

Status quo und Determinanten der Vermarktung von biologisch und konventionell erzeugten Kälbern aus Milchviehbetrieben in Baden-Württemberg

Von Manuel Wollmeister

Zusammenfassung

Einleitung

Nur etwa 30 % der in Milchviehbetrieben geborenen Kälber werden für die Nachzucht benötigt. Die überzähligen, zumeist männlichen Kälber gehen in die Mast. Durch die einseitige, auf maximale Milchleistung ausgerichtete Zucht hochspezialisierter Milchviehrassen, haben sich deren Masteigenschaften wesentlich verschlechtert, mit der Folge, dass die Verwertung dieser Kälber unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nur schwer möglich ist. In Deutschland und Baden-Württemberg trifft dies in erster Linie auf die Rasse Holstein Friesian zu, welche zusammen mit der Zweinutzungsrasse Fleckvieh den Milchviehsektor dominiert. Da eine wirtschaftliche Mast hierzulande teilweise nicht mehr möglich ist, hat der Export dieser Kälber ins europäische Ausland stark zugenommen. Der Kälbertransport sowie die Mastbedingungen werfen Fragen bezüglich der gesellschaftlichen Anforderungen ans Tierwohl auf. Auch die überzähligen Kälber von ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben werden in die konventionelle Mast verkauft, da alternative Vermarktungsmöglichkeiten fehlen. Dies widerspricht dem Gedanken einer nachhaltigen und tiergerechten Wirtschaftsweise, welcher dem System der ökologischen Landwirtschaft zugrunde liegt. Zur Entwicklung neuer Lösungsansätze ist eine exakte Kenntnis über die Menge und Qualität der potenziell verfügbaren Kälber notwendig. Marktdaten für Biokälber sind in den amtlichen Statistiken oft nur rudimentär oder gar nicht vorhanden.

Forschungsziele

Bezüglich dieser Problematik verfolgte die Arbeit folgende Ziele:

- 1.) Charakterisierung des Status quo der Kälbervermarktung in Baden-Württemberg,
- 2.) Evaluierung der Effekte Rasse, Geschlecht, Alter, Betriebsform und Saison auf das Kälbergewicht zum Vermarktungszeitpunkt
- 3.) Identifizieren und Bewerten der Preiseffekte, die durch die Eigenschaften eines Kalbs, die Käufer und Verkäufer sowie die Marktsituation ausgehen.

Methodik

Zur Analyse des Status quo sowie der Gewichts- und Preiseffekte wurde ein Datensatz ausgewertet, welcher der Mitgliederdatenbank der RBW entstammt. Dieser umfasst alle Kälberverkäufe, welche auf wöchentlich oder monatlich stattfindenden Großvieh- und Kälbermärkte in Bad Waldsee, Wolpertshausen, Donaueschingen und Ilshofen im Zeitraum von 2014 bis 2018 abgewickelt wurden. Der Datensatz beinhaltet Angaben zum Verkaufszeitpunkt und Ort, zum Verkäufer und Käufer bezüglich deren Herkunft und Betriebsform (bio/konventionell) sowie folgende Informationen zum vermarkteten Kalb: Rasse, Geschlecht, Katalogklasse, Alter, Gewicht und Verkaufspreis.

Zwei Regressionsmodelle mit den abhängigen Variablen Preis und Gewicht wurden für die sieben wichtigsten Rassen im Datensatz angepasst: Holstein Friesian Schwarzbunt (SBT), Holstein-Friesian Rotbunt (RBT), Braunvieh (BV), Fleckvieh (FL), Vorderwälder (VW), Kreuzung Fleisch*Milch (XFM), Kreuzung Milch*Milch (XMM). In beiden Modellen wurden die Verkäufer (landwirtschaftliche Betriebe/Viehhändler) als zufälliger Effekt (random intercept) ins Modell genommen. Die unterschiedlichen Verkaufszeitpunkte wurden über die Jahre gepoolt als feste Effekte berücksichtigt. In beiden Modellen wurden per Vorwärtsselektion schrittweise feste Effekte ins Modell aufgenommen. Als Kriterium der Modellgüte diente das BIC. Das Modell mit dem niedrigsten BIC wurde gewählt.

