

Serie LACTOBEEF

Wirtschaftlicher Ansatz des LACTOBEEF-Projekts

Béatrice Manceau und Jean-Luc Martrou

AGRIDEA, Jordils 1, 1001 Lausanne, Schweiz

Auskunft: Jean-Luc Martrou, E-Mail: jean-luc.martrou@agridea.ch



Verfütterung von warmer Molke an Mastrinder auf der Alp «de Vacheresse» auf rund 1600 m ü. M. (Foto: Pierre-Alain Dufey, Agroscope)

Einleitung

Dieser technisch-wirtschaftliche Teil des Projekts LACTOBEEF wurde von Dufey (2015) beschrieben und beruht auf der Versuchsanordnung in zwei Alpbetrieben während der Sömmerungsperiode 2013. Beide Tierhalter haben einen Teil ihrer Aufzuchttrinder durch Mastrinder ersetzt, denen sie die Süßmolke vorsetzten, die vor Ort anfällt. So versuchten sie, ihre Weiden während der Sömmerung mit einem optimalen Viehbestand besser zu nutzen. Auch könnte so die Molke umweltfreundlich verwertet und die Verbuschung schwieriger Alpweiden zusätzlich bekämpft werden.

Mit diesem Versuch wurde auf beiden Alpbetrieben geprüft, ob die Rindermast mit Molke mit der Milch- und Käseproduktion kompatibel ist. Dabei sollten die Erfolgsfaktoren dieser Koppelung eruiert und ihre wirtschaftlichen Folgen abgeschätzt werden.

Material und Methoden

Francis Tena (Albeuve, Gemeinde Haut-Intyamont) und Maurice Bapst (Gemeinde La Roche) betreiben je einen Alpbetrieb mit Alpkäseproduktion, Milchkühen und Aufzuchttrindern. Zur Verwertung der Molke vor Ort werden normalerweise Schweine gemästet. Beide Alpen liegen im Regionalen Naturpark Gruyère Pays-d'Enhaut.

Francis Tena produziert auf der Alp Corjon (1600 m ü. M.) in der Gemeinde Rossinière (VD) 105 000 kg Milch und verarbeitet sie zum Hartkäse L'Étivaz. Seine Herde umfasst 53 gemolkene Kühe (davon 28 von einem anderen Betrieb), etwa 70 Rinder und etwa 20 Mastschweine pro Jahr, was insgesamt 95 Normalstößen (NST) entspricht. Während des Versuchs wurden nur 5 Schweine gemästet, während 34 Rinder durch 34 Mastremonten ersetzt wurden.

Maurice Bapst verwertet 75 000 kg Milch für die Gruyère- und Vacherin-Fabrikation. Er betreibt drei

Kasten 1 | Das Projekt LACTOBEEF

Die Mehrheit der Sömmerungs- und Alpengebiete haben mit zwei spezifischen Problemen zu kämpfen: eine zunehmende Verwaldung, die auf Kosten der Weideflächen voranschreitet und der Umgang mit der Molke und deren Verwertung, die ein beträchtliches Umweltproblem darstellt. Diese beiden Problemkreise untergraben die Tragfähigkeit der Alpbetriebe und ihrer Produkte. Ein nationales Kulturerbe wird dadurch in Frage gestellt. Im Projekt LACTOBEEF wurde die Frage geklärt, ob die Fleischrinderhaltung in Kombination mit der Milchproduktion eine interessante Alternative für alpwirtschaftlich genutzte Gebiete sein könnte. Über die Kopplung der beiden Produktionssysteme können Fleischrinder dazu beitragen, das Überleben der Alpbetriebe langfristig zu sichern, indem der Weidedruck erhöht wird und die anfallende Molke umweltverträglich direkt vor Ort verwertet wird. Dieses Produktionskonzept wirft eine ganze Reihe von Fragen in Bezug auf Futterbau, Tierhaltung, Fleischqualität, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit auf. Die komplexe Thematik wurde unter Einbezug dieser verschiedenen Blickwinkel systemisch angegangen. Die wissenschaftlichen Fragestellungen wurden auf dem Versuchsstandort La Frêtaz untersucht, während im Regionalpark Gruyère Pays-d'Enhaut die technisch-betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkte bearbeitet wurden.

