

Hildenbrand, Andreas; Kühl, Rainer

**Article**

## Beobachtbare Milchauszahlungspreise: Chance für Milcherzeuger: Risiko für Endverbraucher

German Journal of Agricultural Economics (GJAE)

**Provided in Cooperation with:**

Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. (GEWISOLA)

*Suggested Citation:* Hildenbrand, Andreas; Kühl, Rainer (2016) : Beobachtbare Milchauszahlungspreise: Chance für Milcherzeuger: Risiko für Endverbraucher, German Journal of Agricultural Economics (GJAE), ISSN 2191-4028, Deutscher Fachverlag, Frankfurt a. M., Vol. 65, Iss. 1, pp. 65-72,  
<https://doi.org/10.52825/gjae.v65i1.2014>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/304972>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Beobachtbare Milchauszahlungspreise: Chance für Milcherzeuger – Risiko für Endverbraucher

## Observable Raw Milk Prices: Chance for Dairy Farmers – Risk for Final Consumers

Andreas Hildenbrand und Rainer Kühl  
Justus-Liebig-Universität Gießen, Germany

### Zusammenfassung

*Ob beobachtbare Milchauszahlungspreise die wirtschaftliche Situation von Milcherzeugern eher verbessern oder verschlechtern, ist strittig. Anhand eines spieltheoretischen Modells zeigen wir, dass beobachtbare Milchauszahlungspreise wettbewerbsbeschränkend und gewinnerhöhend für Molkereien sein können, falls die Konzentrationstendenz im Bereich der Molkereien anhält. Während beobachtbare Milchauszahlungspreise für Milcherzeuger eine Chance auf eine höhere Produzentenrente bieten, bergen sie für Endverbraucher ein Risiko auf eine niedrigere Konsumentenrente. Wir argumentieren insbesondere mit der Organisationsform der Genossenschaft, weil sie im Bereich der Molkereien vorherrschend ist. Unsere Argumentation lässt sich auf andere Organisationsformen im Bereich der Molkereien übertragen, weil durch langfristige Verträge ähnliche Organisationsstrukturen geschaffen werden.*

### Schlüsselwörter

*Beobachtbarkeit; Milchauszahlungspreis; Genossenschaften*

### Abstract

*Whether observable raw milk prices are more likely to increase or decrease the economic situation of dairy farmers is in dispute. Using a game-theoretic model, we show that observable raw milk prices can be restrictive and profitable for dairies if the tendency towards concentration in the dairy sector persists. Whereas observable raw milk prices open a chance for dairy farmers to receive a higher producer surplus, they carry a risk for final consumers to receive a lower consumer surplus. In particular, we argue about cooperatives because they are predominant in the dairy sector. Our findings can be generalized to other organizational forms in the dairy sector because similar organizational structures are established by long-term contracts.*

### Key Words

*observability; raw milk price; cooperatives*

## 1 Einleitung

In Anbetracht der vom BUNDESKARTELLAMT (2011) geäußerten kartellrechtlichen Bedenken in Bezug auf die Beobachtbarkeit der identifizierenden Milchauszahlungspreise hat die AGRARMARKT-INFORMATIONSGESELLSCHAFT (2014) ihr Informationssystem (Milchpreisspiegel) angepasst. Im Milchpreisspiegel werden keine solchen Milchauszahlungspreise mehr veröffentlicht, die nicht mindestens sechs Monate alt (historisch) sind. Die aktuellen Milchauszahlungspreise sind zumindest dort nicht mehr beobachtbar. Das BUNDESKARTELLAMT (2011) argumentiert mit dem eingeschränkten Wettbewerb auf den Märkten für Rohmilch. Es hält mehr Transparenz für *schädlich* für Milcherzeuger, weil sie durch Geheimwettbewerb zwischen Molkereien um Rohmilch vor Nachfragemacht der Molkereien geschützt seien. Das Argument wird nicht näher ausgeführt. Für Endverbraucher werden keine Überlegungen angestellt.

Auch BRÜMMER et al. (2011) argumentieren mit den Märkten für Rohmilch. Sie kommen aber zum entgegengesetzten Ergebnis. Sie befürworten ein Informationssystem, das nicht nur historische, sondern auch aktuelle Milchauszahlungspreise beobachtbar macht. Sie halten mehr Transparenz für *nützlich* für Milcherzeuger, weil Molkereien vor allem Genossenschaften seien. Milcherzeuger würden deswegen gefördert. Mehr Transparenz würde der Förderung dienen, weil Koordination erleichtert würde. Die Endverbraucher werden auch von ihnen nicht miteinbezogen.

Da bezüglich der Märkte für Rohmilch Uneinigkeit herrscht, wie mehr Transparenz wirkt, erweitern wir den Blickwinkel. Wir betrachten nicht nur die Märkte für Rohmilch, sondern auch die Märkte für Molkereiprodukte, um die Wirkung von beobachtbaren Milchauszahlungspreisen zu untersuchen. Wir

zeigen, dass beobachtbare Milchauszahlungspreise wettbewerbsbeschränkend und gewinnerhöhend für Molkereien sein können, falls die Konzentrationstendenz im Bereich der Molkereien anhält. Die Konzentrationstendenz im Bereich der Molkereien hat sich durch Zusammenschlüsse und Übernahmen von Molkereien in letzter Zeit weiter fortgesetzt (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2012: 19ff.). Wir halten mehr Transparenz daher auch für *nützlich* für Milcherzeuger. Sie bietet eine Chance auf eine höhere Produzentenrente. Allerdings besteht aufgrund dessen ein Risiko auf eine niedrigere Konsumentenrente.