Das resultierende Gewichtsmodell schätzte Koeffizienten für die festen Effekte: Rasse, Alter, Geschlecht, Betriebsform, Verkaufsjahr, Verkaufssaison sowie Interaktionen zwischen Alter*Rasse, Alter*Geschlecht und Alter*Betriebsform.

Das ermittelte Preismodell schätzt Koeffizienten für die festen Effekte: Gewicht, Alter, Katalogklasse, Betriebsform, Verkaufsort, Verkaufsjahr, Verkaufssaison, Herkunftsland des Käufers sowie die Interaktion Gewicht*Alter*Rasse.

Ergebnisse

Die deskriptive Analyse ergab, dass im Untersuchungszeitraum jährlich knapp 60.000 Kälber versteigert (25 %) oder zu Festpreisen (75%) vermarktet wurden. Seit 2015 sind die Vermarktungsmengen jährlich zurückgegangen. Die einzige Mengensteigerung war bei der Rasse XFM zu beobachten, sowohl aus konventioneller als auch aus biologischer Produktion. Die Rassenanteile waren wie folgt: FL (51,9 %), SBT (27,3 %), XFM (6,7 %), BV (5,4 %), VW (2,4 %), RBT (2,3 %) und XMM (1,5 %). Knapp über 8 % dieser Kälber stammten von einem Biobetrieb. Die Rassenanteile zwischen den Biobetrieben und den konventionellen Betrieben unterscheiden sich nur wenig: Bei den Biokälbern sind etwas geringere Anteile bei SBT, zugunsten höherer Anteile bei BV und VW zu sehen.

Das mittlere Alter der vermarkteten Kälber unterscheidet sich deutlich zwischen den Rassen und liegt zwischen 18 Tagen für SBT und 38 Tagen für FL. Mit Ausnahme der

Rasse SBT war das mittlere Verkaufsalter der Biokälber niedriger. Die konventionellen Kälber erzielten dabei über alle Rassen hinweg leicht höhere Durchschnittspreise als die Biokälber.

Entscheidend für den Verkaufszielort ist die Rasse. Kälber der Rasse FL blieben fast vollständig in Deutschland, davon 42 % in Baden-Württemberg. 50 % wurden nach Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen verbracht. Kälber der Rasse SBT gingen zu 45 % ins Ausland, fast ausschließlich nach Spanien, 35% nach Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen und 18 % fanden einen Käufer in Baden-Württemberg. Insgesamt wurden 18 % aller Kälber ins Ausland exportiert, welche mit wenigen Ausnahmen alle Kälber der Rasse SBT waren. Dabei machte es keinen Unterschied, ob das Kalb von einem konventionellen oder von einem Biobetrieb stammte. Bei der Käuferanalyse konnten keine biologisch wirtschaftenden Betriebe festgestellt werden, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass alle Kälber im Datensatz in die konventionelle Mast verkauft wurden.

Die geschätzten Regressionskoeffizienten des Gewichtsmodells ergaben, dass die bedeutendsten Effekte von der Rasse und dem Alter ausgehen. Die Kälber der Rassen VW, FL, XFM zeigten im Alter von 14 bis 90 Tage deutlich höhere tägliche Zunahmen gegenüber den Rassen SBT, RBT und BV. Geringfügig niedrigere Zunahmen von rund 20 Gramm pro Tag konnten bei weiblichen Kälbern und Biokälbern verzeichnet werden.

Hinzu kamen signifikant schwerere Kälber im Quartal 2 und 4 sowie ein stetiger Anstieg der Kälbergewichte zwischen 2015 und 2018 um durchschnittlich 0,5 kg pro Jahr.

Die Analyse der Preiseffekte zeigte, dass deutlich positive Preiseffekte von den Rassen FL und XFM sowie von männlichen Kälber ausgingen. Hohe Preisaufläge gab es zudem für junge Kälber mit hohem Gewicht, welche über die Interaktionseffekt $\text{Gewicht} \cdot \text{Alter}$ für alle Rassen geschätzt wurden. Diese zeigen, dass mit steigendem Alter die Zahlungsbereitschaft je kg abnimmt. Dieser abnehmende Preiseffekt ist rassenspezifisch unterschiedlich stark ausgeprägt. Ausgehend von ähnlichen Gewichtsniveaus im Alter von 14 Tagen sinkt die Zahlungsbereitschaft je kg bei den Rassen SBT und RBT deutlich stärker gegenüber den übrigen Rassen. Besonders preisstabil zeigten sich die XFM Kälber. Neben den signifikanten Effekten ausgehend von Saison und Jahr wurde ein signifikanter Preisabschlag für Biokälber in Höhe von 3,5 € geschätzt. Schwerer wiegt dagegen der Preiseffekt ausgehend vom Verkaufszielland. Exportierte Kälber wurden mit durchschnittlichen Preisabschlägen in Höhe von 28 € belegt.