Mit der in der Agrarforschung Schweiz publizierten Artikelserie LACTOBEEF werden ausgewählte Versuchsergebnisse präsentiert. Diese zeigen, dass der im Projekt verfolgte innovative Ansatz die Tragfähigkeit der Alpwirtschaft erhöhen könnte und über die Fleischrinderhaltung erst noch ein Umweltbeitrag geleistet werden kann.

Alphütten mit 75 NST in der Gemeinde Bas-Intyamon (FR) (1150–1750 m. ü. M.): durchschnittlich 40 Tage in Le Leyti, 30 Tage in Les Foreyres und 40 Tage in Vacheresse. Die Herde umfasste bis anhin 38 Kühe, etwa 60 Rinder und 12 Schweine. Für den Versuch hat M. Bapst die Schweinemast ausgesetzt und 24 Rinder durch 24 Mastremonten ersetzt.

In beiden Versuchen wurde die Anzahl Mastrinder aufgrund der Höchstmenge an Molke berechnet, die

Zusammenfassung

Mit der Sömmerung von Mastrindern auf der Alp, können die Vorteile der Molkenverwertung und der Optimierung der Anzahl gesömmerter Tiere miteinander verbunden werden. Im Rahmen des LACTOBEEF-Projekts wurde auf zwei Alpbetrieben des Regionalen Naturparks Gruyère Pays-d'Enhaut, wo die Molke sonst für die Schweinemast verwendet und Milchrinder gehalten werden, je ein Versuch zur Molkeverwertung mit Mastrindern durchgeführt. Der vorliegende Versuch befasst sich mit den wirtschaftlichen Folgen, wenn 24 beziehungsweise 34 Milchrinder durch ebenso viele Mastremonten ersetzt werden, um 47 000 respektive 46 000 Liter Molke zu verwerten. Der Feldversuch hat ergeben, dass die Haltung dieser Mastremonten mit der Milchkuhhaltung kompatibel ist und die Halter bereit wären, diese Praxis fortzusetzen.

Die Teilbudget-Berechnung hat einen wirtschaftlichen Minderertrag in der Grössenordnung von CHF 4000.– pro Saison ergeben, was 8 bis 9 Rappen pro Liter Molke entspricht. Dies ist im Wesentlichen auf die Arbeitskraft zurückzuführen. Die Arbeit, die mit einer optimierten Einrichtung und Arbeitsorganisation auf 40 Minuten pro Tag geschätzt wird, ist mit den anderen Aufgaben der Alpbewirtschaftenden vereinbar. Die Anfangsinvestitionen in zusätzliche Einrichtungen sind mit durchschnittlich CHF 1500.– gering und liessen sich wieder rückgängig machen. Die Einführung von Mastremonten auf den Alpen ist nur dann sinnvoll, wenn die ganze Wertschöpfungskette so eingerichtet wird, dass «trinkende» Rinder für die Ausmastphase bereitgestellt werden, und anschliessend von den Partnern wieder abgenommen und vermarktet werden.

während der Sömmerung täglich verwertet werden musste. Dabei wurde von einem durchschnittlichen Verzehr von 22 Litern pro Tag und Tier ausgegangen.

Agroscope hat 15- bis 18-monatige Mastremonten mit einem durchschnittlichen Lebendgewicht von 400 kg bereitgestellt (Ochsen und weibliche Rinder aus Gebrauchskreuzung). Der Arbeitsaufwand der Alpbewirtschafter in Zusammenhang mit den Fleischrindern und der Molkenabgabe wurde mit CHF 28.– pro Stunde vergütet. Das sonst übliche Produktionssystem (Aufzuchtrinder und Schweine) wurde mit der molkenbasierten Rindermast verglichen. Ein Mastrind ersetzt ein Aufzuchtrind (Milchvieh). Der Rinderbesatz bleibt insgesamt gleich (jede Rinder-GVE wurde durch eine Mast-rinder-GVE ersetzt). Die kleinere Anzahl Schweine wird durch keine andere Aktivität kompensiert.

Die Alpbewirtschafter haben Bauarbeiten vorgenommen, um die Rinder einzustellen und um die warme Molke in waschbaren Trögen vorzusetzen. Die Molke wurde einmal pro Tag nach der Käseherstellung vorge-setzt, nachdem die Temperatur genügend reduziert war (geschätzt <42°C) und bevor eine zu lange Wartezeit zu gesundheitlichen Problemen führen konnte (Säuerung). Die Molkenreste wurden gemessen.