Wir argumentieren insbesondere mit der Organisationsform der Genossenschaft, weil sie im Bereich der Molkereien vorherrschend ist (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2009: 29ff.). Unsere Argumentation lässt sich auf andere Organisationsformen (Privatmolkereien) übertragen. Voraussetzung hierfür ist lediglich, dass sowohl für die Molkereien als auch für die Erzeuger jeweils Periodenerfolge ermittelt werden. Diese Voraussetzung erscheint uns unproblematisch. Zudem ist ein gewisses Maß an Koordination zwischen den Molkereien und den Erzeugern notwendig. Auch diese Voraussetzung erscheint uns unproblematisch. Die Koordination erfolgt durch langfristige Verträge zwischen den Molkereien und den Erzeugern (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2009: 73ff.; BUNDESKARTELLAMT, 2012: 32ff.). Durch sie werden ähnliche Organisationsstrukturen geschaffen.

Im Folgenden wird die Struktur von Molkereien aufgezeigt. Auch die Struktur von relevanten Märkten wird verdeutlicht. Die empirischen Bedingungen werden im Rahmen eines spieltheoretischen Modells verwendet. Sie bilden die Annahmen. Mithilfe dieses Modells werden Ergebnisse abgeleitet. Sie dienen als Prognosen. Im Schluss werden die Ergebnisse resümiert und diskutiert.

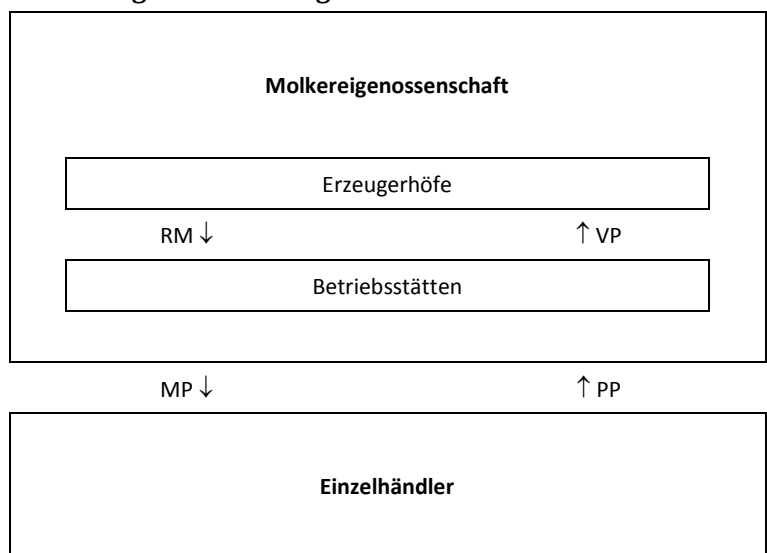
## 2 Organisationsform und Marktstruktur

Molkereigenossenschaften sind *dezentral organisiert*.<sup>1</sup> Es gibt verschiedene Geschäftsbereiche: mindestens

einen Erzeugerhof (respektive drei Erzeugerhöfe nach § 4 des Genossenschaftsgesetzes) und eine Betriebsstätte – meistens mehrere Erzeugerhöfe und einige Betriebsstätten. Auf den Erzeugerhöfen wird Rohmilch erzeugt. In den Betriebsstätten wird Rohmilch zu Molkereiprodukten verarbeitet. Da für jeden Geschäftsbereich einer Molkereigenossenschaft ein Periodenerfolg ermittelt wird, stellt jeder Geschäftsbereich der Molkereigenossenschaft ein Profit-Center dar (vgl. bspw. FRESE, 1995). Sowohl die (rechtlich selbständigen) Erzeugerhöfe als auch die (rechtlich unselbständigen) Betriebsstätten sind Profit-Center der Molkereigenossenschaft (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2009: 48). Diesen Zusammenhang zeigt Abbildung 1.

Wird Rohmilch (in Abbildung 1: RM) zwischen einem Erzeugerhof und einer Betriebsstätte einer Molkereigenossenschaft transferiert, wird ein Verrechnungspreis (in Abbildung 1: VP) zur Ermittlung der Periodenerfolge der Geschäftsbereiche benötigt

**Abbildung 1. Molkereigenossenschaft und Profit-Center**



Quelle: eigene Darstellung

(vgl. auch SCHMALENBACH, 1908/09). Dieser Verrechnungspreis heißt Milchauszahlungspreis. Wird Rohmilch mit einem *Milchauszahlungspreis bewertet*, entstehen Erlöse im (anbietenden) Erzeugerhof und Kosten in der (nachfragenden) Betriebsstätte. Wird ein Molkereiprodukt (in Abbildung 1: MP) verkauft, entsteht in der Betriebsstätte ein Erlös in Höhe des Produktpreises (in Abbildung 1: PP). Die Periodenerfolge beider Geschäftsbereiche (also Erzeugerhof und Betriebsstätte) werden durch die Höhe des Milchauszahlungspreises, die Höhe des Produktpreises und das Verhalten der Bereichsleitungen determiniert. Der Milchauszahlungspreis ist ein Verrechnungspreis in

<sup>1</sup> Für einen Überblick über die Organisation einer Molkereigenossenschaft vgl. bspw. SCHMIDT (1992) oder auch BEUTHIEN et al. (2008).

dem Sinn, dass er ex ante kalkuliert wird (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2009: 48). Entsteht in den Betriebsstätten ex post ein Überschuss, wird dieser an die Erzeugerhöfe rückvergütet, weil den Erzeugerhöfen die Molkereigenossenschaft gehört. Die Leitungen der Erzeugerhöfe (Hofleitungen) sind die Genossenschaftsmitglieder.

