

Wie wirtschaftlich ist die Produktion von Bio-Rindfleisch?

Christian Gazzarin und Alain Bütler
Agroscope, Tänikon, 8356 Ettenhausen, Schweiz

Auskünfte: Christian Gazzarin, E-Mail: Christian.Gazzarin@agroscope.admin.ch

<https://doi.org/10.34776/afs15-77> Publikationsdatum: 25. März 2024



Im Berggebiet wird ein Grossteil des Rindfleisches nach Bio-Standard produziert. (Foto: Christian Gazzarin)

Zusammenfassung

Bio-Rindfleisch stammt aus extensiver Produktion und entspricht weitgehend den gesellschaftlichen Erwartungen hinsichtlich Tierwohl und verschiedenen Ökosystemleistungen. Als teures Premium-Fleisch hat es aber mit etwas über 10 % einen kleinen Marktanteil. Mit dieser Studie wurden Wirtschaftlichkeit und Gestehungskosten der Bio-Rindfleischproduktion untersucht und mit der weit verbreiteten intensiven Rindfleischproduktion verglichen. Hierfür stellten sich 41 Betriebe für eine Betriebszweiganalyse zur Verfügung, darunter 31 Mutterkuhbetriebe aus der Berg- und Talregion sowie zehn Weidemastbetriebe (Tal). Als Referenz dient zusätzlich eine weitere Stichprobe mit elf intensiven Rindermastbetrieben, die nach den Richtlinien der integrierten Produktion (IP-Suisse) wirtschaften sowie ein simulierter Modellbetrieb mit Minimalstandard nach Tierschutzverordnung und ÖLN. Mutterkuhbetriebe waren mit 116 bis 336 kg Schlachtgewicht (SG) je Hektare weniger produktiv als Weidemastbetriebe (458 kg), welche wiederum deutlich weniger produktiv waren als die Intensivmast (1218 kg).

Die Arbeitszeit pro Mastplatz und Jahr lag bei Mutterkuhbetrieben zwischen 93 und 150 h, für Weidemast bei 31 h und für die Intensivmast bei 20 bis 31 h. Mutterkuhbetriebe in der Bergregion erzielten aufgrund des hohen Direktzahlungsanteils die höchsten Flächeneinkommen, hatten jedoch mit 18 bis 27 Fr. je kg SG auch die höchsten Gestehungskosten. Günstiger produzierte der Weidemastbetrieb (12.2 Fr.). Eine Kostendeckung erreichte jedoch einzig die konventionelle Intensivmast mit 100 Mastplätzen (9.2 Fr.), die im Vergleich zur Weidemast je kg SG etwa zwölfmal höhere Kosten für Kraftfutter, dafür rund 40 % weniger für den Remontenzukauf aufwendete. Der Marktanteil für Biofleisch könnte über spezialisierte Weidemastsysteme erhöht werden, wenn mehr Remonten auf dem Markt verfügbar wären und der Konsum mitzieht. Dies bedingt jedoch auch eine Reformation des Bio-Rindviehsektors unter Einbezug der Bio-Milchviehhaltung.

Key words: organic beef production, profitability, productivity, grass-based beef production, suckler cows.

Einleitung

Die Nutzung von Grünflächen über den Umweg der Wiederkäuer in Form von Milch und Fleisch ist in verschiedenen Belangen sehr effizient (Wilkinson, 2011; Schader *et al.*, 2015; Mottet *et al.*, 2017; Van Zanten *et al.*, 2019). Neben dem Beitrag zur Ernährungssicherung fallen mit der Graslandnutzung durch Rinder auch vielfältige Ökosystemleistungen an wie der Erhalt und die Verbesserung der Biodiversität oder die Bewahrung eines Landschaftsbilds (Kleijn *et al.*, 2009; Richter *et al.* 2021, Angerer *et al.*, 2021). Dabei hat gerade das Landschaftsbild eine sozioökonomische Relevanz im Hinblick auf die dezentrale Besiedelung und den Tourismus als wichtigen Wirtschaftstreiber in der Schweiz (Allan *et al.*, 2015; BFS, 2017; Huber und Finger, 2020).

Die extensive Rindfleischproduktion nach Bio-Standard führt zu besonders positiven Effekten im Bereich der flächenbezogenen Ökosystemleistungen, indem solche Produktionssysteme standortgebunden und mit minimalen Produktionsmittelimporten betrieben werden.

Der Bio-Anteil am Umsatz mit Rindfleisch (Frischfleisch) ist allerdings sehr gering. Er ist im Detailhandel von 7,8 % im Jahre 2012 zwar auf 11,7 % im Jahre 2022 gestiegen. Allerdings blieb der Bio-Anteil seit dem Jahr 2018 weitgehend konstant zwischen 10 % und knapp 12 % (Bio Suisse, 2024).

Bio-Rindfleisch ist ein Premiumfleisch, das sich auch im Preis niederschlägt. Der Preis ist mitunter ein wichtiges Kriterium für den Marktanteil von Biofleisch. Konsumenten und Konsumentinnen reagieren bei Fleisch preissensitiv, d.h. tiefere Biofleisch-Preise würden die Preisdifferenz zu konventionellen Produkten verringern und könnten entsprechend die Nachfrage nach Biofleisch und damit auch die Produktion von Biofleisch steigern (Bunte *et al.*, 2007; Anders und Moeser, 2008; Gazzarin und Zimmert, 2021), was den politischen Erwartungen im Hinblick auf eine nachhaltige und tiergerechte Landwirtschaft entgegenkommen würde.

Während im Detailhandel bis dato keine vollständige Transparenz hinsichtlich der nachgelagerten Kosten und der Margengestaltung herrscht, werden in dieser Studie die Gestehungskosten der Biofleischproduktion näher beleuchtet. Insbesondere ist von Interesse, ob Konsumenten und Konsumentinnen, welche bereit sind, hohe Biopreise an der Ladenfront zu bezahlen, eine gewisse Gewähr haben, dass Familienbetriebe mit Biolandbau auch kostendeckende Produktionspreise erhalten.

Rindfleisch von Landwirtschaftsbetrieben nach Bio Suisse Standard stammt vornehmlich aus der Mutterkuhhaltung oder aus Weidemastsystemen. Biofleisch

aus Mutterkuhhaltung ist in den Programmen «Natura-Beef» (Rindfleisch, Schlachalter rund 10 Mt.) oder «Natura-Veal» (Kalbfleisch, Schlachalter rund 5 Mt.) integriert, wobei letzteres nicht unter der Bio-Knospe verkauft wird. Für die Weidemast (Rindfleisch, Schlachalter 14 bis 26 Mt.) werden Remonten aus der Bio-Milchkuhhaltung oder auch Bio-Mutterkuhhaltung zugekauft und auf der Weide ausgemästet. Die verschiedenen Produktionssysteme werden in der ganzen Schweiz unter unterschiedlichen Standortbedingungen praktiziert, womit die Produktionsbedingungen als sehr heterogen einzustufen sind.

Nachfolgende Fragestellungen sind Gegenstand dieser Studie:

1. Wie unterscheiden sich die verschiedenen Produktionssysteme für Bio-Rindfleisch in ökonomischer und produktionstechnischer Hinsicht?
2. Wie hoch liegen die Gestehungskosten der Biofleischproduktion im Vergleich zur intensiv betriebenen Rindermast nach den Richtlinien der IP Suisse oder konventionellen Mindeststandards (ÖLN, Ökologischer Leistungsnachweis)?

Die Fragestellungen werden anhand der wichtigsten Fleischgattungen mit einer Betriebszweiganalyse beantwortet.

Betriebe

Für die Bio-Rindfleischproduktion wurden insgesamt zehn Weidemastbetriebe und 31 Mutterkuhbetriebe analysiert – neun mit Natura-Veal (Kalb) und 22 mit Natura-Beef. Als Referenz dient zusätzlich eine weitere Stichprobe mit elf intensiven Rindermastbetrieben, die nach den Richtlinien der integrierten Produktion (IP-Suisse) wirtschaften sowie ein simulierter Modellbetrieb mit Minimalstandard nach Tierschutzverordnung und ÖLN. Die Mehrheit der Mutterkuhbetriebe (21) stammte aus der Bergregion (Bergzonen 2 bis 4). Die untersuchten Betriebe mit Natura-Veal stammten ausschliesslich aus der Bergregion. Die Weidemastbetriebe sowie die IP-Rindermastbetriebe befanden sich alle in der Talregion (Tab. 1).