Die wirtschaftliche Analyse der beiden Versuche beruht auf unterschiedlichen Datentypen, wie etwa vorliegende Daten für die Vergütung der Rinderpen-sion, von den Tierhaltern gesammelte Daten für den Arbeitsaufwand, modellierte Daten für die Netto-marge der Schweinemast usw. Es geht hier nicht darum, «mit Molke gemästete Rinder» mit einem anderen Produktionszweig zu vergleichen. Ebenso wenig geht es darum, diese Leistung aufgrund ihrer Gestehungskosten anzupreisen. Aus diesem Grund wurden die Ansätze nach Bruttomargen und nach Pro-duktionskosten nicht verfolgt.

Als Ansatz wurde das Teilbudget gewählt. So kön-nen die Kosten des üblichen Systems mit den Kosten verglichen werden, die bei molkenbasierter Rindermast anfallen. Die Zahlendaten der beiden Versuchsfälle werden als gerundete Bandbreite in einem Teilbudget dargestellt.

Für Extrapolationen wären vertiefte Studien erfor-derlich, die mehr Betriebe in mehreren Kampagnen berücksichtigen müssten. Ausserdem wurde die Daten-erhebung auf die beiden Alpbetriebe beschränkt, wes-halb keine Informationen über die vorangehenden und nachfolgenden Lebensphasen der Tiere vorliegen.

Tab. 1 | Wirtschaftliche Auswirkung der Pension von molkenverzehrenden Mastrindern für die zwei Versuchsbetriebe (Teilbudget, gerundete Werte)

			Mehr (in CHF)	Weniger (in CHF)
Leistungen	zusätzlicher Verdienst Mastrind (1)	2 CHF / Mastrind / Tag	5300–7500	
	Minderverdienst Aufzucht	2 CHF / Rind / Tag		5300–7500
	Nettomarge Mastschweine mit Molke (2)	50 CHF / Schwein		500–700
Aufwand	Salz für Rinder (3)	10 CHF / Rind		200–300
	Wasser gespart (4)	50%		-
	Zusätzliche Zäune (5)	CHF 200–300	20–30	
	Tröge/Tränken (6)	CHF 700–800 pro Trog + 100 (falls transportierbar)	100–200	
	Fahrzeugkosten (7)	40 CHF / Std.	600–1000	
	Arbeit für Molkenabgabe, optimiert (8)	40 Min. / Tag × CHF 28 / Std.	2100	
	Zusatzaufwand Molkenabgabe 1. Jahr (9)	20–28 Min. / Tag × CHF 28 / Std.	1000–1400	
	Zusatzaufwand saisonal – Verschieben der Zäune (10)	20–25 Std. × CHF 28 / Std.	600–700	
		Saldo		-4900 bis -5600
	Saldo optimierte Zeit		-3800 bis -4200	

Dieser wirtschaftliche Ansatz wird ergänzt durch ein Erfahrungsjournal der Tierhalter, um zu prüfen, ob das Versuchssystem ihrer Meinung nach eine gute Nutzung ihres Sömmerungsbetriebs und eine gute Verwertung der Molke erlaubt. Schliesslich werden für die Verarbeitung der Molke verschiedene Alternativen genannt.

Resultate und Diskussion

Wenn Aufzuchtrinder durch molkenverzehrende Mast-rinder ersetzt werden, ergibt sich auf den ersten Blick ein wirtschaftlicher Minderertrag.

Tabelle 1 weist in einem Teilbudget die wirtschaftliche Auswirkung der Haltung von molkenverzehrenden Mast-rindern aus. Dabei handelt es sich um eine gerundete Bandbreite aus den Zahlen beider Versuchsstandorte.

Auswirkungen auf den Ertrag

Die Rinderhaltung wird mit CHF 2.– pro Tier und Tag vergütet (1). Die Schweinezucht wurde mitsamt den Arbeitskosten modelliert und ergibt CHF 50.– pro Mastschwein (2).

Der Ertrag (Entschädigung für Fütterung und Haltung je Tag) ist für Mastrinder gleich wie für Sömmerungsrinder. Jedoch wird in der Versuchsanordnung die Schweinemast nicht kompensiert.