Die Aufgabe der Leitung einer Molkereigenossenschaft (Gesamtleitung) ist die indirekte Führung der Betriebsstätten und der Erzeugerhöfe. Die *Gesamtleitung koordiniert* die Geschäftsbereiche, indem sie jede Bereichsleitung so vergütet, dass jeder Bereichsgewinn maximiert wird, und den Milchauszahlungspreis so festlegt, dass das Genossenschaftsziel verfolgt wird (vgl. auch MERCHANT, 1989). Die Gesamtleitung obliegt den Hofleitungen als Genossenschaftsmitglieder. Sie sitzen in den Genossenschaftsorganen: Generalversammlung, Aufsichtsrat und Vorstand. Die Vorstandsmitglieder (und ggf. externe Geschäftsführer) leiten die Betriebsstätten. Die Aufsichtsratsmitglieder beaufsichtigen die Vorstandsmitglieder. Die Genossenschaftsmitglieder führen die Molkereigenossenschaft indirekt, indem sie Beschlüsse in der Generalversammlung fassen. Diese Struktur zeigt Abbildung 2.

In der Literatur werden drei Typen von Verrechnungspreisen diskutiert (vgl. bspw. EWERT und WAGENHOFER, 2008: 581ff.), die zur Bestimmung des Milchauszahlungspreises herangezogen werden können: *marktorientierte* Verrechnungspreise, *kostenorientierte* Verrechnungspreise und *ausgehandelte* Verrechnungspreise. Würde ein Markt für Rohmilch existieren, auf dem vollkommener Wettbewerb herrschen würde, entspräche der Marktpreis den Grenzkosten der Rohmilchproduktion. Das Marktergebnis wäre effizient. Würde ein Marktpreis in Höhe der Grenzkosten als Milchauszahlungspreis verwendet, würde der Gesamtgewinn maximiert (vgl. auch HIRSHLEIFER, 1956).

Da kein Markt für Rohmilch existiert, auf dem vollkommener Wettbewerb herrscht (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2009: 46ff.), kann der optimale Milchauszahlungspreis in Höhe der Grenzkosten der Rohmilchproduktion nur mit Unterstützung des Rechnungswesens oder unter Verwendung eines Verhandlungstischs erzielt werden. In der Praxis wird der Milchauszahlungspreis (respektive eine Preisfindungsformel) von den Hofleitungen in der Generalversamm-

lung ausgehandelt und in der Milchlieferrordnung festgeschrieben (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2012: 48f., 117f.).

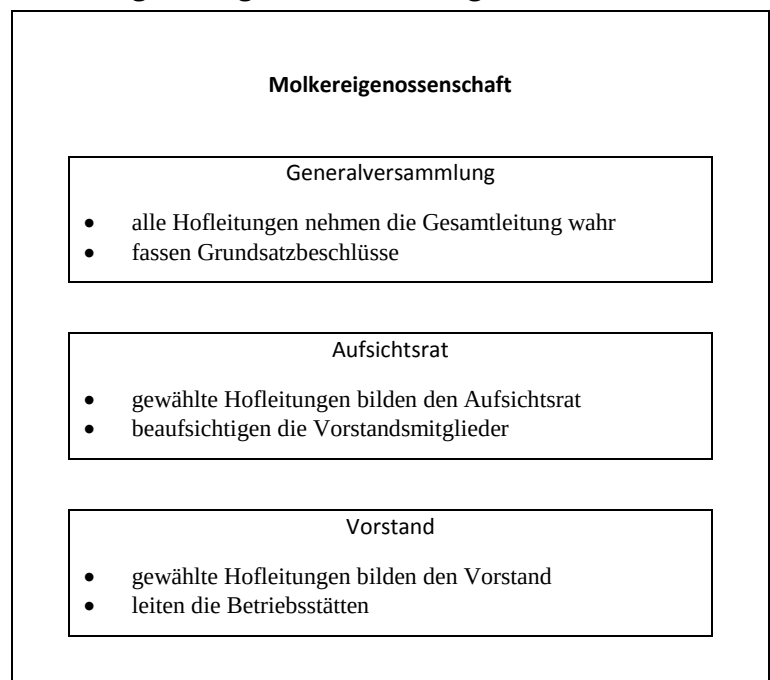
Die Höhe des optimalen Milchauszahlungspreises wird durch die Genossenschaftsorganisation bestimmt, wenn vollkommener Wettbewerb auf den Märkten für die Molkereiprodukte herrscht. Die Marktbedingungen sind irrelevant.

Solange vollkommener Wettbewerb auf den Märkten für die Molkereiprodukte noch herrscht (eher in der Vergangenheit), entspricht der optimale Milchauszahlungspreis den Grenzkosten der Rohmilchproduktion (vgl. auch HIRSHLEIFER, 1956).

Jedoch hat sich die Konzentrationstendenz im Bereich der Molkereien verstärkt. Das BUNDESKARTELLAMT (2012: 19ff.) will deswegen Zusammenschlüsse von Molkereien künftig intensiver prüfen. Der Entstehung von Marktmacht auf den Märkten für Rohmilch entgegenzuwirken, ist für das BUNDESKARTELLAMT (2011) insbesondere dann wichtig, wenn damit gerechnet werden kann, dass die Milchauszahlungspreise beobachtbar sind. Für Milcherzeuger werden keine positiven Rückwirkungen von den Märkten für Molkereiprodukte bei beobachtbaren Milchauszahlungspreisen gesehen. Für Endverbraucher werden keine Überlegungen angestellt.

Sobald kein vollkommener Wettbewerb auf den Märkten für die Molkereiprodukte mehr herrscht (eher in der Gegenwart), wird die Höhe des optimalen Milchauszahlungspreises auch durch die Marktbedin-

**Abbildung 2. Organe der Molkereigenossenschaft**



Quelle: eigene Darstellung

gungen bestimmt (also nicht nur durch die Genossenschaftsorganisation). Der optimale Milchauszahlungspreis ist ein strategischer Verrechnungspreis. Dass die Marktbedingungen (schon jetzt) von Belang sind, hat das BUNDESKARTELLAMT (2009: 39f.) festgestellt. Der DEUTSCHE RAIFFEISENVERBAND (2010) teilt diese Auffassung.