Zwei Drittel der Mutterkuhbetriebe wurden über das Projekt «GrassBeef4Future» mehrheitlich über die kantonalen Beratungsstellen der Kantone Aargau, Luzern, Thurgau und Graubünden rekrutiert (Gazzarin und Jan, 2022). Die Auswahl der restlichen Mutterkuhbetriebe

basierte auf einer Adressliste von Mutterkuh Schweiz. Als Auswahlkriterien für die Stichprobe galten, dass die Betriebe für die Region typische Gröszenstrukturen, jedoch mindestens 18 Rindergrossvieheinheiten aufweisen mussten. Diese Grenze wurde festgelegt, um Nebenerwerbs- oder Hobbybetriebe weitgehend auszuschliessen. Weiter mussten sämtliche Rinder dem Betriebszweig Mutterkuhhaltung zugehörig sein, womit es sich um spezialisierte Mutterkuhbetriebe handelte, die jedoch noch andere (rindviehfremde) Betriebszweige haben konnten.

Die Weidemastbetriebe wurden aus den Programmen Bio-Weidebeef und Silvestri Bio-Weiderind ausgewählt. Bedingung für die Teilnahme waren eine Mindestablieferung von 20 Masttieren pro Jahr, keine Mutterkuhhaltung sowie der Standort in der Talregion. Damit wurden weitgehend spezialisierte Betriebe erfasst, was die Auswahlgesamtheit auf 48 Betriebe reduzierte. Davon wurden zufällig 32 Betriebe angefragt, von denen zehn Betriebe bereit waren ihre Buchhaltungsdaten zur Verfügung zu stellen (Rücklaufquote 31 %).

Die IP-Rindermastbetriebe stammen aus einer bestehenden Studie (Gazzarin *et al.*, 2021), die Daten aus dem gleichen Buchhaltungsjahr (2019) erfasste. Dabei handelt es sich um intensive Rindermastbetriebe mit dem erhöhten Tierwohlstandard von IP Suisse, jedoch ohne Bio-Standard. Die Auswahlgesamtheit (Zielpopulation) wurde auf eine Betriebsgrösse zwischen 20 bis maximal 88 Mastplätze festgelegt (427 Betriebe). Die Anzahl Mastplätze lag bei den 901 Betrieben der Grundgesamtheit im Mittel bei 79, der Median bei 50. Die Anzahl Mastplätze der zufällig ausgewählten Stichprobe lag bei 57 (11 Betriebe; Rücklauf 35 %). Ausgehend von den IP-Rindermastbetrieben wurde zusätzlich über eine Modellsimulation ein konventioneller Intensiv-Rindermastbetrieb mit 100 Plätzen nach gesetzlichem Minimalstandard gemäss Tierschutzverordnung berechnet.

Vorgehen und Methodik

Das Studiendesign besteht aus einer detaillierten Analyse der betriebswirtschaftlichen Daten in den jeweiligen Betriebszweigen. Der Betriebszweig umfasst sowohl die Innenwirtschaft als auch die Aussenwirtschaft (Futterproduktion für die Mutterkuhhaltung/Weidemast) mit sämtlichen Leistungen, Fremdkosten und Eigenkosten (eigene Arbeitszeit und Bewertung des Eigenkapitals). Hierfür stellten die Betriebe ihre Buchhaltung zur Verfügung und gaben ergänzende Auskünfte im Rahmen eines Interviews vor Ort oder via Telefon.

Tabelle 1 | Bio-Rindfleischproduktion: Vergleich Stichproben mit Auswahlgesamtheit

| Einteilung (Programm / Region) | Stichprobe Studie | | | Auswahl- gesamtheit* | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|
| | N | Anz. Kühe | Mastplätze | N | Anz. Kühe |
| Natura-Veal, Berg | 9 | 24,2 | – | 158 | 25,8 |
| Natura-Beef, Berg | 12 | 25,9 | – | 710 | 25,2 |
| Natura-Beef, Tal | 10 | 27,5 | – | 1001 | 25,7 |
| Weidebeef, Tal | 10 | – | 51 | 48 | – |
| IP-Munimast, Tal | 11 | – | 57 | 427 | – |

*total (Bio und ÖLN; ab 14 Mutterkühen; ab 20 Weidebeef) im Jahre 2019

Die eher kleine Stichprobe im Vergleich zu weniger detaillierten Analysen ist bedingt durch die schwierige Datenakquisition, weil die nicht anonymisierte Bereitstellung von umfangreichen Daten ein entsprechendes Vertrauensverhältnis voraussetzt. Zudem ist der Analyseaufwand je Betrieb vergleichsweise hoch.

Ökonomische Analyse des Betriebszweig für ein typisches Jahr

Die Datenaufbereitung der Buchhaltung erfolgte über das Betriebszweiganalyse-Tool «AgriPerform». Im Analysetool sind Daten von mehr als 4500 Referenz-Betriebszweiggruppen¹ integriert, wobei die ähnlichsten Betriebszweige (Mutterkuhhaltung) anhand Region und Grösse für die Gemeinkostenallokation des Studienbetriebs verwendet werden (Gazzarin und Hoop, 2017; Gazzarin und Lips, 2018). Für gewisse Kostenpositionen wurden neben 2019 weitere Buchhaltungsjahre einbezogen, um Sondereffekte zu korrigieren. Hier geht es meist um Abschreibungen oder Reparaturen, die von Jahr zu Jahr stark schwanken können. Das Interview – meist vor Ort auf dem Betrieb – umfasste die Befragung der Arbeitszeiten nach einem definierten Befragungsschema in AgriPerform. Im mündlichen Austausch mit dem Betrieb wurde nötigenfalls eine manuelle Korrektur der Gemeinkostenallokation vorgenommen. Diverse Schlachtdaten standen von Mutterkuh Schweiz bzw. von der Silvestri AG zur Verfügung. Für die Weidemast und die IP-Rindermast wurde vom End-Schlachtgewicht das Gewicht der zugekauften Remonten abgezogen, um mit dem Netto-Schlachtgewicht ein Vergleich mit der Mutterkuhhaltung zu ermöglichen. Für die IP-Rindermastbetriebe war das Gewicht der Remonten nicht direkt verfügbar. Dieses wurde indirekt über eine jähr-

¹Gemittelte Betriebszweigdaten von Betrieben mit ähnlichen Betriebszweiggrössen. Eine Gruppe umfasst mindestens 10 Betriebszweigbeobachtungen. Bei 4500 Gruppen sind es mehr als 45 000 Beobachtungen.

liche Umtriebsfrequenz von 1,3 und einer mittleren Tageszunahme von 1270 Gramm vom durchschnittlichen Schlachtgewicht pro Mastplatz und Jahr abgeleitet.

Die Pachtkosten wurden standardisiert und basieren auf einem einheitlichen Pachtlandanteil und einem regionalspezifischen Jahres-Pachtzins (Tal: Fr. 700.–/ha; Hügel: Fr. 500.–/ha; Berg: Fr. 300.–/ha).

Von der Betriebsgruppe zum Betriebstyp

Für die Berechnung der Erfolgsgrößen erfolgte vorgängig eine Betriebstypisierung über die Zusammenfassung von Einzelbetrieben (Hemme *et al.*, 2014). Je Betriebsgruppe ergab sich so ein Betriebstyp. Dabei wurden die Erlös- und Kostenpositionen der Einzelbetriebe nicht nur arithmetisch gemittelt, sondern vorgängig nach Ausreissern kontrolliert. Dies erfolgte über die Berechnung des getrimmten Mittelwerts, bei dem der oberste und unterste Wert ausgeschlossen wurden. Es galt die Annahme, dass Kosten- oder Leistungspositionen Ausreisser umfassten, wenn der getrimmte Mittelwert mehr als 20 % über oder unter dem arithmetischen Mittelwert lag, sodass in der Folge der getrimmte Mittelwert verwendet und damit der Ausreisser ausgeschlossen wurde. Davon waren jedoch nur sehr wenig Erlös- oder Kostenpositionen betroffen.

