruktur für Schnittkäse
(Jahr: 1988)



Quelle: BML - Struktur der Milchwirtschaft 1990; eigene Berechnungen

Jahresproduktion war mit 62 Betriebsstätten (58 Prozent) die größte Anzahl an Produktionseinheiten festzustellen; in diesen Betriebsabteilungen wurden jedoch nur 4,2 Prozent der Gesamtproduktionsmenge hergestellt. Der größte Anteil an der gesamten Schnittkäseproduktion, nämlich 29 Prozent, wurde in der Größenklasse von 6000 bis 10000 t/Jahr von acht Prozent der Betriebsstätten produziert.

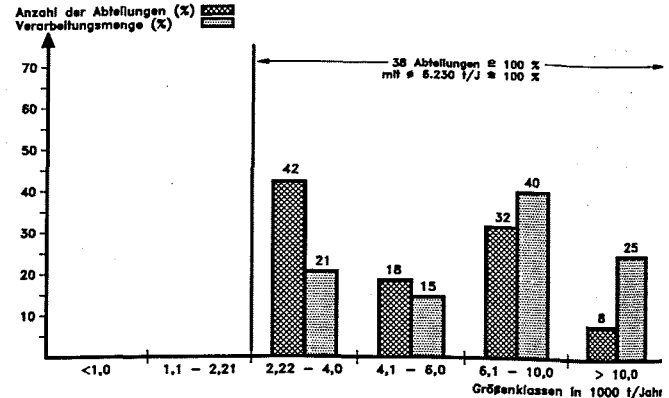
Als durchschnittliche Produktionsmenge aller 107 Abteilungen ergab sich eine Jahresproduktion von 2210 t Schnittkäse. Eine Betrachtung des Bereichs unterhalb dieser Durchschnittsmenge führt zu der Feststellung, daß von 67 Prozent aller Abteilungen nur 11 Prozent der gesamten Jahresproduktionsmenge hergestellt wurden. Im Durchschnitt waren dies pro Betrieb lediglich 360 t Käse pro Jahr.

Abgeleitete Produktionsstruktur

Wenn man unterstellt, daß die gesamte Käsemenge dieser 72 unterdurchschnittlich kleinen Produktionsabteilungen, nämlich 26100 t/Jahr, in modernen Käsereien verarbeitet würde, dann wären für die Herstellung dieser Käsemenge drei Produktionsabteilungen erforderlich, die durchschnittlich eine Käsemenge von 8700 t/Jahr herstellen würden. Die Festlegung der Produktionsmenge einer „modernen“ Käserei geschieht hierbei pragmatisch aufgrund der Tatsache, daß in der zweitgrößten Verarbeitungsklasse (6000 bis 10000 t Jahresproduktion) z. Z. die größte Käsemenge verarbeitet wird und zudem keine extremen Annahmen hinsichtlich der neuen Betriebsstättengrößen gemacht werden sollen. Die Produktionsstättenstruktur für Schnittkäse, wie sie sich

Abb. 3

Abgeleitete Produktionsstruktur für Schnittkäse
(Basis: 1988)



Quelle: BML - Struktur der Milchwirtschaft 1990; eigene Berechnungen

nach Fortfall der unterdurchschnittlich kleinen Produktionsabteilungen darstellen würde, zeigt Abbildung 3. Die Zahl der Produktionsabteilungen reduziert sich um rund 64 Prozent (von 107 auf 38). Obwohl die Struktur der übrigen Produktionsabteilungen (35 mit mehr als 2210 t/Jahr) bei dieser Betrachtung als unverändert angenommen wird, läge die durchschnittliche Produktionsmenge der dann insgesamt vorhandenen 38 Käsereien mit 6230 t/Jahr auf einem fast dreimal so hohen Niveau wie der bisherige Durchschnitt.

Kostensenkungspotential

Das Kostensenkungspotential, das sich aus dieser Veränderung der Betriebsstättenstruktur ergibt, ist in Abbildung 4 dargestellt. Für die unterdurchschnittlich kleinen Betriebsstätten mit einer Jahresdurchschnittsproduktion von 360 t ergeben sich Produktionskosten von 702 Pf/kg Käse. Die drei neuen Produktionsabteilungen, die durchschnittlich eine Käsemenge von 8700 t herstellen, produzieren dagegen mit Durchschnittskosten von 628 Pf/kg Käse, d. h., daß gegenüber der bisherigen Struktur eine Reduzierung der Produktionskosten von 74 Pf/kg Käse möglich wäre. Bei einer disponiblen Gesamtproduktion von 26100 t/Jahr ergibt sich somit ein Kostensenkungspotential von insgesamt 19,3 Mio. DM/Jahr. Eine solche Einsparung ent-

spricht in etwa dem Investitionsvolumen für eine neu zu errichtende Käsereiabteilung mit einer Verarbeitungsmenge, wie sie in der Modellanalyse durch das Modell 2 repräsentiert wird. Die Investitionskosten für die neu zu errichtenden Käsereiabteilungen könnten somit innerhalb von nur drei Jahren durch die jährlichen Kosteneinsparungen amortisiert werden.

Schlußfolgerung

Auch wenn sich die genannten Einsparungspotentiale nur auf die Kosten einer Abteilung beziehen und nicht die gesamten Kosten der Betriebsstätte erfassen und somit insbesondere die bei steigender Verarbeitungsmenge höheren Milcherfassungskosten (3) nicht berücksichtigt werden, ist die Dominanz der strukturellen Kostensenkungspotentiale bei der Schnittkäseproduktion so groß, daß von ihr durch andere Faktoren kaum kompensierbare Impulse zur Veränderung der bestehenden Produktionsstruktur ausgehen.

Literatur

1. Krell, E.: Die Kosten der Modellabteilung Schnittkäserei am Beispiel der Herstellung von Gouda-Käse. Veröffentlichung in Vorbereitung für Kieler Milchwirtschaftliche Forschungsberichte.
2. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Die Unternehmens- und Betriebsstruktur der Milchwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn (1990).
3. Stöckl, J. P., Betz, J.: Zur Situation der Milcherfassung in der Bundesrepublik Deutschland - eine aktuelle Analyse - Welt der Milch 44 (22/23) 623-630 (1990).

Abb. 4 Kostensenkungspotential bei der Schnittkäseproduktion
(Pf/kg Käse)