Existiert ein Markt für ein Molkereiprodukt, auf dem oligopolistischer Wettbewerb herrscht, kann der Gesamtgewinn erhöht werden, indem ein Milchauszahlungspreis oberhalb der Grenzkosten der Rohmilchproduktion verwendet wird (vgl. auch SCHILLER, 2000). Der höheren Produzentenrente steht eine niedrigere Konsumentenrente gegenüber. Voraussetzung ist jedoch, dass der Milchauszahlungspreis beobachtbar ist. Dies wird im Folgenden mithilfe eines Modells gezeigt und diskutiert (vgl. auch GÖX, 1999: 23ff.; KÜHL und HILDENBRAND, 2014). Zur Vereinfachung werden nur zwei Molkereigenossenschaften modelliert. Das Ergebnis des Duopolmodells unterscheidet sich qualitativ nicht vom Ergebnis eines allgemeineren Oligopolmodells mit mehreren Molkereigenossenschaften. Lediglich die Effekte fallen kleiner aus.

### 3 Modell und Ergebnis

Es gibt zwei Molkereigenossenschaften.<sup>2</sup> Molkereigenossenschaft  $i$ ,  $i = 1, 2$ , produziert Molkereiprodukt  $i$ . Die Menge von Molkereiprodukt  $i$  heißt  $q_i$ .

Die Kostenfunktionen sind linear. Molkereigenossenschaft  $i$  produziert Rohmilch in Erzeugerhof  $i$  mit konstanten Grenzkosten in Höhe von  $c$  und verarbeitet Rohmilch in Betriebsstätte  $i$  mit konstanten Grenzkosten von null. Demnach wird von Verarbeitungskosten in den Betriebsstätten abstrahiert, und die Produktionskosten in den Erzeugerhöfen sind identisch. Daraus folgt, dass die Betriebsstätten nicht gesondert modelliert werden müssen und die Erzeugerhöfe zu einem Erzeugerhof zusammengefasst werden können. Im Folgenden wird so vorgegangen.

Der Preis von Molkereiprodukt  $i$  heißt  $p_i$ . Die Molkereiprodukte sind heterogen. Es könnte sich um Herstellermarken der gelben oder der weißen Linie handeln. Molkereigenossenschaft  $i$  sieht sich der Nachfrage  $q_i = a - p_i + b p_{3-i}$  mit  $a > c > 0$  und  $0 < b < 1$  gegenüber. Parameter  $a$  ist die Sättigungsmenge. Parameter  $b$  gibt den Grad der Hetero-

genität an. Je kleiner  $b$  ist, desto heterogener sind die Molkereiprodukte. Bei A-Herstellermarken läge  $b$  in der Nähe von null, das hieße, es gäbe fast keinen Kreuzpreiseffekt, und bei C-Herstellermarken oder Handelsmarken läge es in der Nähe von eins, das hieße, es gäbe einen starken Kreuzpreiseffekt. In Deutschland ergibt sich über alle Betriebsformen des Einzelhandels hinweg ein Handelsmarkenanteil von rund 53 Prozent (BUNDESKARTELLAMT, 2009: 101f.).

Es herrscht simultaner Preiswettbewerb auf dem Markt für Molkereiprodukt  $i$ . In Deutschland sind die Produktions- und Verarbeitungsmengen auch kurzfristig flexibel. Sowohl der Viehbesatz der Erzeugerhöfe als auch die Auslastung der Betriebsstätten können angepasst werden, weil tendenziell Überkapazitäten existieren (BUNDESKARTELLAMT, 2012: 94; FAHLBUSCH et al., 2014: 42ff.). Der Preis einer Herstellermarke wird in vertraulichen Jahresgesprächen individuell ausgehandelt (BUNDESKARTELLAMT, 2009: 103f.). Der Preis einer Handelsmarke wird durch Ausschreibungen ermittelt. Solche Ausschreibungen finden in der Regel jährlich, halbjährlich oder monatlich statt (BUNDESKARTELLAMT, 2009: 103). Gesamtleitung  $i$  ist daran interessiert, den Gesamtgewinn zu maximieren. Der Gesamtgewinn von Molkereigenossenschaft  $i$  heißt  $\pi_i$ . Er setzt sich aus dem Genossenschaftsgewinn und dem Hofgewinn zusammen.

#### 3.1 Referenzlösung (RL)

Werden Milchauszahlungspreise in Höhe der Grenzkosten der Rohmilchproduktion verwendet, entspricht die Konstellation einer Situation, in der jede Gesamtleitung ihre Molkereigenossenschaft direkt führt, indem sie auf eine Profit-Center-Rechnung mit Milchauszahlungspreisen verzichtet. Diese Überlegung ist nur ein Gedankenexperiment, um das Optimierungsproblem der Gesamtleitung anschaulich für den derzeitigen Fall zu lösen, dass die Milchauszahlungspreise nicht beobachtbar sind. Betrachtet wird eine Situation, in der die Milchauszahlungspreise in Höhe der Grenzkosten der Rohmilchproduktion gesetzt werden. In der Praxis würden Milchauszahlungspreise in Höhe der Grenzkosten der Rohmilchproduktion in der Generalversammlung nicht blockiert, weil der Genossenschaftsgewinn rückvergütet würde.<sup>3</sup> Eine Geschäftsführung würde bestellt, die dem Vorstand nicht angehören würde. Voraussetzung wäre, dass keine Delega-

<sup>2</sup> Ein *Mathematica*-Notebook kann auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden.