Fazit

Wie die Ergebnisse zeigen, fragt der Markt Kälber mit guter Mast eignung nach. Entscheidend für einen gewinnbringenden Verkauf ist primär die Rasse und das Geschlecht. Während Zweinutzungsrassen, allen voran das Fleckvieh in vielen Fällen einen positiven Beitrag zum Betriebsergebnis liefert, ist eine kostendeckende Aufzucht der überzähligen Holstein Kälber schwierig und hängt nicht selten von der Nachfragesituation am Markt sowie einer raschen Entwicklung, mit hohen täglichen Zunahmen in den ersten Tagen ab. Dies gilt für konventionelle Betriebe aber auch für Biobetriebe, die aufgrund der höheren Aufzuchtkosten mit gleichzeitig niedrigeren Kälbererlösen deutlich schlechter gestellt sind. Will man die Vermarktungssituation für Biokälber verbessern, sind neue Konzepte dringend notwendig, welche einerseits den Mehrwert der ökologischen Aufzucht honorieren und Alternativen zur intensiven Kälbermast und den massiven Kälberexporten bieten, welche negativ auf das Tierwohl wirken und vielfach den Einsatz von Antibiotika erfordern. Ob das mit Hochleistungsmilchrassen wie den Holstein Friesians möglich ist und wie diese Ansätze für den Standort Baden-Württemberg aussehen können, erfordert weitere Forschung von Seiten der Wissenschaft sowie eine enge Kooperation aller beteiligter Marktakteure.

Summary

Introduction

Approximately only 30 % of calves born on dairy farms are required for breeding. The surplus, mostly male calves are used for fattening. Due to the one-sided breeding of highly specialised dairy cattle breeds, which is geared towards maximum milk yield, their fattening characteristics have deteriorated considerably. Concerning the economic point of view, this results in challenges for the utilisation of these calves. In Germany and Baden-Württemberg this applies primarily to the Holstein Friesian breed, which together with the dual-purpose Fleckvieh breed dominates the dairy cattle sector. Since economic fattening is often no longer possible in Germany, exports of these calves to other European countries have increased considerably. The transport of calves and fattening conditions raise questions about the social requirements for animal welfare. The surplus calves from organic dairy farms are also sold for conventional fattening because of lacking alternative marketing options. This contradicts the idea of a sustainable and animal-friendly way of farming, which is the basis of the organic farming system. The development of new solutions requires precise knowledge of the quantity and quality of potentially available calves. Market data for organic calves are often only rudimentary or not available at all in official statistics.

Research objectives

With regard to this problem, this work pursued the following objectives:

- 1.) Characterisation of the status quo of calf marketing in Baden-Württemberg,
- 2.) Evaluation of the effects of breed, sex, age, type of holding and season on calf weight at the time of marketing
- 3.) Identification and evaluation of the price effects caused by the characteristics of a calf, the buyers and sellers and the market situation.

Methods

To analyse the status quo as well as the weight and price effects, a data set was evaluated from the Rinderunion Baden-Württemberg member database. This includes all calf sales that were carried out at weekly or monthly livestock markets in Bad Waldsee, Wolpertshausen, Donaueschingen and Ilshofen in the period from 2014 until 2018. The data record contains information on the time and place of sale, the seller and buyer with regard to their origin and type of business (organic/conventional) as well as the calf marketed, which are included: breed, sex, catalogue class, age, weight and selling price.