Simulation eines konventionellen Intensiv-Rindermastbetriebs

In der Studie von Gazzarin *et al.* (2021) wurden aus den elf Einzelbetrieben mit IP-Suisse-Standard anhand von Plandaten die Minderkosten für einen konventionellen Betrieb berechnet (Haltung auf Spaltenböden, ohne Stroheinsatz). Basierend auf diesen Ergebnissen erfolgte eine Hochrechnung von 57 Mastplätzen zu 100 Mastplätzen mit entsprechenden Degressions- Faktoren (Tab. 2), die über externe Modellkalkulationen berechnet

Tabelle 2 | Annahmen für Modellierung des Intensiv-Rindermastbetriebs von 57 auf 100 Mastplätze. Proportionale bzw. lineare Hochrechnung

| | Faktor | Berechnung |
|--|--------|---|
| Erlöse und Direktkosten, variable Maschinenkosten | 1,754 | 100/57 |
| Arbeitszeit, Arbeitskosten, Personalkosten | 1,316 | 1,754 * 0,75 |
| Fixe Maschinenkosten (Anteil 53 % an gesamten Maschinenkosten) | 1,1 | PARK (Gazzarin und Schick, 2004) |
| Gebäudekosten, Kapitalkosten | 1,41 | Stallpro (Gazzarin und Hilty, 2002) |
| Allgemeine Betriebskosten | 1,33 | Annahme basierend auf Buchhaltungsdaten |

wurden (Gazzarin und Schick, 2004; Heitkämper *et al.*, 2020). Hierbei erfolgte für die Erlöspositionen sowie für die grössenabhängigen (variablen) Kosten eine lineare Hochrechnung ($100/57 = \text{Faktor } 1,75$). Die Faktoren zu den Fixkosten mit Skaleneffekt (Gebäude, Maschinen) und Arbeitszeiten) errechneten sich über die Modellkalkulationen (Gazzarin und Hilty, 2002).

Die Grösse von 100 Mastplätzen kann durchaus als realistische Grösse für eine konventionelle (intensive) Rindfleischproduktion betrachtet werden.

Erfolgsgrößen

Für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit sollen mehrere Erfolgsgrößen herangezogen werden, die je nach Knappheit der Produktionsfaktoren und je nach Zeithorizont eine unterschiedliche Aussagekraft haben. Es wird zwischen produktionstechnischen Erfolgsgrößen (Strukturen, Produktivität/Intensität) und wirtschaftlichen Erfolgsgrößen (Gestehungskosten, Deckungsbeitrag, Flächeneinkommen, Arbeitsverwertung) unterschieden. Produktionstechnische Informationen ergeben sich aus dem produzierten Schlachtgewicht je Hektare (Flächenproduktivität) oder je eingesetzte Arbeitsstunde (Arbeitsproduktivität). Relevant ist hierzu auch der Hilfsstoffeinsatz wie Ergänzungsfutter (vorwiegend Kraftfutter) als Indikator für die Intensität.

Der Deckungsbeitrag berücksichtigt nur die Markterlöse unter Einbezug der Nebenerlöse (Schlachtkuhlerlöse bei der Mutterkuhhaltung) und der Futterverkäufe sowie die Direktkosten in der Tierhaltung und im Futterbau. Der Deckungsbeitrag kann über Managementmassnahmen auch kurzfristig (von Jahr zu Jahr) beeinflusst werden.

Das Flächeneinkommen und die Arbeitsverwertung beziehen sich auf die je nach Betriebssituation knappen Produktionsfaktoren Land und Arbeit. Das Flächeneinkommen ergibt sich aus sämtlichen Erlösen (inkl. Direktzahlungen) unter Abzug der Fremdkosten (inkl. fremde Strukturkosten) in Beziehung zum genutzten Land (Hektaren Hauptfutterfläche). Die Arbeitsverwertung ist das Arbeitseinkommen je eingesetzte Arbeitsstunde und resultiert aus sämtlichen Erlösen unter Abzug sämtlicher Kosten exklusive der Arbeitskosten (Personalkosten und eigene Arbeitskosten), die dann ins Verhältnis zu den eingesetzten Arbeitsstunden (eigen oder Personal) gestellt werden. Abweichungen zwischen den Betriebsgruppen wurden mit dem Wilcoxon-Rangsummentest auf Signifikanz überprüft.

Die Direktzahlungen je Hektare geben einen Hinweis über die Bereitstellung von öffentlichen Gütern wie Landschaftspflege, Biodiversitäts-Förderflächen oder

Tierwohl, wobei hier auch die Produktionserschweris des Standortes zum Ausdruck kommt.

Die Gestehungskosten, auch genannt «Break Even» oder «Gewinnschwelle», werden mit der Restwertmethode berechnet (vgl. Haberstock, 2005). Dabei werden die Fremdkosten um die Nebenerlöse reduziert. Nebenerlöse sind Direktzahlungen oder Koppelprodukte wie z.B. Schlachterlöse von Kühen. Dabei gilt die Annahme, dass die Aufwendungen für die Direktzahlungen und für die Koppelprodukte von den Erlösen egalisiert werden. Zu den reduzierten Fremdkosten werden die Opportunitätskosten für die eigene Arbeit (Fr. 28.– je Arbeitsstunde) und die Kosten für das Eigenkapital addiert (1 %). Die resultierenden Gestehungskosten werden dann den Erlösen des Hauptproduktes gegenübergestellt – in vorliegenden Fall dem Preis je kg Schlachtgewicht.

Neben den Gestehungskosten soll der Kostendeckungsgrad durch den Markt berechnet werden. Aufgrund der hohen Direktzahlungsanteile am Gesamterlös soll der Verlust/Gewinn (Gesamterlöse abzüglich Vollkosten) nach den Erlösanteilen differenziert werden – unter der Annahme, dass die Kosten nicht weiter gesenkt werden können.

Ein Verlust von Fr. 10000 ergibt bei einem Markterlösanteil von 60 % ein Verlustanteil oder Marktdefizit von Fr. 6000.–. Das Marktdefizit wird sodann zum effektiven Markterlös addiert, womit dieser theoretische Soll-Markterlös den entsprechenden Verlustanteil kompensiert. Der Anteil des effektiven Markterlöses zum Soll-Markterlös entspricht dann dem Kostendeckungsgrad durch den Markt. Liegt dieser beispielsweise bei 80 % bräuchte es eine Preiserhöhung von 25 % (100 % dividiert durch 80 %), um den Verlust gemäss Markterlösanteil zu kompensieren.

Resultate

Einordnung der Deckungsbeiträge im Vergleich mit ZA-Betriebsgruppen

Bevor auf die Ergebnisse im Detail eingegangen wird, sollen einige Betriebszweigergebnisse von Mutterkuhhaltungsbetrieben aus der Stichprobe Betriebsführung der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (ZA; Schmid *et al.*, 2021) mit den Daten der Studien-Stichprobe verglichen werden.

Beim Vergleich der beiden Stichproben der Mutterkuhhaltungsbetrieben (Tab. 3) ist die Stichprobe der ZA in der Talregion eher klein, weshalb sie nicht als Referenz geeignet ist. Etwas grösser ist die ZA-Stichprobe in der Bergregion. Die Studienbetriebe sind etwas grösser als die Vergleichsbetriebe, erzielen aber in der Bergregion

Tabelle 3 | Vergleich von Marktleistungen und Direktkosten der Studien-Mutterkuhhaltungsbetriebe mit den ZA-Bio-Mutterkuhhaltungsbetrieben (MK) sowie der Bio-Weidemastbetriebe (WM) mit den ZA-Rindviehmastbetrieben (RM), Buchhaltungsjahr 2019.

| Betriebszweigkennzahlen 2019 | | MK S* Tal | MK ZA Tal | MK S Berg | MK ZA Berg |
|---|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Betriebe | Anzahl | 10 | 12 | 21 | 37 |
| Mutterkühe pro Betrieb | Stück | 27,5 | 18,2 | 25,2 | 19,9 |
| Marktleistungen total | Fr./Kuh | 2957 | 3365 | 2773 | 2808 |
| Ergänzungsfutter | Fr./Kuh | 109 | 107 | 81 | 142 |
| Tierzukäufe | Fr./Kuh | 307 | 436 | 364 | 384 |
| Tierarzt und Medikamente | Fr./Kuh | 102 | 172 | 116 | 141 |
| Andere Direktkosten | Fr./Kuh | 317 | 235 | 283 | 140 |
| Direktkosten total | Fr./Kuh | 836 | 950 | 845 | 807 |
| Vergleichbarer Deckungsbeitrag (VDB) | Fr./Kuh | 2121 | 2415 | 1928 | 2001 |

*S = Studien-Stichprobe

Tabelle 4 | Vergleich von Marktleistungen und Direktkosten der Studien-Weidemastbetriebe (WM) mit den ZA-Rindviehmastbetrieben (RM), Buchhaltungsjahr 2019

| Betriebszweigkennzahlen 2019 | | WM S* Tal | RM ZA (nicht bio) |
|---|---------------|--------------|----------------------|
| Betriebe | Anzahl | 10 | 24 |
| RiGVE pro Betriebszweig | GVE | 19 | 29 |
| Mastplätze pro Betrieb | MP | 51,3 | 78 |
| Marktleistungen total | Fr./MP | 3234 | 3499 |
| Ergänzungsfutter | Fr./MP | 30 | 714 |
| Tierzukäufe | Fr./MP | 1729 | 1387 |
| Tierarzt und Medikamente | Fr./MP | 26 | 79 |
| Andere Direktkosten | Fr./MP | 168 | 13 |
| Direktkosten total | Fr./MP | 1953 | 2193 |
| Vergleichbarer Deckungsbeitrag (VDB) | Fr./MP | 1281 | 1306 |

*S = Studien-Stichprobe

vergleichbare Marktleistungen bei vergleichbaren Kosten. Der erhöhte Kraftfuttereinsatz bei den ZA-Bergbetrieben deutet auf eine höhere Intensität hin, was mit den kleineren Strukturen erklärt werden kann.