<sup>3</sup> Für einen Überblick über die Preissetzung von Genossenschaften vgl. bspw. OHM (1955) und auch ESCHENBURG (1971).



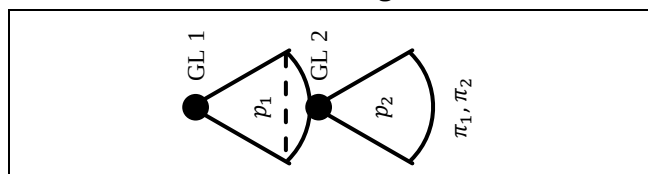
tionsprobleme zwischen der Geschäftsführung und der Gesamtleitung bestünden. Von solchen und anderen Delegationsproblemen wird hier abstrahiert.<sup>4</sup>

Da simultaner Preiswettbewerb auf dem Markt für Molkereiprodukt  $i$  herrscht, maximiert Gesamtleitung  $i$  den Gesamtgewinn, indem sie Preis  $i$  setzt:

$$\max_{p_i} \{(p_i - c) (a - p_i + b p_{3-i})\}.$$

Es handelt sich somit um ein einstufiges Spiel, dessen Nash-Gleichgewicht gesucht wird (vgl. bspw. FUDENBERG und TIROLE, 1991). Abbildung 3 zeigt das: Die Gesamtleitungen (GL 1 und GL 2) setzen ihre Preise simultan ( $p_1$  und  $p_2$  mit gestrichelter Linie). Sie erzielen dadurch Gewinne ( $\pi_1$  und  $\pi_2$ ).

**Abbildung 3. Extensivform des Spiels in der Referenzlösung**



Quelle: eigene Darstellung

Aus den Bedingungen erster Ordnung folgen die Reaktionsfunktionen der Gesamtleitungen. Reaktionsfunktion  $i$  gibt für jeden Preis  $3-i$  den optimalen Preis  $i$  an. Reaktionsfunktion  $i$  ist  $p_i = \frac{a+b p_{3-i}+c}{2}$ . Im Schnittpunkt der Reaktionsfunktionen verlangen die Gesamtleitungen wechselseitig optimale Preise. Die wechselseitig optimalen Preise heißen Gleichgewichtspreise. Gleichgewichtspreis  $i$  ist  $p_i^{RL} = \frac{a+c}{2-b}$ . Gleichgewichtsmenge  $i$  ist  $q_i^{RL} = \frac{a+b c-c}{2-b}$ . Der gleichgewichtige Gesamtgewinn  $i$  ist  $\pi_i^{RL} = \frac{(a+b c-c)^2}{(2-b)^2}$ . Werden Milchzahlungspreise in Höhe der Grenzkosten der Rohmilchproduktion verwendet, erzielt jede Molkereigenossenschaft einen Gesamtgewinn in Höhe von  $\pi_i^{RL}$ .

Die Produzentenrente, die sich aus der Summe der Gesamtgewinne ergibt, ist  $PS^{RL} = \frac{2(a+b c-c)^2}{(2-b)^2}$ . Sie misst die Wohlfahrt der Milcherzeuger. Die Konsumentenrente, die sich aus der Summe der Differenzen zwischen den Reservationspreisen und den Marktpreisen ergibt, ist  $CS^{RL} = \frac{(a-a b-c)(a+b c-c)}{(2-b)^2}$ . Sie misst die Wohlfahrt der Endverbraucher.

<sup>4</sup> Für einen Überblick über mögliche Delegationsprobleme in Genossenschaften vgl. insb. EILERS (2000).

### 3.2 Beobachtbare Milchzahlungspreise (BM)

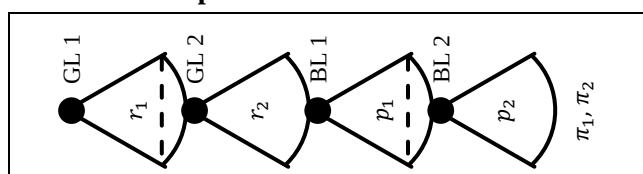
Nutzt jede Gesamtleitung ihr Wissen über die Organisationsform und die Marktbedingungen, können die Gesamtgewinne erhöht werden, indem jede Gesamtleitung ihre Molkereigenossenschaft indirekt führt, indem sie eine Bereichsleitung für die Betriebsstätten (also Vorstandsmitglieder und ggf. externe Geschäftsführer) bestellt und eine Profit-Center-Rechnung mit beobachtbarem Milchzahlungspreis für diesen Geschäftsbereich verwendet.

Wird in jeder Molkereigenossenschaft ein Profit-Center eingerichtet, ein beobachtbarer Milchzahlungspreis eingeführt und die Bereichsleitung (in Abbildung 4: BL) motiviert, ihren Bereichsgewinn (also den Überschuss) zu maximieren, ergibt sich ein optimaler Milchzahlungspreis, der oberhalb der Grenzkosten liegt und zu einem höheren Gesamtgewinn führt. Der Milchzahlungspreis in Molkereigenossenschaft  $i$  heißt  $r_i$ . Zuerst werden die Milchzahlungspreise simultan festgelegt, und dann werden die Preise für die Molkereiprodukte simultan gesetzt. Es handelt sich somit um ein zweistufiges Spiel, dessen teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht mit Hilfe der (verallgemeinerten) Rückwärtsinduktion gesucht wird (vgl. bspw. FUDENBERG und TIROLE, 1991). Abbildung 4 zeigt das: Auf der ersten Stufe setzen die Gesamtleitungen (GL 1 und GL 2) ihre Milchzahlungspreise simultan ( $r_1$  und  $r_2$  mit gestrichelter Linie). Die Milchzahlungspreise werden dann durch die Leitungen beobachtet. Auf der zweiten Stufe (unter Berücksichtigung der Milchzahlungspreise) setzen die Bereichsleitungen (BL 1 und BL 2) ihre Preise simultan ( $p_1$  und  $p_2$  mit gestrichelter Linie). Sie erzielen dadurch Gewinne ( $\pi_1$  und  $\pi_2$ ). Bereichsleitung  $i$  maximiert den Bereichsgewinn, indem sie Preis  $i$  setzt:

$$\max_{p_i} \{(p_i - r_i) (a - p_i + b p_{3-i})\}.$$

Aus den Bedingungen erster Ordnung folgen die Reaktionsfunktionen der Bereichsleitungen. Reaktions-