Auswirkungen auf Kosten ausserhalb Arbeit

Die Salzersparnis (3) wird auf CHF 10.– pro Tier geschätzt. Für das Wasser (4) wurden keine Geldkosten eingesetzt, da das Wasser in diesen Alpbetrieben gratis ist.

Die experimentellen Messungen (Morel *et al.* 2016), mit einem durchschnittlichen Tagesverzehr von 33 Litern Molke pro Tier, ergaben, dass ein Drittel der Molke das Wasser ersetzt. Wassereinsparungen sind für die Alpwirtschaft von echtem Interesse, da das Wasser gerade in Trockenperioden nicht immer einfach erhältlich ist.

Die Investitionen (5) und (6) für den Versuch umfassen:

- zusätzliche Zäune (CHF 200.– bei F. Tena, CHF 287.– bei M. Bapst);
- Futtertröge (2 bei F. Tena für CHF 1 560.–, 1 bei M. Bapst für CHF 990.–);
- einen Polyester-Transportkanister (CHF 100.– bei F. Tena).

Damit belaufen sich die Investitionskosten auf CHF 50.– bis 60.– pro Rind. Bei einer Amortisierungszeit von zehn Jahren belaufen sich die jährlichen Kosten auf gerundet CHF 190.– bei F. Tena und auf CHF 130.– bei M. Bapst.

Tab. 2 | Wirtschaftliche Auswirkung der Sömmerung von molkenverzehrenden Mastrindern anstelle von Aufzuchtrindern

	F. Tena	M. Bapst
Anzahl Alphütten	1	3
Milchproduktion	105 000 kg	75 000 kg
Berücksichtigte Sömmerungstage	110 Tage	110 Tage
Anzahl Mastrinder (Normalstösse NST, gerundet)	34 Rinder 15 NST	24 Rinder 10,5 NST
Verarbeitete Milch (produktionsstärkste Tage)	1200 kg	700 kg
Anfangsinvestition (Zäune, Tröge)	CHF 1079	CHF 1277
Amortisation Material (10 Jahre)	CHF 108	CHF 128
Weitere jährliche Betriebskosten (falls Transport: Fahrzeug, Kanister usw.)	CHF 1000	CHF 640
Mehraufwand Arbeitsstunden (optimierte Bedingungen)	93 Std.	97 Std.
Mehraufwand Arbeitskosten (optimierte Bedingungen)	CHF 2604	CHF 2716
Total Kosten (optimierte Bedingungen)	CHF 3712	CHF 3484
Kalkulierte Kosten 2013	CHF 4466	CHF 5628
Wirtschaftlicher Minderertrag in CHF/Rind bei optimierten Bedingungen (im 2013)	-113 (-143)	-175 (-235)
Wirtschaftlicher Minderertrag in CHF/NST bei optimierten Bedingungen (im 2013)	-257 (-326)	-397 (-533)
Wirtschaftlicher Minderertrag in Rp./Liter verwertete Molke bei optimierten Bedingungen (im 2013)	8 Rp. (10 Rp.)	9 Rp. (12 Rp.)

Die Fahrzeugkosten (7) ergeben sich aus dem Transport der Molke. Dieser wird bei einer Alphütte auf 16 Stunden pro Saison geschätzt, bei drei Alphütten auf 25 Stunden.

Auswirkungen auf Arbeitszeit und Arbeitskosten

Der detaillierte Zusatzaufwand beim Ersatz der Rinder durch molkenverzehrende Mastrinder ergibt sich aus Tabelle 3.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Arbeitszeit ab dem zweiten Jahr dank grösserer Erfahrung und optimierter Abläufe kürzer ist als im ersten Jahr. Darum ist die Rede von «optimierter» Zeit (8).

Die 2013 erhobene Arbeitszeit entspricht der Summe der «optimierten» (8) und der «zusätzlich erforderlichen»

Tab. 3 | Zusätzlicher Arbeitsaufwand für Molkenabgabe an Mastrinder

	F. Tena	M. Bapst
Molke verabreicht	47000 l	46000 l
Anzahl Mastrinder	34	24
Zusätzlicher Arbeitsaufwand für Transport und Zäune (saisonal)	20 Std.	25 Std.
Erhobene Tagesarbeitszeit für Mastrinder, (Details s. unten)	60 Min.	68 Min.
– Laden	10 Min.	0–20 Min.
– Transport	10 Min.	0–20 Min.
– Fütterung und Kontrolle	5 + 20–35 Min.	10–30 Min.
– Reinigung	5 Min.	5–10 Min.
Arbeitsaufwand pro Tag (optimiert, Schätzung)	40 Min.	40 Min.