Die Gegenüberstellung der Weidemastbetriebe aus der Studie mit den ZA-Rindermastbetrieben (Tab. 4) zeigt, dass die Weidemastbetriebe etwas weniger Mastplätze aufweisen. Die Deckungsbeiträge sind in diesen unterschiedlichen Produktionssystemen sehr ähnlich aber anders zusammengesetzt. Trotz Labelzuschlag haben die Weidemastbetriebe je Mastplatz weniger Markterlöse, dafür sind die Kosten reduziert, was sich v.a. bei den Kosten für Ergänzungsfutter deutlich bemerkbar macht. Die höheren Masterlöse je Mastplatz bei den ZA-Rinder-

mastbetrieben können mit der deutlich höheren Intensität bzw. den höheren Tageszunahmen und den häufigeren Umtrieben erklärt werden.

Tabelle 5 zeigt die Hauptergebnisse der fünf Produktionssysteme. Die detaillierten Berechnungen befinden sich im Anhang. Im Folgenden werden ausgewählte Erfolgsgrößen näher ausgeführt.

Produktionstechnische Ergebnisse

In der Flächenproduktivität ergeben sich bereits deutliche Unterschiede zwischen den Produktionssystemen (Abb. 1). Die Bergbetriebe sind aufgrund ihrer natürlichen Standortvoraussetzungen mit unter 200 kg deutlich weniger produktiv, bewirtschaften in der Tendenz aber grössere Flächen. Bei den Talbetrieben erweisen

sich die Natura-Beef Betriebe etwas weniger produktiv als die Weidemastbetriebe, die unter sich eine hohe Streuung aufweisen. Die höchste Flächenproduktivität zeigt sich erwartungsgemäss bei den Referenzbetrieben der Intensivmast mit über 1200 kg je ha Hauptfutterfläche. Insgesamt zeigt sich eine signifikant negative Korrelation zwischen Flächenumfang und Flächenproduktivität (-0.64).

Bei der Arbeitsproduktivität (Abb. 2) sieht es ähnlich aus, wobei der konventionelle Rindermastbetrieb mit 100 Mastplätzen eine besonders hohe Arbeitsproduktivität aufweist.

In Abbildung 3 ist die Arbeitszeit je Mastplatz dargestellt, wobei bei Mutterkuhhaltungsbetrieben ein-fachheitshalber von einem Mastplatz je Mutterkuh

Tabelle 5 | Strukturen, Arbeit, Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Bio-Rindfleischproduktionssystemen (Natura-Veal, Natura-Beef, Weidemast) im Vergleich mit intensiven Rindermastbetrieben IP Suisse und nach Tierschutzverordnung (n. TschV)

| | Betriebszweig Einheit/Region | Natura-Veal Berg, Bio | Natura-Beef Berg, Bio | Natura-Beef Tal, Bio | Weidemast Tal, Bio | Rindermast Tal, IP Suisse | Rindermast Tal, n. TschV |
|---|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Datenbasis Betriebe | Anzahl | 9 | 12 | 10 | 10 | 11 | simuliert |
| Strukturen | | | | | | | |
| Landw. Nutzfläche (LN) | ha | 31,3 | 32,3 | 28,4 | 32,0 | 26,5 | |
| Hauptfutterfläche für BZ (HFF) | ha | 29,1 | 30,9 | 17,2 | 16,8 | 11,7 | 20,5 |
| Mutterkühe (Einheit) | Kühe | 24,2 | 25,9 | 27,5 | | | |
| Mastplätze (Einheit) | MP | | | | 51,3 | 57 | 100 |
| Grossvieheinheiten Rind | GVE | 28,4 | 33,1 | 31,3 | 19,0 | 22,8 | 40,0 |
| Produziertes Schlachtgewicht ¹ | kg SG | 3368 | 4816 | 5785 | 7698 | 14250 | 25000 |
| Arbeitsdaten | | | | | | | |
| Arbeitszeit total Betriebszweig | h/Jahr | 3622 | 3868 | 2542 | 1604 | 1787 | 1961 |
| Arbeitszeit je Kuh, MP | h/Einheit | 150 | 149 | 93 | 31 | 31 | 20 |
| Produktivität – Intensität | | | | | | | |
| Arbeitsproduktivität | kg SG/h | 0,9 | 1,2 | 2,3 | 4,8 | 8,0 | 12,8 |
| Flächenproduktivität | kg SG/ha HFF | 116 | 156 | 336 | 458 | 1218 | 1218 |
| Tierproduktivität | SG/GVE | 119 | 146 | 185 | 405 | 625 | 625 |
| Kraftfutterinput | CHF/Einheit | 71 | 88 | 109 | 30 | 615 | 615 |
| Kraftfutterinput | CHF/kg SG | 0,51 | 0,47 | 0,52 | 0,20 | 2,46 | 2,46 |
| Maschineninput | CHF/ha HFF | 1363 | 1336 | 2246 | 2136 | 2784 | 2234 |
| Direktzahlungen | CHF/ha HFF | 3971 | 4075 | 3329 | 2707 | 2520 | 1974 |
| Wirtschaftlichkeit | | | | | | | |
| Deckungsbeitrag | CHF/Einheit | 1788 | 1806 | 1992 | 1214 | 1023 | 1011 |
| Einkommen je Hektare HFF | CHF/ha | 2194 | 2637 | 1048 | 1379 | 509 | 1744 |
| Arbeitsverwertung | CHF/h | 19,8 | 22,5 | 13,2 | 20,7 | 11,4 | 26,4 |
| Unternehmensgewinn/-verlust | CHF/Jahr u. ha | -971 | -664 | -2209 | -672 | -2526 | -187 |
| Erlösanteil Markt | % | 38 % | 36 % | 60 % | 78 % | 88 % | 90 % |
| Anteil Kostendeckung durch Markt | % | 87 % | 91 % | 79 % | 95 % | 89 % | 99 % |

¹Produziertes Schlachtgewicht (ohne Kühe); bei Weidemast und Rindermast netto (abzüglich Gewicht Remonten)

ausgegangen wird. Die Abbildung zeigt deutlich den Unterschied zwischen Mutterkuhhaltungssystemen (93 Arbeitsstunden je Mastplatz im Tal- bzw. 150 Arbeitsstunden im Berggebiet) und spezialisierten Rindermastsystemen (20 bis 31 Arbeitsstunden je Mastplatz), welche die Tiere aus der Milchkuhhaltung beziehen. Die Bio-Weidemastbetriebe wenden im Durchschnitt für den Mastplatz etwa gleich viel Zeit auf wie die Intensivmastbetriebe von IP Suisse.

Abbildung 3: Arbeitszeit je Mastplatz von drei Bio-Mutterkuhhaltungssystemen mit Natura-Veal (NV), Natura-Beef (NB) im Berg- (B) und Talgebiet (T) und einem Bio-Weidemastsystem (WM) im Vergleich mit dem Mittelwert von Intensivmast-Systemen (IPRM_Tm, RM_Tm); die Zahl im Kürzel entspricht der Hauptfutterfläche