**Abbildung 4. Extensivform des Spiels bei beobachtbaren Milchzahlungspreisen**



Quelle: eigene Darstellung

funktion  $i$  gibt für jeden Preis  $3-i$  den optimalen Preis  $i$  an. Reaktionsfunktion  $i$  ist  $p_i = \frac{a+b p_{3-i}+r_i}{2}$ . Im Schnittpunkt der Reaktionsfunktionen verlangen die Bereichsleitungen wechselseitig optimale Preise. Gleichgewichtspreis  $i$  ist  $p_i^{BM} = \frac{2 a+a b+2 r_i+b r_{3-i}}{4-b^2}$ . Da die Gleichgewichtspreise von den Milchauszahlungspreisen abhängen, ist eine Voraussetzung für die Berechenbarkeit der Gleichgewichtspreise, dass die Milchauszahlungspreise beobachtbar sind. Es handelt sich bei den Gleichgewichtspreisen um *Anreizbedingungen* (im Sinn der Vertragstheorie, vgl. auch RICHTER und FURUBOTN, 2010: 217ff.) der Bereichsleitungen.

Gesamtleitung  $i$  maximiert den Gesamtgewinn, indem sie die Anreizbedingungen berücksichtigt und Milchauszahlungspreis  $i$  festlegt:

$$\max_{r_i} \{(p_i^{BM} - c) (a - p_i^{BM} + b p_{3-i}^{BM})\}.$$

Aus den Bedingungen erster Ordnung folgen die Reaktionsfunktionen der Gesamtleitungen. Reaktionsfunktion  $i$  gibt für jeden Milchauszahlungspreis  $3-i$  den optimalen Milchauszahlungspreis  $i$  an. Reaktionsfunktion  $i$  ist  $r_i = \frac{(2+b) a b^2+(8-6 b^2+b^4) c+b^3 r_{3-i}}{4(2-b^2)}$ . Im Schnittpunkt der Reaktionsfunktionen verlangen die Gesamtleitungen wechselseitig optimale Milchauszahlungspreise. Sie schreiben wechselseitig optimale Milchlieferordnungen. Die wechselseitig optimalen Milchauszahlungspreise heißen Gleichgewichtsmilchauszahlungspreise. Gleichgewichtsmilchauszahlungspreis  $i$  ist  $r_i^{BM} = \frac{a b^2-2 b c-2 b^2 c+b^3 c+4 c}{4-2 b-b^2}$ . Seine Höhe wird auch durch die Marktbedingungen bestimmt. Somit handelt es sich um einen strategischen Verrechnungspreis. Gleichgewichtspreis  $i$  ist jetzt  $p_i^{BM} = \frac{2 a-b^2 c+2 c}{4-2 b-b^2}$ . Seine Höhe wird auch durch die Milchauszahlungspreise bestimmt, weil sie beobachtbar sind. Gleichgewichtsmenge  $i$  ist dann  $q_i^{BM} = \frac{(a+b c-c)(2-b^2)}{4-2 b-b^2}$ . Der gleichgewichtige Gesamtgewinn  $i$  ist  $\pi_i^{BM} = \frac{2(2-b^2)[a-(1-b)c]^2}{(4-2 b-b^2)^2}$ . Werden beobachtbare Milchauszahlungspreise verwendet, erzielt jede Molkereigenossenschaft einen Gesamtgewinn in Höhe von  $\pi_i^{BM}$ .

Die Wohlfahrt der Milcherzeuger, gemessen an der Produzentenrente, ist  $PS^{BM} = \frac{(8-4 b^2)(a+b c-c)^2}{(4-2 b-b^2)^2}$ . Die Wohlfahrt der Endverbraucher, gemessen an der Konsumentenrente, ist

$$CS^{BM} = \frac{(-2+b^2)(a+b c-c)(-2 a+2 a b+a b^2-b^2 c+2 c)}{(4-2 b-b^2)^2}.$$

Werden beobachtbare Milchauszahlungspreise verwendet, sind die Gesamtgewinne höher als sonst:  $\pi_i^{BM} - \pi_i^{RL} = \frac{b^3(4-3 b)[a-(1-b)c]^2}{(8-8 b+b^3)^2} > 0$ . Da die Gewinne bei beobachtbaren Milchauszahlungspreisen höher sind, ist die Produzentenrente höher:  $PS^{BM} - PS^{RL} > 0$ . Die beobachtbaren Milchauszahlungspreise liegen oberhalb der Grenzkosten:  $r_i^{BM} - c = \frac{b^2[a-(1-b)c]}{4-2 b-b^2} > 0$ . Der Preis von Molkereiprodukt  $i$  ist höher:  $p_i^{BM} - p_i^{RL} = \frac{b^2[a+(b-1)c]}{8-8 b+b^3} > 0$ . Die Menge von Molkereiprodukt  $i$  ist kleiner:  $q_i^{BM} - q_i^{RL} = \frac{(b-1)b^2[a+(b-1)c]}{8-8 b+b^3} < 0$ . Da die Mengen bei beobachtbaren Milchauszahlungspreisen kleiner sind, ist die Konsumentenrente niedriger:  $CS^{BM} - CS^{RL} < 0$ .