Zeit (9). Diese Zeit wird in Minuten Zusatzaufwand pro Tag gemessen.

Der «zusätzliche saisonale Arbeitsaufwand» (10) weist die Zeit aus, die neben dem täglichen Aufwand über die gesamte Versuchskampagne zusätzlich anfiel. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um den Transport der Tiere und um die Zäune.

Das Teilbudget weist mit einer «optimierten Arbeitszeit» einen Fehlbetrag von CHF 3 800.– bzw. 4 200.– aus, wenn ein Teil der Rinder durch molkenverzehrende Mastrinder ersetzt wird.

Wirtschaftlicher Minderertrag mit Mastrindern

Bei dieser Berechnung entsprechen 70 bis 80% der zusätzlichen Kosten dem zusätzlichen Arbeitsaufwand, wenn die Zuchtrinder durch Alpmolke verwertende Mastrinder ersetzt werden. Es fallen also keine zusätzlichen Kosten an. In Tabelle 2 sind die Kosten und der wirtschaftliche Minderertrag ausgewiesen, die der Versuch verursacht hat. Bei optimalen Bedingungen wird die Verwertung eines Liters Molke auf 8 bis 9 Rappen geschätzt.

Die Mastrinder sind für die Verwertung der Molke wirtschaftlich interessant, falls es sich um «Trinker» handelt und die Koppeln gut organisiert sind.

Die Tierhalter stellen fest, dass die Mastrinder auf der Alp die Molke gut verwerten. Die verabreichte Menge kann auf die produzierten Mengen eingependelt werden. Im Allgemeinen ist die Molke eine Stunde nach Verabreichung vollständig verzehrt. Das Nebeneinander von Mastrindern und Milchkühen gestaltet sich völlig problemlos.

In diesen Versuchen wurde die effektive Zahl der Molken-Trinker nicht optimiert. Bei M. Bapst sind 75%

der Tiere Trinker und verzehren 28 Liter pro Tag, während es bei F. Tena 68% und 21 Liter pro Tag sind.

Dieses erste Jahr diente als Experiment. In der Folge könnten die Koppeln besser und effizienter organisiert werden. So tranken etwa auf der Alp Corjon durchschnittlich 18% der Tiere keine Molke, weil der erste Monat verregnet war und die Weide unterhalb der Wassertränke lag und durch ein Waldstück und einen steilen Hang getrennt war. Dieses Problem konnte durch vorgenommene Änderungen komplett beseitigt werden. M. Bapst, der die drei Alphütten betreibt, könnte seine Organisation so überarbeiten, dass die Rinderherde den Milchkühen folgt. So könnten die Molken Transporte reduziert werden, während jedoch drei neue Tränkebecken erforderlich wären.

Die erforderliche Arbeit ist mit den übrigen Aktivitäten der Alpbewirtschafter kompatibel.

Mit einer Herde von 24 und 34 Rindern wirkt sich die Tierzahl nicht auf die Tagesarbeitszeit, auf die Transportzeit oder auf die Rinderzäune aus (Tab. 3). Zusätzlichen Arbeitsaufwand verursacht einerseits die neue Einrichtung, andererseits und vor allem die Zahl der Alphütten.

Da eine Käsefabrikation bereits äusserst zeitaufwändig ist, sind zusätzliche Aktivitäten nur dann ausführbar, wenn sich deren Zeitaufwand in Grenzen hält. Melken, Milchverarbeitung und Rinderpflege mit direkter Molkenabgabe ergänzen sich gut und stehen in einer logischen Abfolge.