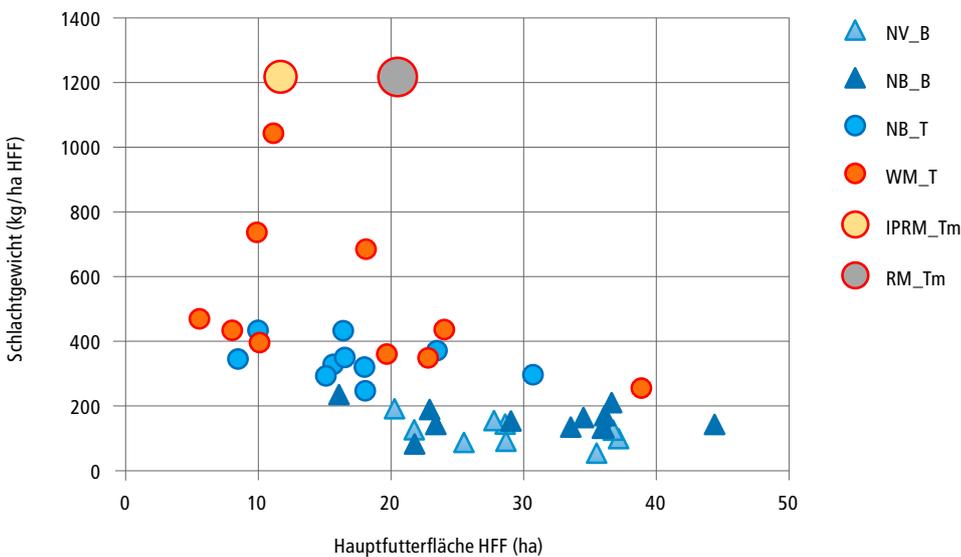


Abbildung 1 | Flächenproduktivität von 41 Bio-Rindfleischproduktionsbetrieben mit Natura-Veal (NV), Natura-Beef (NB), und Weidemast (WM) im Berg- (B) und Talgebiet (T) im Vergleich mit dem Mittelwert von Intensivmast-Systemen (IPRM_Tm, RM_Tm)

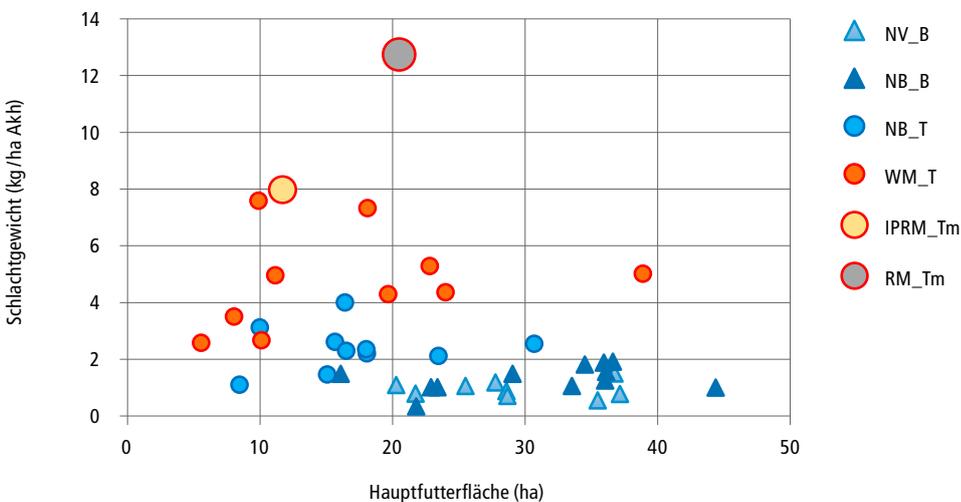


Abbildung 2 | Arbeitsproduktivität von 41 Bio-Rindfleischproduktionsbetrieben mit Natura-Veal (NV), Natura-Beef (NB), und Weidemast (WM) im Berg- (B) und Talgebiet (T) im Vergleich mit dem Mittelwert von Intensivmast-Systemen (IPRM_Tm, RM_Tm)

sozusagen «Fleisch aus Gras», indem die Aufwände für Ergänzungsfutter unter einem Franken je kg Schlachtgewicht liegen (20 bis 52 Rappen), während Intensivmastbetriebe im Durchschnitt fünfmal mehr Ausgaben für Ergänzungsfutter tätigen als Mutterkuhhaltungen (Fr. 2.46 je kg Schlachtgewicht).

Wirtschaftlicher Erfolg

Die Deckungsbeiträge korrelieren mit den Produktivitäten, sodass Intensivmast-Systeme und allgemein spezialisierte Systeme ohne Kühe entsprechend höhere Deckungsbeiträge aufweisen als Mutterkuhhaltungssysteme (Abb. 5). Das Intensivmast-System hat signifikant höhere Deckungsbeiträge als das Weidemastsystem ($p < 0,05$). Anders sieht es dagegen bei den Einkommensgrössen «Flächeneinkommen» und «Arbeitsverwertung» aus. Die höchsten Flächeneinkommen werden von den Bergbetrieben erzielt, wobei der Erlösanteil im Wesentlichen von Direktzahlungen bestimmt wird. Dies äussert sich auch in einer Arbeitsverwertung von über 20.–Fr. je Arbeitskraftstunde. Weidemastbetriebe erzielen in der Tendenz höhere Einkommen als Mutterkuhhaltungsbetriebe und signifikant höhere Arbeitsverwertungen ($P=0,1$), was auf die hohe Arbeitseffizienz der Weidemast zurückzuführen ist. Intensivmast-Betriebe brauchen eine gewisse Grösse. Solche mit höherem Tier-

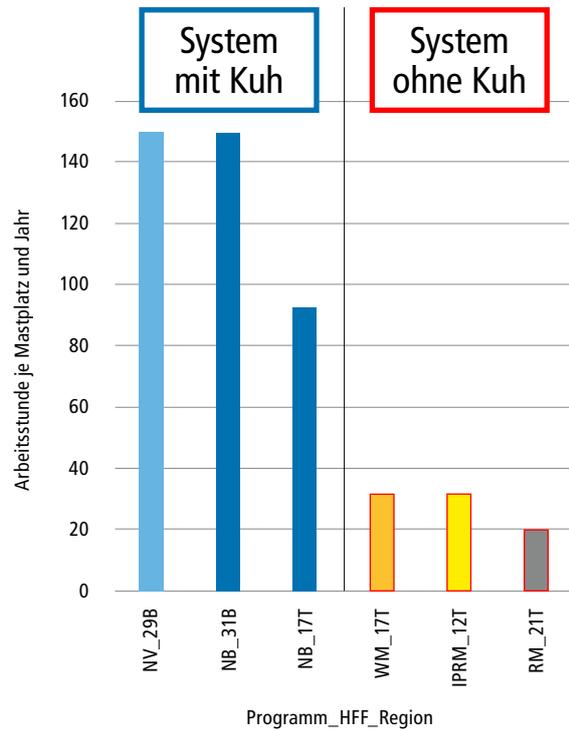


Abbildung 3 | Arbeitszeit je Mastplatz von drei Bio-Mutterkuhhaltungssystemen mit Natura-Veal (NV), Natura-Beef (NB) im Berg- (B) und Talgebiet (T) und einem Bio-Weidemastsystem (WM) im Vergleich mit dem Mittelwert von Intensivmast-Systemen (IPRM_Tm, RM_Tm); die Zahl im Kürzel entspricht der Hauptfutterfläche

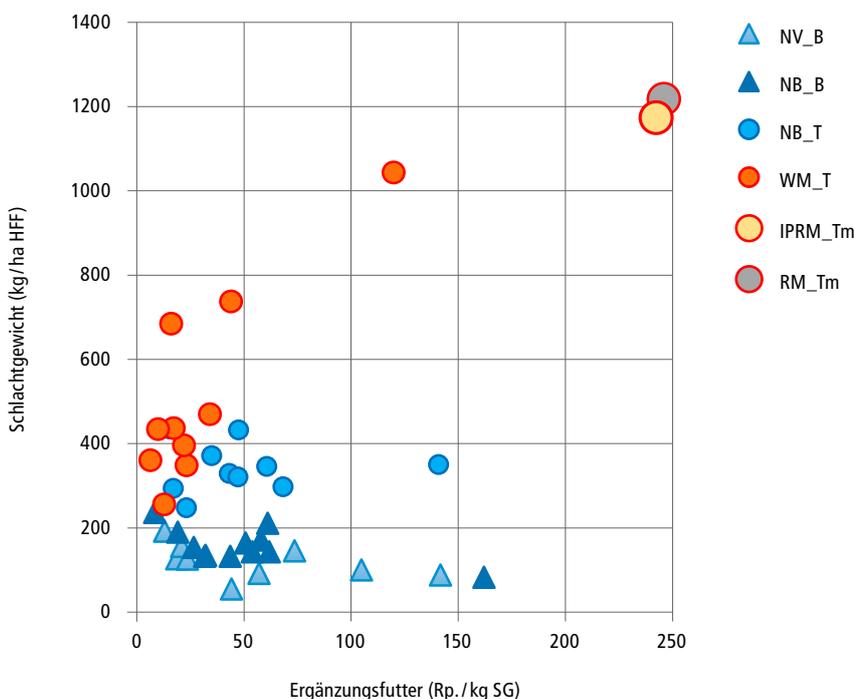


Abbildung 4 | Flächenproduktivität im Verhältnis zu den Ausgaben für Ergänzungsfutter von 41 Bio-Rindfleischproduktionsbetrieben mit Natura-Veal (NV), Natura-Beef (NB), und Weidemast (WM) im Berg-(B) und Talgebiet (T) im Vergleich mit dem Mittelwert von Intensivmast-Systemen (IPRM_Tm, RM_Tm)

wohlstandard (IP Suisse) erzielten bei 57 Mastplätzen eher schlechte Ergebnisse, während konventionelle Systeme nach Minimalstandard ab 100 Mastplätzen sehr hohe Arbeitsverwertungen aufweisen können.