## 4 Schluss

Da sich die im Vergleich zur Referenzlösung höheren Gesamtgewinne als teilspielperfektes Nash-Gleichgewicht ergeben, ist das Verhalten der Handelnden glaubwürdig. Sowohl die Bereichsleitungen der Betriebsstätten beziehungsweise Vorstandsmitglieder der Molkereigenossenschaften als auch die Gesamtleitungen beziehungsweise Hofleitungen handeln aus Eigeninteresse. Die Gesamtleitungen benutzen die Bereichsleitungen, um höhere Preise glaubwürdig zu machen und durchsetzen zu können. Es handelt sich um strategische Delegation, deren Voraussetzung beobachtbare Milchauszahlungspreise sind. Der Wunsch der Milcherzeuger nach beobachtbaren Milchauszahlungspreisen ist also rational, weil sie eine Chance auf eine höhere Produzentenrente bieten.

Dass Molkereigenossenschaften (schon jetzt) strategisch denken, hat das BUNDESKARTELLAMT (2009: 48) festgestellt: „Genossenschaftliche Molke-reien werden [...] wie „vertikal integrierte“ Unternehmen geführt, die eine Gesamtgewinnmaximierung betreiben und den Milchauszahlungspreis [...] wie einen internen Verrechnungsposten behandeln.“ Dass sich Privatomlkereien „häufig“ am Milchauszahlungspreis „anderer Molkereien“ orientieren (BUNDESKARTELLAMT, 2009: 39) und dass der Milchauszahlungspreis von „der Marktlage“ abhängt (DEUTSCHER RAIFFEISENVERBAND, 2010: 12), ist ein weiteres Indiz für strategisches Denken im Bereich der Molkereien.

Die Bedenken des BUNDESKARTELLAMTS (2011) gegen eine Veröffentlichung aktueller Milchauszahlungspreise im Milchpreisspiegel erscheinen vor diesem Hintergrund nicht unbedingt gerechtfertigt. Das

BUNDESKARTELLAMT sollte seinen Blickwinkel erweitern und nicht nur die Märkte für Rohmilch, sondern auch die Märkte für Molkereiprodukte betrachten. Da beobachtbare Milchzahlungspreise für Endverbraucher ein Risiko auf eine niedrigere Konsumentenrente bergen, scheint die Entscheidung des BUNDESKARTELLAMTS (2011) aus diesem anderen Grund gerechtfertigt. Geht es allerdings um den Schutz der Milcherzeuger, spielt dieses Argument eine untergeordnete Rolle.

Inwieweit Nachfragemacht der Einzelhändler hier eine Rolle spielt, ist nicht modelliert, aber berücksichtigt worden. Wir unterstellen, dass der Nachfragemacht der Einzelhändler durch Unternehmensgröße im Bereich der Molkereien begegnet werden kann. Davon wird oft ausgegangen (vgl. auch INDERST und SHAFFER, 2008). Beispielsweise ist die Fusion von Nordmilch und Humana zum Deutschen Milchkontor so begründet worden (vgl. bspw. REICH, 2010). Grundsätzlich könnte diese Annahme untersucht werden, indem die vertraulichen Jahresgespräche, in denen der Preis einer Herstellermarke ausgehandelt wird (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2009: 103f.), modelliert würden. Da wir diese Verhandlungen nicht modellieren, ist unsere Argumentation diesbezüglich zwar lückenhaft. Sie basiert aber auf dem Stand der Forschung. Laut BUNDESKARTELLAMT (2009: 97) stellen (schon jetzt) 15 Prozent der Molkereien ihre Verhandlungsposition bei Herstellermarken als „gut bis befriedigend“ dar.

Da der Preis einer Handelsmarke durch Ausschreibungen ermittelt wird, ist unsere Argumentation insbesondere dort nicht von der Hand zu weisen. Für Handelsmarken kann unsere Argumentation überzeugen, weil durch Ausschreibungen simultaner Preiswettbewerb unmittelbar erzeugt wird. Sie ist auch relevant. Schließlich beträgt der Handelsmarkenanteil in Deutschland gegenwärtig rund 53 Prozent (vgl. auch BUNDESKARTELLAMT, 2009: 102).

Bemerkenswert ist, dass die Profitabilität der Molkereigenossenschaften auch dann steigt, wenn nur eine der Molkereigenossenschaften strategische Verrechnungspreise verwendet. Voraussetzung ist wieder, dass die Milchzahlungspreise beobachtbar sind. Inwieweit der Milchpreisspiegel notwendig ist, ist unklar. Solange das Marktbarometer der Top agrar im Internet (unter [www.topagrar.com](http://www.topagrar.com)) existiert, ist die Voraussetzung der Beobachtbarkeit gegeben. Die Milcherzeuger werden weiterhin die Milchzahlungspreise dort eingeben, solange sie damit rechnen können, dass sich die Konzentrationstendenz im Be-

reich der Molkereien verstärkt. Sie können, wie wir gezeigt haben, langfristig profitieren.

Handelt es sich bei den Molkereien nicht um Molkereigenossenschaften, sondern um Privatmolkereien (oder auch Mischformen aus beiden Organisationsformen), haben die Handelnden die gleichen Möglichkeiten aufgrund der Vertragsfreiheit. Durch langfristige Verträge können ähnliche Organisationsstrukturen geschaffen werden. Solche Verträge zwischen Molkereien und Erzeugern liegen vor (BUNDESKARTELLAMT, 2012: 32ff.): Eine Profit-Center-Struktur wird geschaffen. Inwieweit die Möglichkeiten einer solchen vertraglichen Organisationsstruktur auch strategisch genutzt werden können, ist unklar. Würden die Milchzahlungspreise ebenfalls veröffentlicht, bliebe unsere Argumentation weiterhin gültig.