Unter optimalen Bedingungen schätzen wir den Aufwand für das Verladen der Molke, das Transportieren, die Abgabe an 24 und 34 Rinder, das Kontrollieren der Tränken und das Reinigen der Tröge auf 40 Minuten pro Tag. Beide am Versuch beteiligten Alpbewirt-

Tab. 4 | Jährliche Kosten für Kompostierung von Molke (Modellierung Vincent Gremaud, Landwirtschaftliches Institut des Kantons Freiburg)

	Kompostierung	
	Alp Corjon	Alp Le Leyti
Anzahl Alphütten	1	3
Verarbeitete Milch (produktionsstärkste Tage)	1200 kg	700 kg
Grösse der Kompostanlage	900 l / Tag	630 l / Tag
Anfangsinvestition (CHF)	33 000	27 000
Arbeitsbedarf (Stunden)	38,75	80
Modellierte jährliche Kosten (CHF, modelliert)	7671	8406

schafter erachten diesen Zeitaufwand als zumutbar, im Bewusstsein, dass sie 2013 dafür mehr Zeit brauchten (+20 bzw. +28 Min.).

Auch der Zusatzaufwand von 20 bis 25 Stunden, der sich aus dem Ersatz der Aufzuchtrinder durch Mastrinder, dem Transport der Rinder und dem Umbau der Koppeln ergibt, ist für beide Versuchsteilnehmer erträglich.

Theoretische Alternativen für Molkenverwertung

In beiden Versuchsanordnungen wurde die Molke mehrheitlich von Mastrindern verwertet. Die Tierhalter stellten aber Fütterungsreste von 3% beziehungsweise 18% fest.

Zur Verarbeitung der Molke bestehen auch andere Möglichkeiten, wie etwa die Schweinemast, das Kompostieren oder die Abfuhr und die Verfütterung an Aufzuchtrinder. Die Alpbewirtschafter weisen darauf hin, dass die Schweine zu Sömmerungsbeginn (wenn sie etwa 25 kg wiegen) die grossen Molkenmengen noch gar nicht verzehren können.

Theoretisch könnte mit einer Kompostanlage die gesamte Molke verwertet werden. Doch ist es zweifelhaft, ob dies auf der Alp von M. Bapst (3 Alphütten) technisch auch machbar wäre, weil die Molke während der Hälfte oder zwei Dritteln der Sömmerungsdauer zur zentralen Kompostanlage transportiert werden müsste. Dies scheint aus logistischen und zeitlichen Gründen kaum zumutbar. Ausserdem eignen sich solche Anlagen nicht für nicht entrahmte Molke, da diese zu Fettablagerungen in den Leitungen führt. Zugleich wird das Entrahmen der Molke je länger je weniger praktiziert, auch bei unseren beiden Versuchsteilnehmern nicht.

Tabelle 4 zeigt, dass die Rindermast in den beiden Versuchsfällen eine deutlich geringere Investition erfordert als für eine Kompostanlage (20–30 Mal). Auch die Betriebskosten sind zwei- bis zehnmal geringer, abhängig davon, ob die Personalkosten mitgerechnet werden.

Geringe Gewichtszunahme, ...

Die gemessene Gewichtszunahme war überraschend gering. Bei M. Bapst betrug sie 200 g pro Tag, wobei er die Tiere «von blossen Auge» als gesund einschätzte. Dagegen gilt zu beachten, dass die als «Nichttrinker» eingestuften Tiere gar keine Gewichtszunahme auswiesen. Diese Alp gilt wegen ihrem steilen Gelände als besonders schwierig. Angesichts dieser Werte, die im Vergleich mit den experimentell nachgewiesenen 900 g Gewichtszunahme (Morel *et al.* 2016) schwach sind, müssen die meisten Tiere nach erfolgter Sömmerung im Tal nachgemästet werden, bevor sie geschlachtet werden können.

...jedoch rentable Nutzung schwieriger Sömmerungsgebiete

Die potenzielle Anzahl Rinder für die Sömmerungsgebiete ist abhängig vom Gesamtmilchviehbestand und von der Agrarpolitik. Einerseits führt die Aufgabe von Milchkuhbetrieben zu einer geringeren Anzahl an Kühen und somit an Milchrindern. Andererseits fördert die Agrarpolitik die Sömmerung. Je nach Jahr und Region kann es mehr oder weniger schwierig sein, Rinder für die Sömmerung zu finden.