Gestehungskosten

Abbildung 6 zeigt die Gestehungskosten je kg Schlachtgewicht («Break Even»). Sie liegen bei den Mutterkuhbetrieben mit knapp 18 bis 27 Fr. je kg Schlachtgewicht deutlich höher als bei den spezialisierten Ausmastbetrieben mit 9 bis gut 12 Fr. je kg Schlachtgewicht. Auffallend sind die hohen Direktzahlungen der Bergbetriebe, welche aufgrund der Restwertmethode die Fremdkosten der reinen Fleischproduktion mehr als kompensieren. Was bleibt sind noch die hohen eigenen Arbeitskosten auf den Bergbetrieben, die je Kuh gut 60 % höher liegen als bei den Tal-Mutterkuhhaltungsbetrieben (Tab. 5). Spezialisierte Ausmastbetriebe (WM, IPRM und RM), welche die Masttiere aus der Milchkuhhaltung beziehen, zeigen untereinander wesentliche Unterschiede. So stellt der Zukauf der Remonten bei allen Betrieben mit einem Fremdkostenanteil von 42 % (IP-Rindermast) bis 47 % (Weidemast) mit Abstand die wichtigste Kostenposition dar (Tab. 6). Bezogen auf das produzierte Schlachtgewicht liegen die Kosten für den Tierzukauf beim Weidemastbetrieb ganze 64 % höher als beim Intensivmastbetrieb (11.50 Fr. vs. 7.– Fr. je kg Schlachtgewicht). Dies wird zwar teilweise über Direktzahlungen

und höhere Preise kompensiert, zeigt aber doch die hohe Bedeutung dieser Kostenposition.

Unter Einbezug sämtlicher Kosten, d.h. inklusive der eigenen Arbeitskosten resultiert für alle Produktionssysteme ein Verlust, d.h. der erzielte Marktpreis liegt unter den Gestehungskosten, wobei das konventionelle Rindermastsystem mit Minimalstandard nahezu eine Kostendeckung erreicht. Bezogen auf die eingesetzte Hauptfutterfläche ist der Verlust in der Talregion bei den Mutterkuhbetrieben und bei den IP-Rindermastbetrieben am grössten (Tab. 5).

Gemäss dem Erlösanteil von Markt und Direktzahlungen werden die Gesamtkosten durch den Markt nicht gedeckt. Bei den Biobetrieben liegt die Kostendeckung durch den Markt bei 79 % (Natura-Beef, Tal Bio) bis 95 % (Weidebeef, Tal Bio), beim IP-Betrieb liegt sie bei 89 %. Beim konventionellen Rindermastbetrieb hingegen werden die Kosten durch den Markterlös nahezu vollständig gedeckt (99 %).

Diskussion

Der grösste Teil von Rindfleisch mit Bio Suisse Knospe stammt aus der Mutterkuhhaltung oder aus der Weidemast. Für die Studie wurden 41 Produktionsbetriebe nach Bio Suisse Knospe, davon 31 Mutterkuhhaltungsbetriebe (davon 21 aus der Bergregion) und zehn Weidemastbetriebe einer detaillierten wirtschaftlichen Ana-

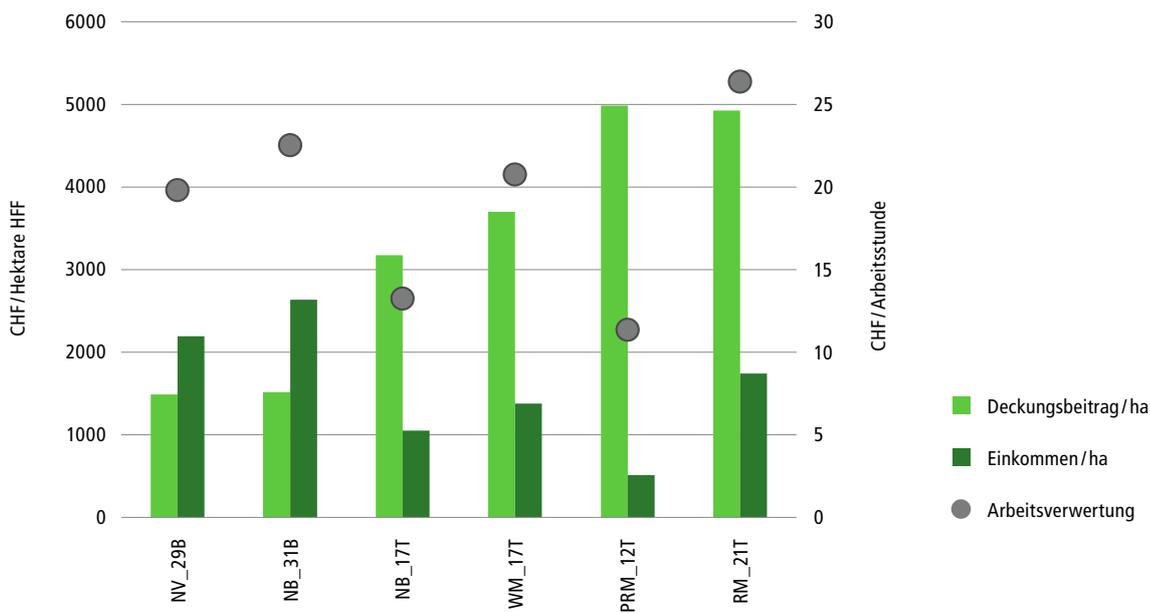


Abbildung 5 | Deckungsbeitrag je ha, Flächeneinkommen und Arbeitsverwertung verschiedener Rindfleisch-Produktionssysteme (Natura-Veal Bio (NV), Natura-Beef Bio (NB), Weidemast Bio (WM) Intensivmast IP Suisse (IPRM_Tm) und Rindermast nach Minimalstandard (RM_Tm); im Berg-(B) und Talgebiet (T), die Zahl im Kürzel entspricht der Hauptfutterfläche in Hektaren)

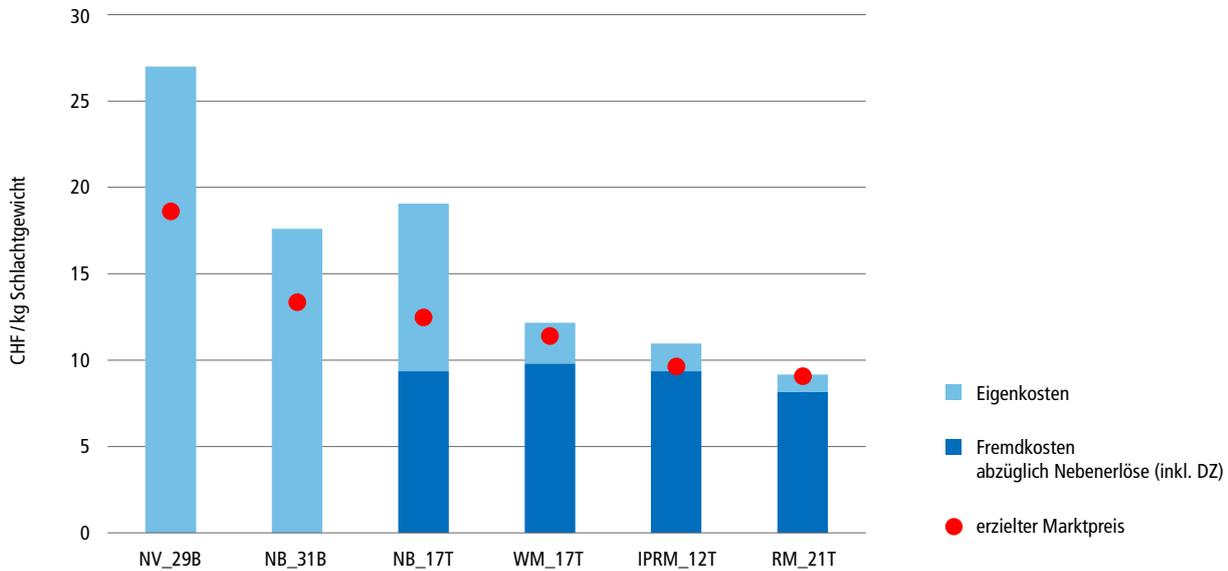


Abbildung 6 | Gestehungskosten verschiedener Rindfleisch-Produktionssysteme je kg Schlachtgewicht (Natura-Veal Bio (NV), Natura-Beef Bio (NB), Weidemast Bio (WM) Intensivmast IP Suisse (IPRM_Tm) und Rindermast nach Minimalstandard (RM_Tm); im Berg-(B) und Talgebiet (T), die Zahl im Kürzel entspricht der Hauptfutterfläche in Hektaren)

lyse unterzogen und mit üblichen intensiven Rindermast- bzw. Ganzjahresstall-Systemen von IP Suisse oder nach Minimalstandard (nach Tierschutzverordnung) verglichen.