Two regression models with the dependent variables price and weight were adjusted for the seven most important breeds in the data that would be there: Holstein Friesian Schwarzbunt (SBT), Holstein-Friesian Rotbunt (RBT), Braunvieh (BV), Fleckvieh (FL), Vorderwälder (VW), dairy-beef-crossbreed (XFM), dairy-dairy-crossbreed (XMM). In both models, the vendors (farms) were modelled as a random effect (random intercept). The different points of sale were pooled over the years as fixed effects. In both models, fixed effects were gradually included in the model by forward selection. The BIC served as the criterion for model quality. The model with the lowest BIC was selected.

The resulting weight model estimated coefficients for the fixed effects: Breed, age, sex, type of business, year of sale, sales season and interactions between age*breed, age*sex and age*type of business.

The price model estimates coefficients for the fixed effects: weight, age, catalogue class, type of business, point of sale, sales year, sales season, buyer's country of origin and the interaction weight*age*breed.

Results

The descriptive analysis showed that almost 60,000 calves were auctioned (25%) or marketed at fixed prices (75%) each year during the period under study. Since 2015, annual marketing volumes have declined. The only increase in volume was observed in the XFM breed, both for conventional and organic. The seven most traded breeds were FL (51.9 %), SBT (27.3 %), XFM (6.7 %), BV (5.4 %), VW (2.4 %), RBT (2.3 %) and XMM (1.5 %). Just over 8 % of these calves came from an organic farm. The proportion of breeds between organic farms and conventional farms only vary slightly. For organic calves the proportion is slightly lower for SBT and higher for BV and VW.

The mean age of the calves marketed differs significantly between breeds and ranges from 18 days for SBT to 38 days for FL. With the exception of the SBT breed, the average selling age of organic calves was lower. The conventional calves achieved slightly higher average prices across all breeds.

The decisive factor for the sales destination is the breed. Almost all FL calves remained in Germany, of which 42 % stay in Baden-Württemberg. 50 % went to north-west Germany. 45 % of SBT calves went abroad, almost exclusively to Spain, 35 % went to north-west Germany and only 18 % found a buyer in Baden-Württemberg. A total of 18 % of all calves were exported abroad, all being SBT calves, with only minor exceptions. It made no difference whether the calf came from a conventional or an organic farm. Moreover, the buyer analysis did not reveal any organic farms, which is why it can be assumed that all calves in the data set were sold for conventional fattening.

The estimated regression coefficients of the weight model showed that the most significant effects come from the breed and the age. The calves of the breeds VW, FL, XFM showed significantly higher daily weight increases between 14 and 90 days compared to the breeds SBT, RBT and BV. Slightly lower gains of about 20 grams per day were recorded in female calves and organic calves.

In addition, there were significantly heavier calves in quarters 2 and 4 and a steady increase in calf weights between 2015 and 2018 by an average of 0.5 kg per year.

The analysis of the price effects showed that the FL and XFM breeds as well as male calves produced significant positive price effects. There were also high price premiums for young calves with a high weight, which were estimated for all breeds using the interaction effect $\text{weight} \times \text{age}$. This indicates that the willingness to pay per kg decreases with increasing age. The decreasing price effect alternates depending on the type of breed. Starting from similar levels at the age of 14 days, the willingness to pay per kg for the breeds SBT and RBT decreases significantly in contrast to other breeds. The XFM calves showed particularly stable prices. In addition to the significant seasonal and annual effects, a significant price discount of -3.5 € was estimated for organic calves. Whereas, price discounts from the sales target country weighed more heavily. Price discounts of 28 € were observed for exported calves.

Conclusion

The results indicate the market demand for calves with good fattening potential. The decisive factor for a profitable sale is primarily the breed and sex. While dual-purpose breeds, above all the Fleckvieh, make a positive contribution to the farm result in many cases, a cost-covering rearing of the surplus Holstein calves is difficult and often depends on the demand situation on the market as well as a rapid development, with high daily increases during the first days. This applies to conventional farms but also to organic farms, which are clearly worse off because of higher rearing costs and lower calf revenues at the same time period. If the marketing situation for organic calves is to be improved, new concepts are required. Firstly, rewarding the added value of organic rearing and secondly offering alternatives to intensive calf fattening and massive calf exports, which have a negative effect on animal welfare and often require the use of antibiotics. Whether this is possible with high-performance milk breeds such as the Holstein Friesians and how these approaches might look like for Baden-Württemberg as a business location requires further scientific research and close cooperation between all market players involved.