Für F. Tena und M. Bapst stimmt die Abgabe von Molke an Mastrinder mit dem Betriebsziel überein, eine optimale Tierzahl zu sömmern, um ihre Alpweiden rentabel zu nutzen. So bekämpfen sie auch die Verbuschung und optimieren die Entschädigung für Fütterung und Haltung der Rinder, sowie die Beitragszahlungen. Aus tierproduktionstechnischer Sicht kann die Fleischproduktion im Berggebiet gut mit der Landschaftspflegegut vereinbart werden (A. Chassot *et al.* 2009).

Motivierte Alpbewirtschafter kombinieren Aktivitäten

Die beiden Tierhalter nehmen diesen Versuch als interessante Alternative zur Molkenverarbeitung wahr. Sie wären bereit, damit fortzufahren, wenn genügend Rinder bereitstehen und ein Absatzmarkt geschaffen wird. Die Rindermast auf der Alp hat im Vergleich mit der Kompostanlage den Vorteil, dass sie einfach wieder rückgängig gemacht werden kann, da die Anfangsinvestitionen relativ gering sind.

Doch wird dies von F. Tena und M. Bapst relativiert. Die Frage stellt sich nämlich, ob sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder Rinder finden würden, wenn sie heute

mit der Sömmerung von Rindern aufhören, die sie seit langer Zeit von denselben Besitzern erhalten.

Andererseits möchte F. Tena angesichts des guten Verzehrs durch die Mastrinder auch den Aufzucht-rindern Molke verfüttern.

Beide Tierhalter sprechen sich dafür aus, mehrere komplementäre Systeme für die Molkenverwertung gleichzeitig zu verwenden. So könnten sie sich etwa vorstellen, zugleich Schweine und Ausmastrinder zu mästen. Die Rinder können nämlich bereits zu Beginn der Sömmerungsperiode grosse Mengen Milch verzehren, während das Verzehrvormögen der Schweine ab einem Gewicht von mindestens 40 kg zunimmt.

Einführung einer lückenlosen Produktionskette vorausgesetzt

Für beide Tierhalter ist die Haltung von Rindern für die molkenbasierte Ausmast auf der Alp machbar und motivierend. Es ist für sie rentabel und macht sie stolz, die Alpmilch fast vollständig in zwei Qualitätsprodukten für den Konsumenten zu verwerten: Alpkäse und Rindfleisch.

Es stellt sich die Frage nach der Tierart und dem Gesamtmastsystem (Rasse, Kreuzung, Geschlecht, Alter und Gewicht bei Sömmerungsbeginn usw.). Werden die Tiere auf der Alp in Pension gegeben, ergeben sich für den Besitzer Vorzüge aufgrund der Futter- und Arbeitersparnis und der Möglichkeit, einen Alpungsbeitrag zu erhalten (370.-/NST). Die Alpbewirtschafter brauchen im Mai oder Juni Mastremonten, die bereits als «Trinker» aussortiert wurden, bevor sie auf die Alp kommen. Nach Sömmerungsende sollte die Möglichkeit bestehen, diese Rinder zur Mast zu geben, falls für die Ausmast noch einige Tage oder Wochen fehlen.

Somit sind zahlreiche Akteure an der Produktion beteiligt. Hinzu kommen die verschiedenen Vermarktungsschritte und die Frage, wer welches Risiko zu tragen hat. Kann solches Alpfleisch vermarktet werden? Bestehen Eigenschaften, die ein Label mit erhöhtem Verkaufspreis ermöglichen würden?

Zur Klärung solcher Fragen müssen sich die Branchenakteure zusammensetzen, um die Versorgung und die Vermarktung sicherzustellen. Es wird eine Herausforderung sein, individuell handelnde Akteure in einer kollektiven Struktur zusammenzubringen.

Um die Schaffung dieser Wertschöpfungskette zu gewährleisten, ist eine Hilfe der öffentlichen Hand und die aktive Beteiligung der verschiedenen Partner der Rindfleischproduktion unabdingbar. Auch der ökologische Mehrwert wurde nachgewiesen. Die wirtschaftliche Machbarkeit beruht auf Kriterien, die es weiter zu vertiefen gilt (Gewichtszunahme, Fleischpreis, Futtergeld, eventuelle Stützungen auf allen Ebenen usw.).

Schlussfolgerungen

Für die beiden am Versuch beteiligten Alpbewirtschafter erlaubt die Mast von Rindern eine effiziente Verwertung der Molke. Diese wird fast vollständig verzehrt und dank den Mastremonten ist die Alp während der Sömmerungsperiode von Tieren besetzt.