Mutterkuhhaltungssysteme unterscheiden sich deutlich von Weidemastsystemen. Letztere weisen eine höhere Flächen- und Arbeitsproduktivität auf, was weitgehend mit der Spezialisierung zu erklären ist. So muss innerhalb des Weidemastsystems keine Kuh «mitversorgt» werden wie in der Mutterkuhhaltung, so dass alle Tiere direkt in Schlachterlöse «umgemünzt» werden können. Stattdessen fallen die Kosten der Kuh anteilmässig beim Remontenzukauf an, wobei diese Kuh in der Regel zusätzlich Milch für die menschliche Ernährung produziert. Insofern kann die Weidemast am ehesten mit Intensivmast-Systemen verglichen werden, die ebenfalls Remonten aus der Milchkuhhaltung zukaufen. Die Weidemastsysteme haben folglich einen ähnlich hohen Arbeitszeitbedarf wie Intensivmast-Systeme und zeigen damit eine hohe Arbeitseffizienz. Allerdings ist die Produktivität der Weidemast deutlich geringer als bei Intensivmast-Systemen. Jene basieren auf Futter mit höherer Nährstoffdichte und erreichen damit höhere Tageszunahmen und kürzere Mastzeiten. So betragen allein die Ausgaben für Ergänzungsfutter (mehrheitlich Kraftfutter) je kg Schlachtgewicht mehr als das zwölf-fache im Vergleich zu den Weidemastsystemen, die mehrheitlich mit Wiesenfutter auskommen müssen. Dazu kommt der

hohe Einsatz von Maissilage in den Intensivmast-Systemen, die sich auch in den höheren Maschinenkosten widerspiegeln (Lohnunternehmerkosten). Durch die hohe Produktivität liegen Intensivmast-Systeme jedoch bei der gewichtigsten Kostenposition, dem Remontenzukauf, deutlich im Vorteil gegenüber den Weidemastsystemen, indem letztere pro kg produziertes Schlachtgewicht mehr als 60% höhere Kosten tragen. Intensivmastsysteme haben damit mehr finanziellen Spielraum und stehen zumindest preislich beim Tierzukauf in Konkurrenz zu den Weidemastbetrieben, so dass Kälber aus Bioproduktion durchaus auch im konventionellen Kanal einen interessanten Absatz finden. Dies führt schliesslich zum eigentlichen Nadelöhr der Weidemast, der bei beschränkter Verfügbarkeit von Remonten.

Die Mutterkuhhaltung ist ein in sich autarkes System, hat aber aufgrund der Kuhhaltung pro verkauftes Masttier einen höheren Arbeitszeitbedarf und ist damit auch weniger produktiv als das Weidemastsystem. In den Bergregionen ist die Mutterkuhhaltung aufgrund der klimatischen Bedingungen besonders extensiv. Angesichts der deutlich höheren gemeinwirtschaftlichen Leistungen bei Landschaftspflege und Biodiversität erscheint das Fleisch mehr als Nebenprodukt (Gazzarin und Jan, 2024). Dank den Direktzahlungen werden vergleichsweise gute Einkommen erzielt, während Betriebe in der Talregion bei einer Gröszenstruktur von rund 27 Kühen bzw. 17 ha Hauptfutterfläche wirtschaftlich weniger gut

abschneiden. Wirtschaftliches Potential wäre in der Tal-, aber auch in der Hugelregion sicher bei einer höheren Intensität in der Natura Veal Produktion gegeben. Damit ist der Ankauf von Zusatzkalbern gemeint, um so die Effizienz der Kuh zu verbessern (Gazzarin und Jan, 2022). Aber auch eine weitere Ausmast (Weidemast) zu höheren Schlachtgewichten wäre eine Option.

Die Gesteungskosten liegen beim Bio-Rindfleisch 7 % (Weidemast, Tal) bis zu 52 % (Natura-Beef, Tal) über dem erzielten Marktpreis. Unter der Annahme von konstanten Kosten beträgt der Anteil der Kostendeckung durch den Markt (gemäss Marktanteil am Gesamterlös) 79 % (Natura-Beef, Tal) bis 95 % (Weidemast, Tal). Die Ergebnisse decken sich weitgehend mit den Untersuchungen der IP Suisse Betriebe, deren Mehrkosten aufgrund des höheren Tierwohlstandards nur zum Teil von den Mehrerlösen gedeckt waren (Gazzarin und Zimmert, 2021; Gazzarin *et al.*, 2021). Dagegen erreicht der simulierte Rindermastbetrieb mit 100 Mastplätzen nach Minimalstandard nahezu eine volle Kostendeckung und die beste Arbeitsverwertung.

Schlussfolgerungen

Auf Basis der analysierten Betriebe zeigt die Rindfleischproduktion nach Bio-Standard im Vergleich zur Intensivmast mit IP Suisse oder Minimalstandard eine grundlegende Differenz auf: Rindfleisch aus Intensivmast basiert in hohem Masse auf Futtermittel aus dem Ackerbau, das zu grossen Teilen auch zugekauft wird. Dies erlaubt grösser Rindviehbestände auf weniger Fläche, was im Wesentlichen die hohe Produktivität erklärt. Bio-Rindfleischsysteme werden dagegen wie andere Extensivmast-Systeme mehrheitlich mit eigenen, lokalen Futterressourcen produziert, das nicht direkt für die menschliche Ernährung verwendet werden kann. Was gesellschaftlich erwünscht ist, führt jedoch zu einer tieferen Produktivität und höheren Kosten. Die Gesteungskosten werden insbesondere bei Fleisch aus Mutterkuhhaltung trotz Preiszuschlagen nicht gedeckt. Mutterkuhhaltungsbetriebe in der Bergregion haben dank Direktzahlungen zwar ein relativ gutes Flächeneinkommen, ihre eigenen Arbeitsaufwendungen sind

Tabelle 6 | Vollkostenrechnung (absolute Werte) von typisierten Bio-Rindfleischproduktionssystemen (Natura-Veal, Natura-Beef, Weidemast) im Vergleich mit intensiven Rindermastbetrieben IP Suisse und nach Tierschutzverordnung (n.TschV)

| | Betriebszweig Einheit/Region | Natura-Veal Berg, Bio | Natura-Beef Berg, Bio | Natura-Beef Tal, Bio | Weidemast Tal, Bio | Rindermast Tal, IP Suisse | Rindermast Tal, n. TschV |
|---|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Markterlöse | CHF/Jahr | 72 161 | 71 270 | 84 810 | 165 911 | 213 452 | 352 757 |
| Direktzahlungen | CHF/Jahr | 115 556 | 125 756 | 57 340 | 45 520 | 29 485 | 40 528 |
| Erlös total | CHF/Jahr | 187 717 | 197 026 | 142 150 | 211 431 | 242 937 | 393 285 |
| Direktkosten | CHF/Jahr | 28 875 | 24 466 | 30 112 | 103 674 | 155 126 | 251 651 |
| davon Futterbau/Silomais | | 1 817 | 748 | 5 255 | 3 447 | 4 533 | |
| davon Kraffutter | | 1 727 | 2 271 | 3 002 | 1 543 | 35 063 | 61 514 |
| davon übr. Raufutter/Futtergelder/ Sommerung | | 5 037 | 4 961 | 1 893 | 3 237 | 4 947 | |
| davon Tierarzt, Medikamente | | 2 663 | 3 132 | 2 805 | 1 333 | 2 665 | |
| davon Tierzukaufe | | 10 479 | 6 229 | 8 442 | 88 716 | 99 987 | |
| davon verschiedene Kosten | | 7 152 | 7 124 | 8 714 | 5 398 | 7 931 | |
| fremde Stukturkosten | CHF/Jahr | 95 009 | 91 173 | 93 981 | 84 567 | 81 850 | 105 846 |
| davon Maschinenkosten | | 39 665 | 41 221 | 38 695 | 35 924 | 32 576 | 45 853 |
| davon Gebaukosten | | 22 979 | 20 023 | 16 393 | 19 742 | 16 682 | 19 993 |
| davon allgemeine Betriebskosten | | 15 879 | 14 379 | 13 784 | 10 317 | 11 015 | 14 081 |
| davon Personalkosten | | 8 466 | 7 331 | 16 716 | 11 328 | 14 914 | 16 621 |
| davon Pachtkosten | | 4 365 | 4 763 | 6 029 | 5 886 | 2 361 | 4 142 |
| davon Schuldzinsen | | 3 655 | 3 457 | 2 363 | 1 371 | 4 302 | 5 156 |
| Fremdkosten total | CHF/Jahr | 123 884 | 115 639 | 124 092 | 188 241 | 236 977 | 357 497 |
| eigene Stukturkosten | CHF/Jahr | 92 089 | 101 873 | 56 116 | 34 489 | 35 518 | 39 632 |
| davon Arbeitskosten | | 91 536 | 100 325 | 55 018 | 33 240 | 34 949 | 38 950 |
| davon Kapitalkosten | | 553 | 1 548 | 1 098 | 1 249 | 569 | 682 |
| Produktionskosten total | CHF/Jahr | 215 973 | 217 512 | 180 208 | 222 730 | 272 495 | 397 129 |