Jedoch könnten andere Argumente wie Kostenunterschiede gegen eine Veröffentlichung der Milchzahlungspreise sprechen. Beispielsweise könnten kleine Privatmolkereien ihre Produktionskosten verbergen wollen, um ihre Verhandlungsposition bei Herstellermarken nicht zu verschlechtern. Schließlich wären sie nicht in der Lage, sich durch Unternehmensgröße vor Nachfragemacht zu schützen. Ferner könnten große Privatmolkereien verbergen wollen, dass unterschiedliche Milcherzeuger unterschiedlich behandelt werden. Würden große Unterschiede sichtbar, könnten benachteiligte Milcherzeuger (zumindest langfristig) abwandern. In Folge würde die Unternehmensgröße abnehmen, falls die restlichen Milcherzeuger ihre Rohmilchproduktion unverändert ließen. Der Schutz vor Nachfragemacht bei Herstellermarken würde schwächer.

## Literatur

- AGRARMARKT-INFORMATIONSGESELLSCHAFT (2014): Markt aktuell Milchpreisspiegel. Bonn.
- BEUTHIEN, V., S. DIERKES und M. WEHRHEIM (2008): Die Genossenschaft – mit der Europäischen Genossenschaft. Erich Schmidt, Berlin.
- BRÜMMER, B., M. FAHLBUSCH, M. PFEUFFER, A. SPILLER und A. HELLBERG-BAHR (2011): Markttransparenz und Geheimwettbewerb? Das Beispiel Rohmilch. In: Wirtschaftsdienst 91 (12): 869ff.
- BUNDESKARTELLAMT (2009): Sektoruntersuchung Milch: Zwischenbericht. Bonn.
- (2011): Standard für kartellrechtskonforme Gestaltung von Marktinformationssystemen im Bereich der Beschaffung von Rohmilch. Bonn.
- (2012): Sektoruntersuchung Milch: Endbericht. Bonn.
- DEUTSCHER RAIFFEISENVERBAND (2010): Klassische Erzeugerzusammenschlüsse. In: Raiffeisen-Magazin 5 (2): 12.



- EILERS, C. (2000): Contracts between Agricultural Producers and Processing Co-operatives: A Principal-Agent Approach. Shaker, Aachen.
- ESCHENBURG, R. (1971): Ökonomische Theorie der genossenschaftlichen Zusammenarbeit. Mohr, Tübingen.
- EWERT, R. und A. WAGENHOFER (2008): Interne Unternehmensrechnung. Springer, Berlin.
- FAHLBUSCH, M., B. SCHULZE, S. KÜHL, G. BUSCH und B. BRÜMMER (2014): Der Markt für Milch und Milcherzeugnisse im Jahr 2013. In: German Journal of Agricultural Economics 63 (Supplement): 38ff.
- FRESE, E. (1995): Profit-Center und Verrechnungspreis: Organisationstheoretische Analyse eines aktuellen Problems. In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 47 (10): 942ff.
- FUDENBERG, D. und J. TIROLE (1991): Game Theory. MIT Press, Cambridge.
- GÖX, R. (1999): Strategische Transferpreispolitik im Dyopol. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.
- HIRSHLEIFER, J. (1956): On the Economics of Transfer Pricing. In: Journal of Business 29 (3): 172ff.
- INDERST, R. und G. SHAFFER (2008): Buyer Power in Merger Control. In: Collins, W.D. (Hrsg.): Issues in Competition Law and Policy. American Bar Association Publishing, Chicago: 1611ff.
- KÜHL, R. und A. HILDENBRAND (2014): Strategische Verrechnungspreise. In: WISU 33 (8/9): 985ff.
- MERCHANT, K. (1989): Rewarding Results: Motivating Profit Center Managers. Harvard Business School Press, Boston.
- OHM, H. (1955): Die Genossenschaft und ihre Preispolitik. C.F. Müller, Karlsruhe.
- REICH, I. (2010): Großfusion unter Molkereien. In: Handelsblatt 2010-06-22.
- RICHTER, R. und E.G. FURUBOTN (2010): Neue Institutionenökonomik: Eine Einführung und kritische Würdigung. Mohr Siebeck, Tübingen.
- SCHILLER, U. (2000): Strategische Selbstbindung durch Verrechnungspreise? In: Schildbach, T. und A. Wagenhofer (Hrsg.): Wettbewerb und Unternehmensrechnung. Verlagsgruppe Handelsblatt, Düsseldorf: 1ff.
- SCHMALENBACH, E. (1908/09): Über Verrechnungspreise. In: Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung 3 (2): 165ff.
- SCHMIDT, H. (1992): Molkereigenossenschaften. In: Mändle, E. und W. Swoboda (Hrsg.): Genossenschafts-Lexikon. Deutscher Genossenschafts-Verlag, Wiesbaden: 459f.

## Danksagung

Für kritische Kommentare und wertvolle Anregungen danken wir Wiebke Ross. Für konkrete Hinweise danken wir den (anonymen) Gutachterinnen und Gutachtern des *German Journal of Agricultural Economics*. Ebenso danken wir den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Jahrestagung der Schweizer Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie in Bellinzona und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Hohenheimer Oberseminars in Goslar für eine fruchtbare Diskussion.

Kontaktautor:

**DR. ANDREAS HILDENBRAND**

Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Justus-Liebig-Universität Gießen  
Senckenbergstraße 3, 35390 Gießen, Germany  
E-Mail: andreas.hildenbrand@agrar.uni-giessen.de