Die Umsetzung des neuen Systems auf den Alpen der beiden untersuchten Betriebe relativ einfach: Die Investitionskosten sind gering (etwa CHF 1 500.-) und das erforderliche Know-how rasch angeeignet (tränken, reinigen, ggf. transportieren und überwachen). Es muss mit einem Mehraufwand von etwa 40 Minuten pro Tag gerechnet werden, wenn 24 und 34 Jungrinder durch ebenso viele Mastrinder ersetzt werden. Dies finden die beiden Versuchsteilnehmer akzeptabel.

Die Einführung dieses Systems würde eine Wertschöpfungskette bedingen, in der die Masttiere und Vermarktungsmöglichkeiten bereit stehen. Bei beiden untersuchten Betrieben, zeigt die theoretische Berechnung einen wirtschaftlichen Fehlbetrag. Das System könnte einen Beitrag an den Umweltschutz und an die Bekämpfung der Verbuchung leisten und dadurch auch von öffentlichem Interesse sein. ■

Riassunto**Approccio economico del progetto LACTOBEEF**

Portare i bovini da ingrasso sugli alpeggi presenta il vantaggio di trattare il siero di latte e di ottimizzare il numero di animali sugli alpeggi.

Il progetto LACTOBEEF ha seguito due alpeggi del Parco naturale regionale Gruyère-Pays d'Enhaut. Tradizionalmente gli allevatori usano il siero di latte per ingrassare suini e allevano giovenche da latte. Lo studio considera le conseguenze economiche se 24 e 34 bovini da ingrasso sostituiscono il numero equivalente di giovenche per valorizzare rispettivamente 47 000 l e 46 000 l di siero di latte. In pratica, l'allevamento di questi bovini è comparabile con quello delle vacche da latte e gli allevatori sarebbero disposti a continuare.

L'approccio «preventivo parziale» evidenzia una perdita economica di 4000.– fr. per la stagione, sostanzialmente questa perdita è legata alla mano d'opera (75% dei costi), ovvero un costo tra 8 e 9 centesimi per litro di siero di latte. Il lavoro, stimato a 40 minuti al giorno, con strutture e pratiche ottimizzate, è compatibile con il lavoro dell'allevatore.

L'investimento è limitato (per i locali circa 1 500 fr.) e reversibile.

La messa in atto di questa attività non è pensabile senza l'organizzazione di una filiera per fornire dei bovini che bevono in fase di finalizzazione e assicurare la loro ripresa e commercializzazione.

Summary**Economic approach of the LACTOBEEF project**

Summering fattening cattle on alpine pastures has the advantage of utilising the whey and optimising the number of animals on said pastures.

The LACTOBEEF project followed two mountain stockbreeders from the Gruyère Pays d'Enhaut Regional Nature Park. Traditionally, these stockbreeders fatten pigs on their whey and raise dairy heifers. The trial addresses the economic consequences when 24 and 34 fattening cattle replace the equivalent in heifers, to utilise 47 000 and 46 000 litres of whey, respectively.

In practice, raising these cattle is compatible with raising the dairy cows, and the breeders would be prepared to carry on.

The «partial budget» approach reveals an economic shortage of the order of CHF 4000 for the season, essentially linked to labour (75% of costs), i.e. a cost of between 8 and 9 centimes per litre of whey. The work – estimated at 40 minutes per day, with optimised layouts and practices – is compatible with the mountain stockbreeder's work. Investments are limited (around CHF 1500 for facilities) and reversible.

Implementation of this activity can only be contemplated if a sector for the supply of whey-consuming finishing-phase cattle is created, and their take-up and marketing is ensured.

Key words: beef cattle, production system, mountain, grazing, whey.

Literatur

- Chassot A. & Deslandes K.A., 2009. Pasto: résultats zootechniques et économiques. *Revue suisse d'Agriculture* 41 (4) 237–243.
- Dufey P.–A., 2015. Verwertung von Alpmolke durch Fleischrinder. *Agrarforschung Schweiz* 6 (11-12), 488–493.
- Morel I., Oberson J.–L., Guggiari S. & Dufey P.–A., 2016. Alpmolke für Fleischrinder: Mastleistungen und Fressverhalten. *Agrarforschung Schweiz* 7 (1), 12–21, 2016.