jedoch ungenügend entschädigt. Dabei besteht kaum Spielraum für eine höhere Produktivität oder für Arbeitszeit-Einsparungen. Mutterkuhhaltungsbetriebe in der Talregion könnten gemäss vorgängig durchgeführten Studien ihre mässigen wirtschaftlichen Ergebnisse über grössere Tierbestände oder eine Steigerung der Produktivität je Kuh (Zukauf von Kälbern, längere Ausmast) verbessern.

Weidemastsysteme haben grundsätzlich gute wirtschaftliche Ergebnisse – eine weitere Ausdehnung scheint jedoch an der Verfügbarkeit von (Bio-)Remonten zu scheitern. Eine nachhaltige Ausdehnung des Bio-Rindfleischangebotes erfordert darum eine Gesamtbetrachtung des Bio-Rindviehsektors. Dabei müssten vermehrt Kombi-Systeme geprüft werden, in denen die Kühe sowohl Milch für die menschliche Ernährung produzieren, als auch regelmässig Remonten in anspre-

chender Schlachtkörperqualität für Weidemastbetriebe anbieten oder gleich selber ausmästen würden. Dies impliziert entsprechende Kuhtypen mit gemässigten Milchleistungen (5000–7000 kg), weniger gesundheitlichen Störungen und längerer Nutzungsdauer, wodurch ein Grossteil der Kühe mit Fleischrasen-Stieren besamt und so die Effizienz in der Rindviehmast verbessert werden kann. ■

Dank

Das Projektteam bedankt sich bei den Betrieben für das Vertrauen und die Bereitstellung der Daten sowie für die finanzielle Unterstützung durch Bio Suisse.

Literatur

- Allan, E., Manning, P., Alt, F., Binkenstein, J. & Blaser, S. (2015). Land use intensification alters ecosystem multifunctionality via loss of biodiversity and changes to functional composition. *Ecology Letters*, **18**, 834–843.
- Anders, S., & Moeser, A. (2008). Assessing the demand for value-based organic meats in Canada: a combined retail and household scanner-data approach. *International Journal of Consumer Studies*, **32**(5), 457–469.
- Angerer, V., Sabia, E., König von Borstel, U., Gauly, M. (2021). Environmental and biodiversity effects of different beef production systems. *Journal of Environmental Management*, **289**, 112523.
- Bio Suisse, 2024. Handelsstatistik, interne Information.
- BFS, 2017. Die Retropolation der Indikatoren zum Satellitenkonto Tourismus 2001-2015. In: BFS aktuell, 10, Tourismus. Neuenburg.
- Bunte, F. H. J., van Galen, M. A., Kuiper, W. E., & Bakker, J. H. (2007). Limits to growth in organic sales: Price elasticity of consumer demand for organic food in Dutch supermarkets. LEI Report, The Hague, Netherlands.
- Gazzarin, C. & Hilty, R. (2002). Stallsystem für Milchvieh: Vergleich der Bauinvestitionen. FAT-Bericht, Nr. 586. Tänikon, Ettenhausen, Switzerland: Forschungsanstalt Agroscope.
- Gazzarin, C. & Schick, M., 2004. Milchproduktionssysteme für die Talregion. Vergleich von Wirtschaftlichkeit und Arbeitsbelastung. FAT-Bericht Nr. 608, Forschungsanstalt Agroscope, Tänikon, Ettenhausen.
- Gazzarin, Ch. & Hoop D., 2017. Kostenanalyse mit AgriPerform – neue Möglichkeiten in der Betriebszweigausswertung. Agroscope Transfer Nr. 184. Agroscope, Tänikon-Ettenhausen
- Gazzarin, C. & Lips, M. (2018). Gemeinkostenzuteilung in der landwirtschaftlichen Betriebszweigaabrechnung – eine methodische Übersicht und neue Ansätze. *Austrian Journal of Agricultural Economics and Rural Studies*, **27**(3), 9–15.
- Gazzarin, C. & Zimmert, F., 2021. Was ist uns das Tierwohl wert? Berechnungen aus der Schweiz. Berichte über Landwirtschaft, Band 9, Ausgabe 1. ISSN 2196-5099.
- Gazzarin, C., Meier, L. & Zimmert, F., 2021. Wirtschaftlichkeit von Rindvieh- und Schweinemastbetrieben mit höherem Tierwohlstandard. Agroscope Transfer Nr. 399, Forschungsanstalt Agroscope, Tänikon, Ettenhausen.
- Gazzarin, C. & Jan, P. 2022. Wirtschaftlich optimale Produktionssysteme in der Mutterkuhhaltung – eine ökonomische Analyse basierend auf 42 Mutterkuhhaltungen im Tal- und Berggebiet. Agroscope Science Nr. 138. Agroscope, Tänikon, Ettenhausen.
- Haberstock, L., bearb. durch Breithecker, V. (2005) Kostenrechnung I – Einführung. 12. Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Heitkämper, K., Stark, R., Besier, J. & Umstätter, Ch., 2020. Die Arbeitszeit im Griff mit Labourscope. Online-Plattform für die Arbeitsplanung auf dem Bauernhof. Agroscope Transfer 335, Tänikon-Ettenhausen.
- Hemme, T., Alqaisi, O., Ndambi, A. & Boelling, D. (2014). Analysis of feeding systems for «typical» farms – An approach used by IFCN Dairy Research Network. In: *World mapping of animal feeding systems in the dairy sector*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization (FAO), International Dairy Federation, and International Farm Comparison Network (IFCN).
- Huber, R. & Finger, R. (2020). A meta-analysis of the willingness to pay for cultural services from grasslands in Europe. *Journal of Agricultural Economics* **71**(2), 357–383. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12361>
- Kleijn, D., Kohler, F., Báldi, A., Batáry, P., Concepción, E.D., Clough, Y., Díaz, M., Gabriel, D., Holzschuh, A., Knop, E., Kovács, A., Marshall, E.J.P., Tscharntke, T. & Verhulst, J. (2009). On the relationship between farmland biodiversity and land-use intensity in *Europe Proc. R. Soc. B.276903-909* <http://doi.org/10.1098/rspb.2008.1509>
- Mottet, A., De Haan, C., Falcucci, A., Tempio, G., Opio, C. & Gerber, P. (2017). Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Global Food Security*, **14**, 1–8.
- Richter, F., Jan, P., El Benni, N., Lüscher, A., Buchmann, N., Klaus, V.H., 2021. A guide to assess and value ecosystem services of grasslands. *Ecosystem Services*, **52**, 101376. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101376>.
- Schader, C., Muller, A., El-Hage Scialabba, N., Hecht, J., Isensee, A., Erb, K.-H., ..., & Niggli, U. (2015). Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. *Journal of the Royal Society Interface*, **12**(113), 20150891.
- Schmid, D., Hoop, D., Renner, S., Dux-Bruggmann, D. & Jan, P. (2021). Betriebszweigergebnisse 2020: Stichprobe Betriebsführung. In: Grundlagenbericht.ch; Hrsg. Agroscope Tänikon, Ettenhausen.
- Van Zanten, H.E., Van Ittersum, M.K. & De Boer I.J.M. (2019). The role of farm animals in a circular food system. *Global Food Security*, **21**, 18–22.
- Wilkinson, J.M. (2011). Re-defining efficiency of feed use by livestock. *Animal*, **5**(7), 1014–1022.